GUIDA

# SOFTWARE TRIMBLE® ACCESS™

## TOPO GENERALE

Versione 2.30
Revisione A
Ottobre 2013

Trimble

# Sommario

**Introduzione Topo Generale....1**
Introduzione....1
Interazione con altre applicazioni....5

**Funzionamento generale....7**
Schermo Topo Generale....7
Scelta rapida....7
Menu Lavori....8
Barra di stato....9
Barra di stato....12
Pulsanti Topo Generale....13
Controller....15
Controller Trimble TSC3....16
Controller Trimble TSC2....20
Trimble Tablet....23
Panoramica sul controller Trimble CU....26
Panoramica sul controller Trimble GeoXR....31
Panoramica Controller Trimble Slate....35
Panoramica sul controller Trimble S3....38
Panoramica sul controller Trimble M3....40
Funzioni tastiera del controller....42
Utilizzo della tecnologia Bluetooth per la stampa da un controller Trimble....47
Immettere direzioni quadrante....50
Calcolatrice....50
Risoluzione dei problemi....51
Riparazione guidata lavoro....54
Note legali....55

**Operazioni lavoro....56**
Lavori....56
Gestione file....58
Proprietà del lavoro....60
Esamina il lavoro....60
Manager punti....65
Visualizzazione coordinata....74
Grafico CQ....74
Memorizzare punti....75
Mappa....77
Mappa 3D....81
Filtro....85
Usare la mappa per operazioni comuni....87
Punti selezionati....92
Superfici e volumi....92
Panoramica automatica....93
Unità....93

# Sommario

**Operazioni lavoro**
Ora/data....95
Impostazioni Cogo....96
File collegati....102
Mappa attiva....104
Barra degli strumenti CAD....107
Linea di Offset....112
Elaborare intersezione....113
Usare una libreria di caratteristiche....113
Impostazioni addizionali....117
File media....119
Utilizzo di una fotocamera per acquisire un'immagine....122
Collegamento file media....127
Copia tra lavori....133
Menu Importa / Esporta....134
Inviare e ricevere dati ASCII tra dispositivi esterni....135
Importare ed esportare file di formato fisso....140
Esporta file di formato personalizzato....143
Importare file di formato personalizzato....146

**Inserisci....149**
Menu Inserisci....149
Inserisci - Punti....149
Inserisci - Linee....150
Inserisci - Archi....151
Inserimento - Allineamenti....155
Inserisci - Note....156

**Cogo....158**
Menu Cogo....158
Cogo - Calcola inverso....159
Cogo - Calcola punto....159
Cogo - Calcoli area....166
Cogo - Calcolare Volume....168
Cogo - Calcola azimut....169
Cogo - Calcola media....172
Soluzioni arco....173
Soluzioni triangolo....178
Cogo - Suddividi una linea....180
Cogo - Suddividi un arco....181
Trasformazioni Cogo....183
Cogo - Poligonale....189
Distanze misurate con rotella....191
Calcolatore....192
Comandi dell'elenco a comparsa....195

# Sommario

**Rilevamento - Generale....196**
Menu Misurare e Picchettare....196
Guida introduttiva....196
Connettersi....197
Rilevamento integrato....199
Rilevamenti GNSS....199
Rilevamenti convenzionali....200
Misura punti....208
Misura con Codici....210
Picchettamento - Panoramica....215
Rilevazione punto veloce....216
Punto topografico....217
Punto di Compensazione....220
Utilizzare un ricevitore GNSS con un sensore e un magnetometro integrati....223
Punto di verifica....226
Fine rilevamento....227

**Rilevamento - Convenzionale....228**
Misurare punti topografici in un rilevamento convenzionale....228
Impostazione stazione....230
Impostazione stazione più....233
Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione....237
Quota stazione....240
Resezione....241
Linea di riferimento....246
Misura cicli....247
Misura assi 3D....251
Opzioni Impostazione stazione più, Resezione e Cicli....253
Topografia continua - convenzionale....255
Scansione....258
Scansione della superficie....263
Angoli e distanza....266
Osservazioni medie....266
Offset angolo, Offset angolo or. ed Offset angolo ver....267
Offset distanza....268
Offset prisma doppio....270
Oggetto circolare....271
Oggetto remoto....272
Strumento convenzionale - correzioni....272
Dettagli mira....275
Costante prisma....280
Misurare un punto in due facce....280
Programmi GDM CU....283
Supporto geodetico avanzato....286

# Sommario

**Rilevamento - Calibrazione....287**
Calibrazione....287
Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito....288
Calibrazione - Manuale....290
Calibrazione - Automatica....291

**Rilevamento - GNSS....293**
Avviare il ricevitore base....293
Opzioni base....299
Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento rover....301
Opzioni rover....305
Misurare altezze antenna....312
File Antenna.ini....317
Metodi di inizializzazione RTK....317
Rilevamento RTK....320
Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio....323
Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione GSM remota....324
Avviare un rilevamento in tempo reale usando una connessione Internet mobile....325
Richiamare la stazione base....326
Avviare un rilevamento RTK di vasta area....327
RTX....328
RTK e completamento rilevamento....330
RTK e registrazione dati....331
Rilevamento FastStatic....332
Rilevamento PPK....333
Tempi di inizializzazione PE....334
Rilevamento differenziale RT....335
Wide Area Augmentation System (WAAS) e European Global Navigation Overlay Service (EGNOS)....337
Servizio correzione differenziale OmniSTAR....337
Punto rapido....341
Misurazione dei punti con un telemetro laser....343
Topografia continua....343
Punto FastStatic....347
Punto di controllo osservato....348
RTK On Demand....350

**Rilevamento - Integrati....351**
Rilevamenti integrati....351
Rover IS - Asta di rilevamento integrato....354

**Survey - Imaging....356**
Rover Trimble V10 Imaging....356
Misurazione di un punto con un V10....358
Allegare un'immagine panoramica a un punto....360

# Sommario

**Survey - Imaging**
Metodi di misurazione dell'altezza....360

**Rilevamento - Picchettamento....365**
Picchettamento - Configurare il modo di visualizzazione....365
Picchettamento - Usare la visualizzazione grafica....367
Picchettamento - Opzioni....369
Dettagli punto come picchettato....370
Picchettamento - Punti....372
Picchettamento - Linee....381
Picchettamento - Archi....383
Picchettamento - Allineamenti....386
Stazione picchettamento su allineamento....391
Picchettare pendenza laterale da allineamento....392
Metodo di deduzione cardine....394
Vista sezione trasversale....395
Specificare offset di costruzione....395
Specificare una pendenza laterale....397
Punto di incontro....397
Delta picchettati punto di incontro....398
Picchettamento - Modelli digitali del terreno (DTM)....399

**Configurazione rilevamento....401**
Menu Configurazione....401
Stili di rilevamento....402
Tipi di rilevamento....403
Strumento convenzionale - Configurazione....404
Strumento convenzionale - Tipo....407
Telemetro laser....413
Strumenti ecoscandaglio....415
Tolleranza punto duplicato....415
Libreria di caratteristiche....417
Radio - per GNSS....421
Modem cellulare - informazioni generali....425
Configuzione la Base di stilo rilevamento o Radio rover come un Modem cellulare....425
Contatti GNSS....426
Configurazione per rilevamento tramite connessione remota con modem cellulare....428
Configurazione per rilevamento Internet di modem cellulare....429
Connessione a Internet....435
Bluetooth....443
Bussola....454
Trasferimento di file tra controller....456
Lingua....457
Eventi sonori....457
Modelli....458

# Sommario

**Strumenti** ..... **459**
Menu Strumento ..... 459
Satelliti ..... 460
File ricevitore ..... 462
Posizione ..... 463
Stato ricevitore ..... 463
Impostazioni del ricevitore ..... 464
Opzioni eBubble ..... 465
Calibrazione magnetometro ..... 467
Naviga su punto ..... 469
Stato di rete RTK ..... 470
Funzioni strumento GNSS ..... 470
Dettagli impostazione stazione ..... 472
Puntatore laser ..... 472
Livellamento elettronico ..... 473
Impostazioni EDM ..... 475
Gira a ..... 477
Joystick ..... 477
Video ..... 479
Tracklight ..... 483
Autolock ..... 484
Ricerca GPS ..... 493
Misurazione obiettivo interrota ..... 498
Impostazioni strumento ..... 498
Impostazioni radio ..... 500
Regolazione strumento ..... 502
Survey Basic ..... 505
Funzioni dello strumento ..... 507
Emissione dati ..... 509
Panorama V10 ..... 511

**Sistema di coordinate** ..... **512**
Sistema di coordinate ..... 512
Personalizzazione del database del sistema di coordinate ..... 512
Solo fattore di scala ..... 514
Proiezione ..... 515
Sistema di coordinate suolo ..... 515
Altezza progetto ..... 516
Nessuna proiezione / Nessun datum ..... 516
Trasmissione RTCM ..... 517
SnakeGrid ..... 518
Compensazione orizzontale ..... 519
Compensazione verticale ..... 519
Sistemi di coordinate ..... 519
Modelli geoidi Trimble - Modello WGS-84 e modelli geoide basati su ellissoide locale ..... 529

# Sommario

**Sistema di coordinate**
Tasto software Opzioni....530
Impostazioni vista coordinate....531
Reticoli di proiezione....532
Spostamento di reticoli....533

**Regole di ricerca nel database....534**
Regole di ricerca nel database....534

**Appendice A....542**
Calcoli eseguiti dal software Topo Generale....542
Trasformazioni applicate alle posizioni GNSS....542
Calcoli di ellissoide....549
Calcoli di strumento convenzionale....549
Errori standard registrati con osservazioni convenzionali....555
Calcoli dell'area....556

**Glossario....558**
Glossario....558

# Introduzione Topo Generale

## Introduzione

Benvenuti nella Guida del software Topo Generale versione 2.30.

Questa Guida facilita il reperimento delle informazioni necessarie per utilizzare efficacemente tutta la potenza e le capacità del software Topo Generale.

Per informazioni integrative o di aggiornamento a questa guida, consultare le Note sulla versione di Trimble Access. In alternativa visitare il sito web Trimble (www.trimble.com) o contattare il proprio rivenditore locale Trimble.

Contenuti

**Sommario**

Da menu Trimble Access premere Topo Generale per:

- Gestire i lavori
- Inserire dati
- Eseguire funzioni COGO
- Misurare punti
- Picchettare punti, linee, archi, allineamenti e DTM.
- Gestire strumenti

Per informazioni sul software Topo Generale, iniziare selezionando una delle seguenti voci menu:

Il controller Trimble

Finestra Topo Generale

Guida introduttiva

Risoluzione dei problemi

**Gestione dei lavori**

Questo menu consente di visualizzare e gestire lavori e trasferire dati in e dal computer dell'ufficio e dispositivi esterni.

Per maggiori informazioni vedere:

Nuovo lavoro

Apri lavoro

Esamina il lavoro

Manager punti

Grafico CQ

Mappa

Proprietà del lavoro

Copia tra lavori

Importa/Esporta

**Menu Inserisci**

Questo menu consente di inserire dati nel software Topo Generale dal tastierino.

E' possibile inserire:

Punti

Linee

Archi

Allineamenti (polilinea)

Note

**Menu Cogo**

Questo menu consente di eseguire funzioni Coordinate Geometry (Cogo). Le opzioni menu possono essere usate per calcolare distanze, azimut e posizioni punto con vari metodi.

Per alcuni calcoli l'utente deve definire una proiezione o selezionare un sistema di coordinate Solo fattore di scala.

Si possono visualizzare ellissoide, reticolo o distanze suolo cambiando il campo *Distanze* nella finestra Impostazioni Cogo .

Per eseguire i calcoli Cogo in un sistema di coordinate *Nessuna proiezione/ Nessun riferimento,* impostare il campo *Distanze* su *Griglia.* Il software Topo Generale esegue quindi i calcoli cartesiani standard. Se le distanze della griglia immesse sono distanze al suolo, le nuove coordinate della griglia daranno coordinate al suolo.

**Nota -** Quando il campo *Distanze* è impostato su *Terra* o *Elissoide,* il software Topo Generale cerca di eseguire i calcoli sull'elissoide. Poiché non ci sono relazioni stabilite con questo punto, il sistema non è in

grado di calcolare le coordinate.

Per maggiori informazioni vedere:

Calcola inverso

Calcola punto

Calcola area

Calcola volume

Calcola azimut

Calcola media

Soluzioni arco

Soluzioni triangolo

Suddividi una linea

Suddividi un arco

Trasformazioni

Distanze misurate con rotella

Poligonale

Calcolatrice

**Misura**

Da Topo Generale toccare *Misura* per misurare:

- Punti
- Codici
- Punti rilevamento continui
- una calibrazine sito

Per ulteriori informazioni sulla misurazione, vedere Misura

**Picchettamento**

Da Topo Generale toccare *Picchettamento* per picchettare:

- Punti

- Linee
- Archi
- Allineamenti (polilinea)
- DTM

Per ulteriori informazioni, vedere il menu Picchettamento .

**Menu Strumento**

Questo menu fornisce informazioni sullo strumento connesso al controller Trimble e serve per configurare le impostazioni. Le opzioni disponibili dipendono da quale strumento è collegato.

Per maggiori informazioni sui comandi dello strumento GNSS, consultare gli argomenti seguenti:

Satelliti

File ricevitore

Posizione

Stato ricevitore

Stato GSM

Impostazioni del ricevitore

Naviga su punto

Stato di rete RTK

Per maggiori informazioni sui comandi dello strumento convenzionale, consultare gli argomenti seguenti:

Livellamento elettronico

Impostazioni EDM

Gira a

Joystick

Video

Tracklight

Controlli mira

FineLock e FineLock a lunga portata

Impostazioni strumento

Impostazioni radio

Regolazione

Dati base rilevamento

Funzioni dello strumento

Emissione dati

**Note legali**

© 2009 - 2013, Trimble Navigation Limited. Tutti i diritti riservati. Per il marchio completo e altre informazioni legali, fare riferimento alla Guida in linea Trimble Access.

## Interazione con altre applicazioni

L'utente può eseguire più di un'applicazione alla volta e passare agevolmente dall'una all'altra. Ad esempio, è possibile passare tra le diversi funzioni in *Strade, Tunnel, Cave* e *Rilevamento generale.*

Per eseguire più applicazioni contemporaneamente, utilizzare il pulsante Trimble o l'icona Trimble nell'angolo superiore sinistro dello schermo per aprire menu Trimble Access. Da lì, è possibile eseguire un'altra applicazione.

Per passare da un'applicazione all'altra:

- Toccare il pulsante Trimble nella barra delle attività per accedere al menu delle applicazioni disponibili e dei servizi in esecuzione, incluso menu Trimble Access. Selezionare l'applicazione e il servizio desiderati.
- Sul dispositivo TSC2/TSC3, premere brevemente il tasto hardware Trimble per tornare ad accedere al menu delle applicazioni disponibili e dei servizi in esecuzione, quindi toccare l'applicazione o il servizio al quale si desidera passare.
- Sul controller Trimble GeoXR, toccare il pulsante Trimble per accedere al menu delle applicazioni disponibili e dei servizi attualmente attivi, incluso menu Trimble Access e il *Menu Start* di Windows. In alternativa, premere e tenere premuto il pulsante della fotocamera per due secondi e quindi selezionare l'applicazione o il servizio sul quale commutare.
- Sul controller Controller Trimble Slate, toccare il pulsante Trimble per accedere al menu delle applicazioni disponibili e dei servizi attualmente attivi, incluso menu Trimble Access.
- Toccare *Passa a* quindi selezionare la funzione richiesta dall'elenco. Se il pulsante *Passa a* non si trova sullo schermo corrente, premere **CTRL W** per aprire l'elenco a comparsa *Passa a* .
- Premere **CTRL TAB.** Questa è la combinazione di tasti di scelta rapida per scorrere l'elenco corrente delle funzioni Passa a.
- Toccare *Preferiti* o premere **CTRL A** per selezionare un preferito preconfigurato.
- Su un controller Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3, configurare il pulsante [Left App] e [Right App]

per le funzioni che si desidera eseguire. Questo metodo consente di aprire un'applicazione anche se questa applicazione non viene eseguita.

Per ulteriori informazioni, vedere Pulsanti Trimble Access.

# Funzionamento generale

## Schermo Topo Generale

Per la spiegazione dei pulsanti e delle icone della schermata Topo Generale, vedere:

Barra di stato

Riga di stato

Pulsanti Trimble Access

## Scelta rapida

**Scelte rapida di General Survey**

| Per... | Effettuare le seguenti operazioni |
|---|---|
| Selezionare un elemento del menu sottolineato | Premere il tasto corrispondente all'elemento del menu sottolineato |
| Visualizzare la mappa | CTRL M da qualsiasi punto |
| Visualizzare il menu | CTRL E da qualsiasi punto |
| Visualizzare i preferiti | CTRL A da qualsiasi punto |
| Passare a | CTRL W da qualsiasi punto |
| Scorrere l'elenco delle funzioni *Passare a* | CTRL TAB |
| Inserire delle note | CTRL N |
| Misurare scatti di verifica | CTRL K |
| Mostrare o nascondere la bolla | CTRL L |
| Passare da GNSS a rilevamento convenzionale e viceversa | Toccare nell'area della barra di stato nella parte superiore dello schermo |
| Ordinare le colonne | Toccare l'intestazione della colonna. Toccarla nuovamente per invertire l'ordinamento.<br>**Nota -** Non tutte le intestazioni di colonna lo supportano. |
| Tasti programmabili F1, F2, F3, F4 | rispettivamente CTRL 1, 2, 3, 4 |
| Seconda fila di tasti programmabili | SHIFT<br>**Nota -** Su un TCU, premere CTRL + 5 |
| Selezionare una casella di verifica o pulsante | SPAZIO |
| Spostarsi tra campi | Freccia su, Freccia giù, TAB, Back TAB |
| Aprire un elenco a discesa | Freccia a destra |

| | |
|---|---|
| Selezionare gli elementi da elenchi a discesa | Premere il primo carattere dell'elenco di elementi. Se elementi multipli iniziano con lo stesso carattere, premere nuovamente il primo carattere per spostarsi nell'elenco. |
| Schermo intero attivo/non attivo | . (punto o virgola) |
| Eliminare lavori | Su un TSC3 o TSC2: FN + DEL<br>Su un TCU / Tablet: CTRL + DEL |
| Per selezionare campi multipli in Point manager | Tenere premuto CTRL e quindi toccare i campi o utilizzare SHIFT e quindi toccare i campi all'inizio e alla fine della propria selezione. |
| Copiare | CTRL C |
| Incollare | CTRL V |

**Scelte rapide specifiche del controller**

| Controller | Per-.. | Effettuare le seguenti operazioni |
|---|---|---|
| TSC3/TSC2/TCU | Aprire/Chiudere il pannello della tastiera | CTRL 7 |
| TCU/S3/M3 | Aprire il pannello di controllo | CTRL, ESC [Impostazioni / Pannello di controllo] |
| TCU/S3/M3 | Abilitare/Disabilitare lo schermo tattile | CTRL + tasto Trimble |
| Tutti | Visualizzare il menu Start | CTRL + ESC |
| TSC2/TSC3 | Ripristino software/Avvio a caldo | Mantenere premuto il tasto di accensione per circa 10 secondi e quindi rilasciarlo |
| TCU 1 e 2 | Ripristino software/Avvio a caldo | Mantenere premuto CTRL + 1 e quindi premere e rilasciare 9 |
| TCU 3 | Ripristino software/Avvio a caldo | Mantenere premuto il tasto di accensione e quindi selezionare *Opzioni* / *Reset* |
| Slate/GeoXR | Ripristino software/Avvio a caldo | Mantenere premuto il tasto di accensione e quindi selezionare *Reset* |

# Menu Lavori

Questo menu consente di visualizzare e gestire lavori e trasferire dati in e dal computer dell'ufficio e dispositivi esterni.

Per maggiori informazioni vedere:

Nuovo lavoro

Apri lavoro

Esamina il lavoro

Manager punti

Grafico CQ

Mappa

Proprietà del lavoro

Copia tra lavori

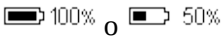
Importa/Esporta

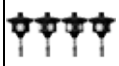
## Barra di stato

La barra di stato è situata in alto a destra nella schermata Topo Generale. L'apparecchiatura connessa al controller determina quale icone appaiono sulla schermata.

La tabella seguente descrive le icone della barra di stato.

**Nota -** Nonostante le nuove icone potrebbero avere l'aspetto di specifici modelli di radio o prisma, sono icone generiche che non variano se viene cambiato il modello di radio o il tipo di prisma.

| Icona | Che cosa indica |
|---|---|
| | Il controller è collegato e prende energia da un'alimentazione elettrica esterna. |
| | Il controller è collegato ad un'alimentazione elettrica esterna e sta ricaricando la batteria interna. |
|   | Il livello di energia è al 100% o al 50%. Se questa icona si trova in alto, si riferisce alla batteria del controller. Se l'icona si trova sotto la batteria del controller, si riferisce al livello di energia di un dispositivo esterno.<br>Per il Stazione totale Trimble M3 l'icona della batteria superiore si riferisce allo stato della batteria di sinistra e l'icona della batteria inferiore alla stato della batteria di destra. |
| | E' in uso un ricevitore Ricevitore Trimble R10. |
| | Sono in uso un V10 Imaging Rover e un Ricevitore Trimble R10. |
| | E' in uso un Trimble V10 Imaging Rover. |
| | E' in uso un ricevitore 5800. |
| | E' in uso un ricevitore Trimble R7. |
| | E' in uso un ricevitore Trimble R8. |
| | E' in uso un ricevitore 5700 GPS. |
| | E' in uso un'antenna esterna. L'altezza dell'antenna è mostrata alla destra dell'icona. |
| | |

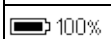
| | |
|---|---|
| | E' in uso uno strumento convenzionale. Se è stata completata un'impostazione stazione, l'altezza dello strumento viene indicata alla destra dell'icona. |
| | Uno strumento convenzionale sta ricevendo come risposta un segnale EDM dal prisma. |
| | Uno strumento convenzionale è agganciato alla mira (prisma). |
| | Uno strumento convenzionale è agganciato alla mira (prisma) e sta misurando. |
| | Nel modo Standard veloce (FSTD) uno strumento convenzionale effettua la media degli angoli mentre viene eseguita una misurazione standard veloce. |
| | Nel modo Standard (STD) uno strumento convenzionale effettua la media degli angoli mentre viene effettuata una misurazione della distanza standard. |
| | Nel modo Tracking (TRK) uno strumento convenzionale misura costantemente distanze ed aggiorna il collegamento di stato. (TRK viene comunemente usato nel picchettamento e nella topog. continua.) |
| | Il puntatore laser è attivo (solo modo DR). |
| | Il puntatore laser ad alta potenza è attivo. |
| | I segnali radio dello strumento robotico non vengono più ricevuti. |
| | Sono in uso un Trimble V10 Imaging Rover e un Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station. |
| | Il prisma è agganciato dallo strumento robotico. La costante prisma (in millimetri) e l'altezza della mira sono mostrati a destra dell'icona. "1" indica che è in uso la mira 1. |
| | L'icona della mira si trasforma in un'icona DR per mostrare che lo strumento è nel modo Riflesso Diretto. |
|  | L'icona della mira ruota per mostrare che lo strumento convenzionale ha Autolock attivato ma non è correntemente agganciato ad una mira. |
| | FineLock è attivato. |
| | FineLock a lunga portata è attivato |
| | La Ricerca GPS è abilitata. |
| | La Misurazione obiettivo interrotta è abilitata |
| | Misurazione in corso di un punto statico. |
| | Ricezione in corso di segnali radio. |
| | I segnali radio non vengono più ricevuti. |
| | Ricezione in corso dei segnali del modem cellulare.<br>Il modem cellulare ha riagganciato o a smesso di ricevere le correzioni. |
| | I segnali radio sono stati ricevuti. xFill è pronto a fornire RTK se richiesto. |

| | |
|---|---|
| | I segnali radio non vengono più ricevuti. xFill sta abilitando RTK per continuare. |
| | Ricezione in corso di segnali WAAS/EGNOS/OmniSTAR. |
| | Misurazione in corso di punti continui. |
| | Se non è in esecuzione alcun rilevamento, il numero di satelliti inseguiti viene mostrato alla destra dell'icona. Se è in esecuzione un rilevamento, il numero di satelliti presenti nella soluzione viene mostrato alla destra dell'icona. |
| | E' in esecuzione un rilevamento in tempo reale e i dati base provenienti da una connessione di rete sono fatti fluire nel rover. |
| | Si mette in pausa il flusso di dati base in tempo reale proveniente da una connessione di rete. Il flusso di dati base si riavvia automaticamente quando l'utente lo richiede. |
| | Si ferma un rilevamento in tempo reale con dati base da una connessione di rete. Sarà mantenuta la connessione di rete della stazione base, ma i dati base in tempo reale non saranno fatti fluire nel rover. |
| | Un rilevamento in tempo reale è in esecuzione ma è impossibile ricevere i dati base della connessione di rete. |

In un rilevamento convenzionale, si possono toccare le icone della barra di stato per accedere alle schermate relative, come descritto qui sotto:

| Icona | Schermata relativa |
|---|---|
| | Funzioni dello strumento<br>Toccare e tenere premuto per accedere alle impostazioni dello strumento |
| | Dettagli mira<br>Si può quindi cambiare le mire e modificarne l'altezza e la costante prisma. |

In un rilevamento GNSS, si possono toccare le icone della barra di stato per accedere ale schermate relative, come descritto qui sotto:

| Icona | Schermata relativa |
|---|---|
|   | Stato ricevitore |
| | Sky plot |
| | Funzioni GNSS<br>Toccare e tenere premuto per accedere alle impostazioni del ricevitore. |
| | Dettagli antenna<br>Si può quindi modificare il metodo di misurazione dell'antenna e la sua altezza. |

# Barra di stato

La barra di stato è visualizzata in fondo allo schermo. Mostra un messaggio quando si verifica un evento o un'azione e quando il software Topo Generale non può avviare o continuare con la sua funzione presente.

Quando il controller è collegato ad un ricevitore, la riga di stato visualizza il modo di rilevamento corrente. La tabella seguente spiega questi modi di rilevamento.

| Modo di rilevamento | Spiegazione |
|---|---|
| Nessun rilevamento | Il ricevitore è collegato ma non è stato avviato un rilevamento. |
| RTX | Il tipo di rilevamento corrente è RTX. |
| RTK:Fisso | Il rilevamento RTK corrente è inizializzato e il tipo di soluzione è L1 livello centimetri fisso. |
| RTK:Mobile | Il rilevamento RTK corrente non è inizializzato e il tipo di soluzione è L1 mobile. |
| RTK:Verifica | Il rilevamento RTK corrente sta verificando l'inizializzazione. |
| RTK:Auto | Non è presente il collegamento radio nel rilevamento RTK corrente e la soluzione è una posizione autonoma. |
| RTK:WAAS | Il collegamento radio non è presente nel rilevamento RTK corrente e la soluzione è una posizione WAAS/EGNOS. |
| RTK:SBAS | Il collegamento radio è assente nel rilevamento RTK corrente e la soluzione è una posizione SBAS. |
| OmniSTAR VBS<br>OmniSTAR HP | Il tipo di rilevamento corrente è OmniSTAR VBS (differenziale corretto).<br>Il tipo di rilevamento corrente è OmniSTAR HP (elevata precisione). |
| xFill | Non si ricevono più segnali radio. xFill sta attivando RTK per continuare. |
| FastStatic | Il rilevamento corrente è FastStatic. |
| PPK:inizializzato | Il rilevamento cinematico postelaborato corrente è inizializzato. Quando postelaborato, dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica. |
| PPK:Mobile | Il rilevamento cinematico postelaborato corrente non è inizializzato. Quando postelaborato, non dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica. |
| Completamento:inizializzato | Il rilevamento cinematico postelaborato corrente è inizializzato. Quando postelaborato, dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica. |
| Completamento:Mobile | Il rilevamento cinematico postelaborato corrente non è inizializzato. Quando postelaborato, non dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica. |
| Completamento | Il tipo di rilevamento corrente è differenziale e l'utente sta effettuando una sessione di completamento. |
| WAAS | Il tipo di rilevamento corrente è differenziale e sta usando segnali dai satelliti WAAS/EGNOS. |
| SBAS | Il tipo di rilevamento corrente è differenziale e utilizza segnali provenienti dai satelliti WAAS/EGNOS. |

La tabella seguente descrive le icone della barra di stato per un rilevamento GNSS quando si utilizza un ricevitore equipaggiato con la tecnologia HD-GNSS.

| Icona | Che cosa indica |
|---|---|
| | Le tolleranze di precisione sono soddisfatte. |
| | Le tolleranze di precisione non sono soddisfatte. |

## Pulsanti Topo Generale

| | |
|---|---|
| | Toccare il pulsante *Enter* è la stessa cosa che premere il tasto **Enter** sul tastierino del controller. Le azioni del pulsante *Enter* dipendono dalla finestra corrente. In alcune finestre la didascalia del pulsante cambia per descrivere l'azione della finestra. Ad esempio il pulsante *Enter* cambia diventando il pulsante *Misura* quando si è nella finestra *Misura punti* . |
| | Cliccare *Mappa* per visualizzare una mappa di background del lavoro corrente. |
| | Toccare *Preferiti* per accedere ad un elenco delle finestre comunemente usate. Vedere il menu *Preferiti* qui sotto. |
| | Toccare questo pulsante per commutare tra finestre attive (schermate). |

**Nota -** Il tasto di Freccia su appare se ci sono più di quattro tasti software associati ad una finestra. Toccare la freccia o premere il tasto **Shift** (Maiusc) per vedere gli altri tasti software.

**Suggerimento -** Per evidenziare un campo senza selezionarlo, toccarlo per breve tempo con lo stilo.

**Menu Preferiti**

Il menu *Preferiti* consente un rapido accesso alle finestre usate più frequentemente ed a vari comandi quando si è connessi ad uno strumento convenzionale o a un ricevitore GNSS. Accedere ad una finestra o comando per mezzo dell'elenco *Preferiti* , oppure impiegare il pulsante *Passa a* per accedere a finestre precedentemente visualizzate.

Per accedere ad una finestra o ad un comando dall'elenco *Preferiti,* toccare il pulsante *Preferiti* e selezionare la finestra che si desidera.

Per aggiungere una finestra all'elenco Preferiti, toccare il pulsante Preferiti e selezionare la finestra che si desidera.

Per aggiungere un comando all'elenco Preferiti:

1. Toccare *Preferiti / Personalizza / Aggiungi un comando al menu Preferiti.*
2. Toccare il comando che si vuole aggiungere.

Per rimuovere un comando o una maschera:

1. Toccare *Preferiti / Personalizza / Rimuovi comando dal menu Preferiti.*
2. Toccare la voce che si vuole rimuovere.

**Personalizzare i pulsanti App in un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3**

Il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] consentono di accedere rapidamente a finestre o comandi usati frequentemente. Per personalizzare i comandi [App]:

1. Eseguire il software Topo Generale.
2. Se si vuole assegnare una maschera ad un pulsante [App], sfogliare e selezionare tale maschera.
   - Per un controller TSC2/TSC3 - dal menu principale, toccare *Favoriti / Personalizzare / Assegnare comando a Pulsante App 1* o *Assegnare comando a Pulsante App 2.*
   - Per un controller Slate/GeoXR - dal menu principale, toccare *Passa a / Personalizzare / Assegnare comando a Pulsante App 1* o *Assegnare comando a Pulsante App 2.*
3. Eseguire una delle seguenti:
   - Se si è navigato verso un maschera specifica, selezionare il nome della maschera in cima alla lista.
   - Per tornare alle impostazioni predefinite, selezionare *Nessuno.*
   - Selezionare uno strumento o un comando GNSS. Ne sono disponibili numerosi da predefinito.

   **Suggerimento -** Per assegnare un nuovo comando a un pulsante [App] su un controller TSC2/TSC3, premere CTRL + [App] per accedere al menu di selezione.

**Personalizzazione dei pulsante funzione su Trimble Tablet**

I pulsanti funzione [F1], [F2] e [F3] forniscono un rapido accesso a schermate e comandi comunemente usati. Per personalizzare i pulsanti funzione:

1. Eseguire il software Topo Generale.
2. Se si desidera assegnare una maschera ad un pulsante, sfogliare e selezionare tale maschera e dal menu principale, toccare *Preferiti / Personalizza / Assegna un comanda a F1* o *Assegna un comando a F2* o *Assegna un comando a F3.*
3. Eseguire una delle seguenti:
   - Se si è navigato verso un maschera specifica, selezionare il nome della maschera in cima alla lista.
   - Per tornare alle impostazioni predefinite, selezionare *Nessuno.*
   - Selezionare uno strumento o un comando GNSS. Ne sono disponibili numerosi da predefinito.

**Tasti software**

I tasti software sono visualizzati nella barra inferiore della finestra Topo Generale sotto forma di pulsanti a schermo. Essi si riferiscono a campi particolari e cambiano quando cambia la finestra.

Per accedere ai tasti software utilizzando la tastiera:

- In un Trimble TSC2/TSC3 e Trimble Tablet premere **Ctrl** e poi **1, 2, 3** o **4** per i tasti software *F1, F2, F3* o *F4* rispettivamente. Per visualizzare la seconda riga di tasti software premere **Shift** .
- In un Trimble CU, Stazione totale Trimble M3 e Stazione totale Trimble S3, premere **Ctrl** e poi **1, 2, 3** o **4** per i tasti software *F1, F2, F3* o *F4* rispettivamente. Per visualizzare la seconda fila di tasti software premere **Ctrl** e poi **5** .

## Controller

Le funzionalità supportate in ogni controller sono le seguenti:

| Controller | BlueTooth | Wi-Fi | Modem interno | GPS interno | Fotocamera interna | Bussola interna |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Trimble CU | * | - | - | - | - | - |
| TSC2 | * | * | - | - | - | - |
| TSC3 | * | * | * | * | * | * |
| Trimble Tablet | * | * | - | * | * | * |
| Controller Trimble Slate | * | * | * | * | * | * |
| Trimble GeoXR | * | * | * | * (vedere nota di seguito) | - | - |

**Nota -** Il riferimento a Trimble CU si riferisce a tutte le versioni del controller Trimble CU incluso Trimble CU (Modello 3). Se necessario, il controller Trimble CU (Modello 3) viene menzionato specificamente. Il controller Trimble CU (Modello 3) può essere identificato dall'etichetta sul retro.

**Memorizzazione di file nei controller Trimble**

I controller Trimble hanno memoria RAM e Flash simile.

In tutti i controller la memoria RAM è volatile e si divide in Memoria di archiviazione e Memoria di programma.

- La memoria di archiviazione è necessaria per cose come il sistema operativo e l'installazione dei programmi.
- La memoria di programma serve per eseguire i programmi. Quando c'è poca memoria di programma, è possibile che i programmi girino lentamente, non reagiscano o persino che si blocchino.

La memoria Flash è permanente, perciò i dati non vanno persi se il controller subisce un'interruzione dell'alimentazione elettrica o dopo un reset hardware. Come può accadere con il disco fisso di un computer però questa memoria può occasionalmente guastarsi.

**Indicatori dell'alimentazione**

L'energia rimanente nella batteria è visualizzata sotto forma di simbolo batteria nella barra di stato.

Il simbolo nella parte superiore rappresenta l'energia rimanente nella batteria del controller Trimble, oppure quando si usa un Trimble CU rappresenta l'energia rimanente nella batteria del supporto GNSS o Robotico Trimble.

Per il Stazione totale Trimble M3 il simbolo nella parte superiore rappresenta l'energia rimanente nella batteria del controller nella batteria di sinistra dello strumento, mentre il simbolo inferiore rappresenta l'energia residua nella batteria di destra dello strumento.

Il simbolo sotto il simbolo batteria in alto rappresenta l'energia rimanente in un'alimentazione esterna, come un ricevitore GNSS o uno strumento convenzionale (questo simbolo appare solo quando è connessa un'alimentazione esterna).

Il livello di ombreggiatura del simbolo si riduce col ridursi dell'energia.

Consultare i collegamenti riportati qui di seguito per avere informazioni specifiche sul tipo di controller:

Controller Trimble TSC3

Controller Trimble TSC2

Trimble Tablet

Controller Trimble CU

Controller Trimble GeoXR

Controller Trimble Slate

Controller Trimble S3

Controller Trimble M3

## Controller Trimble TSC3

TSC3 dispone di un nuovo schermo di più ampie dimensioni con una risoluzione più elevata rispetto a TSC2. Presenta inoltre un nuovo sistema operativo.

Il TSC3 supporta le seguenti importanti funzionalità:

**GPS interno**

Il GPS interno può essere utilizzato per navigare fino a un punto, per salvare una posizione e per la ricerca GPS. La ricerca GPS viene attivata automaticamente ma il ricevitore GNSS connesso è sempre utilizzato di preferenza al GPS interno.

**Bussola interna**

La bussola interna fornisce un aiuto per la navigazione.

**Fotocamera interna**

La fotocamera da 5 megapixel può essere utilizzata per acquisire e allegare un'immagine a un punto.

**Modem cellulare Internet**

Il modem integrato GSM/mobile consente la connettività wireless Internet.

**Tasti**

La tabella seguente descrive le funzioni del software Topo Generale che sono associate ai tasti del controller.

| Tasto | Funzione |
|---|---|
| | Avviare menu Trimble Access<br>Pressione lieve: accesso al menu delle applicazioni disponibili che sono attualmente attive, incluso menu Trimble Access.<br>Pressione lunga: accesso alle funzioni Trimble. |
| | E' possibile personalizzare il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] per eseguire le funzioni più utilizzate nel software Topo Generale.<br>Per informazioni dettagliate su come impostarlo vedere Personalizzare i pulsanti App in un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 . |
| | Il pulsante Ok si riferisce all'icona disponibile nell'angolo in alto a destra della schermata.<br>Se l'icona mostra [Ok], allora il pulsante Ok salva e chiude la maschera. |
| | Se l'icona mostra una [X], toccare l'icona oppure premere il pulsante [Ok] per nascondere il software Topo Generale.<br>**Nota -** Se si tocca [X] mentre il controller è collegato ad uno strumento o un ricevitore GNSS, la connessione non è interrotta quando il software Topo Generale è nascosto. |

**Configurazione delle opzioni di sistema**

I nuovi sistemi Topo Generale vengono forniti non configurati. Quando si connette il controller allo strumento, questi vengono configurati automaticamente. In alternativa selezionare *Impostazioni/ Connetti/ Stili di rilevamento/ Opzioni* e scegliere l'opzione appropriata:

- Utenti GNSS - selezionare *Rilevamento GNSS*
- Utenti di Stazione totale convenzionale - selezionare *Rilevamento TS*

Per maggiori informazioni consultare la guida in linea *Topo Generale Help* o contattare il rivenditore Trimble locale.

Queste opzioni controllano gli stili disponibili e le rispettive opzioni che appaiono nel software. Il sistema Topo Generale può essere riconfigurato in qualsiasi momento.

**Note su Microsoft ActiveSync**

Microsoft Explorer e l'utility Trimble Data Transfer in alcuni casi potrebbero non riuscire a trovare le cartelle e a visualizzare i file nel controller. Ciò può avvenire se un'altra finestra Microsoft Explorer di una precedente connessione è rimasta a esplorare il controller dalla connessione precedente o se il controller è stato resettato ed è stata effettuata una nuova connessione. Per evitare questo problema assicurarsi di chiudere tutte le finestre di Microsoft Explorer prima di disconnettere il controller.

**Calibrare lo schermo tattile**

1. Toccare [Start / Settings / System / Screen] (Start / Impostazioni / Sistema / Schermo).
2. Toccare [Align Screen] (Allinea schermo) e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Se la calibrazione viene eseguita con successo, al termine del processo di calibrazione appare la schermata [Settings] (Impostazioni). Se la calibrazione non ha esito positivo, la mira ritorna al centro dello schermo ed occorre ripetere il processo.

**Disattivare lo schermo tattile**

Per disattivare lo schermo tattile in un Trimble TSC3, premere il tasto [Fn]+. In questo modo si disattiva lo schermo ma non la tastiera. Lo schermo tattile rimane disabilitato fino a che non si preme di nuovo [Fn]+ o fino a che non si resetta il controller.

**Effettuare un reset software (avvio a caldo)**

Eseguendo un reset software non si perde alcun dato.

Per eseguire il reset software del controller TSC3 tenere premuto il tasto di **accensione.** Dopo circa cinque secondi appare un timer di conto alla rovescia indicante che il controller si resetterà. Continuare a tenere premuto il tasto di **accensione** per altri cinque secondi, poi rilasciarlo. Il controller visualizza brevemente la schermata di avvio e poi si resetta alla visualizzazione desktop predefinita di Microsoft Windows.

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller Trimble TSC3**

Non si può eseguire un reset hardware in un controller Trimble TSC3. Effettuare un reset software e se questo non risolve il problema, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Sbarazzarsi degli errori di Memoria esaurita**

La memoria è gestita automaticamente. Se si esaurisce la memoria, chiudere i programmi in esecuzione di cui non si ha più bisogno. Per far ciò, selezionare [Start / Settings / System / Task manager] (Start / Impostazioni / Sistema / Gestione attività), selezionare un programma di cui non si ha più bisogno e quindi toccare *Fine operazione* .

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Toccare l'icona dell'altoparlante sulla barra di avvio e poi usare il cursore per aumentare o ridurre il volume. Toccare [Off] per disattivare l'audio.

**Retroilluminazione**

In un controller TSC3, premere **(Fn + 9)** per attivare o disattivare la retroilluminazione. Per configurare le impostazioni, premere il pulsante Windows per accedere al menu *Start* e quindi toccare [Impostazioni / Sistema / Retroilluminazione].

**File explorer**

- Per avviare File Explorer su un controller TSC3, premere il pulsante Windows e quindi dal menu *Start* toccare [File Explorer].

È possibile avviare File Explorer da menu Trimble Access.

Le cartelle e i file che appaiono in File Explorer sono quelli della memoria Flash.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare File Explorer per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione** - I file cancellati in File explorer non possono essere recuperati.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

  Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Sostituzione batteria TSC3**

1. Tenere premuto il pulsante di accensione per alcuni secondi la rilasciarlo prima che che il controller sia resettato.
2. Dal menu *Alimentazione* , selezionare *Sostituire Batteria/SIM.*
3. Quando viene suggerito di sostituire la batteria/SIM, selezionare *Si.*

   **Note -**

- ♦ Il controller sarà posizionato in uno stato di consumo di energia minimo e lo schermo diventerà nero.
- ♦ Non premere il pulsante di accensione fino a quando la nuova batteria/SIM non sia stata sostituita.
- ♦ Si ha a disposizione un minuto per sostituire la batteria/SIM e accendere il controller.

4. Sostituire la batteria e accendere ancora il controller.

# Controller Trimble TSC2

**Tasti**

La tabella seguente descrive le funzioni del software Topo Generale che sono associate ai tasti del controller.

| Tasto | Funzione |
|---|---|
| | Avviare menu Trimble Access<br>Pressione lieve: accesso al menu delle applicazioni disponibili che sono attualmente attive, incluso menu Trimble Access.<br>Pressione lunga: accesso alle funzioni Trimble. |
| | E' possibile personalizzare il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] per eseguire le funzioni più utilizzate nel software Topo Generale.<br>Per informazioni dettagliate su come impostarlo vedere Personalizzare i pulsanti App in un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 . |
| | Il pulsante Ok si riferisce all'icona disponibile nell'angolo in alto a destra della schermata.<br>Se l'icona mostra [Ok], allora il pulsante Ok salva e chiude la maschera. |
| | Se l'icona mostra una [X], toccare l'icona oppure premere il pulsante [Ok] per nascondere il software Topo Generale.<br>**Nota -** Se si tocca [X] mentre il controller è collegato ad uno strumento o un ricevitore GNSS, la connessione non è interrotta quando il software Topo Generale è nascosto. |

**Configurazione delle opzioni di sistema**

I nuovi sistemi Topo Generale vengono forniti non configurati. Quando si connette il controller allo strumento, questi vengono configurati automaticamente. In alternativa selezionare *Impostazioni/ Connetti/ Stili di rilevamento/ Opzioni* e scegliere l'opzione appropriata:

- Utenti GNSS - selezionare *Rilevamento GNSS*
- Utenti di Stazione totale convenzionale - selezionare *Rilevamento TS*

Per maggiori informazioni consultare la guida in linea *Topo Generale Help* o contattare il rivenditore Trimble locale.

Queste opzioni controllano gli stili disponibili e le rispettive opzioni che appaiono nel software. Il sistema Topo Generale può essere riconfigurato in qualsiasi momento.

**Connessione di un controller TSC2 a dispositivi wireless**

Sul controller TSC2, quando ci si connette a un dispositivo utilizzando la tecnologia wireless, l'icona sulla barra di stato nella parte superiore dello schermo dovrebbe essere animata, mostrando il raggiungimneto della connessione. Dopo la connessione, l'icona viene visualizzata come due grandi frecce. Questo avviene correttamente nella versione 5.0.2 del sistema operativo, ma non nella versione 5.0.3. Se tuttavia si fa clic sull'icona, la finestra di dialogo *Connettività* mostra correttamente lo stato di connessione.

**Note su Microsoft ActiveSync**

Microsoft Explorer e l'utility Trimble Data Transfer in alcuni casi potrebbero non riuscire a trovare le cartelle e a visualizzare i file nel controller. Ciò può avvenire se un'altra finestra Microsoft Explorer di una precedente connessione è rimasta a esplorare il controller dalla connessione precedente o se il controller è stato resettato ed è stata effettuata una nuova connessione. Per evitare questo problema assicurarsi di chiudere tutte le finestre di Microsoft Explorer prima di disconnettere il controller.

**Calibrare lo schermo tattile**

1. Toccare [Start / Settings / System / Screen] (Start / Impostazioni / Sistema / Schermo).
2. Toccare [Align Screen] (Allinea schermo) e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Se la calibrazione viene eseguita con successo, al termine del processo di calibrazione appare la schermata [Settings] (Impostazioni). Se la calibrazione non ha esito positivo, la mira ritorna al centro dello schermo ed occorre ripetere il processo.

**Disattivare lo schermo tattile**

Per disattivare lo schermo tattile Trimble TSC2, premere [Fn]+il tasto
In questo modo si disattiva lo schermo ma non la tastiera. Lo schermo tattile rimane disabilitato fino a che non si preme di nuovo [Fn]+ il tasto  o fino a che non si resetta il controller.

**Effettuare un reset software (avvio a caldo)**

Eseguendo un reset software non si perde alcun dato.

Per eseguire il reset software del controller TSC2 tenere premuto il tasto di **accensione.** Dopo circa cinque secondi appare un timer di conto alla rovescia indicante che il controller si resetterà. Continuare a tenere premuto il tasto di **accensione** per altri cinque secondi, poi rilasciarlo. Il controller visualizza brevemente la schermata di avvio e poi si resetta alla visualizzazione desktop predefinita di Microsoft Windows.

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller TSC2**

Non si può eseguire un reset hardware in un controller TSC2. Effettuare un reset software e se questo non risolve il problema, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Sbarazzarsi degli errori di Memoria esaurita**

La memoria è gestita automaticamente. Se si esaurisce la memoria, selezionare [Start / Impostazioni / Sistema / Memoria / Programmi in esecuzione] e chiudere i programmi in esecuzione di cui non si ha più bisogno.

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Nel controller ci sono due punti in cui si possono regolare i suoni.

Toccare l'icona dell'altoparlante sulla barra di avvio e poi usare il cursore per aumentare o ridurre il volume. Toccare [Off] per disattivare l'audio.

Per modificare altri eventi sonori come avvisi del programma e tocchi sullo schermo:

1. Toccare [Start / Settings / Sounds &Notifications] (Start / Impostazioni / Suoni e Notifiche).
2. Configurare le varie regolazioni del suono come necessario.

**Retroilluminazione**

In un controller TSC2 toccare il pulsante Windows e toccare [Impostazioni / Sistema / Retroilluminazione] per configurare le impostazioni della retroilluminazione.

**File explorer**

- Per avviare File Explorer in un controller TSC2, premere il pulsante Windows e quindi toccare [Programmi / File Explorer].

È possibile avviare File Explorer da menu Trimble Access.

Le cartelle e i file che appaiono in File Explorer sono quelli della memoria Flash.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare File Explorer per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione -** I file cancellati in File Explorer non possono essere recuperati.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

## Trimble Tablet

Il Trimble Tablet dispone di un grande schermo ad elevata risoluzione e delle seguenti importanti funzionalità:

**GPS interno**

Il GPS interno può essere utilizzato per navigare fino a un punto, per salvare una posizione e per la ricerca GPS. La ricerca GPS viene attivata automaticamente ma il ricevitore GNSS connesso viene sempre utilizzato di preferenza rispetto al GPS interno.

**Fotocamera interna**

Utilizzare la fotocamera interna frontale da 5 megapixel per acquisire e allegare un'immagine a un punto.

**Radio USB da 2.4 GHz**

Nel Trimble Tablet è disponibile una radio USB da 2.4 GHz per i rilevamenti automatici. Questa radio è integrata in quanto collegata alla parte posteriore del Tablet. In alternativa è possibile connettere via cavo una radio esterna ad una porta USB del Tablet.

Per configurare la radio, stabilire una connessione Internet con il Trimble Tablet e quindi utilizzare il cavo USB fornito per la connessione della radio al Tablet. I drivers vengono installati automaticamente. In alternativa, toccare il tasto Trimble per accedere al *menu di Avvio,* toccare [Tutti i programmi / Driver Trimble Access] ed eseguire USBRadioDriver.exe.

**Trimble TabletSync**

Per configurare la radio, stabilire una connessione Internet con Trimble Tablet e quindi connettere la radio al Tablet utilizzando il cavo USB fornito. I driver sono quindi installati automaticamente. In alternativa, toccare l'icona Driver Radio USB sul desktop di Trimble Tablet per installare i driver.

**Suggerimenti per Trimble Tablet**

- Trimble consiglia l'installazione di un software antivirus su Trimble Tablet, come si fa su altri computer
- Gli aggiornamenti Windows devono essere applicati in precendenza tramite Trimble Access Installation Manager per installare gli aggiornamenti del software Trimble Access.
- Trimble consiglia che gli aggiornamenti Windows e gli aggiornamenti antivirus non vengano

pianificati quando si lavora sul campo.

**Nota -** Trimble Tablet ***non*** supporta l'applicazione Monitoraggio.

Connessioni all'ufficio

Il Trimble Tablet è un PC Windows. Non può utilizzare Microsoft® ActiveSync® o Windows Mobile® Device Center per la connessione al PC dell'ufficio. Tra le opzioni alternative di trasferimento dell'ufficio:

- Utilizzando il Trimble Connected Community direttametne su Trimble Tablet nello stesso modo di un PC per l'ufficio.
- Utilizzo della nuova utility Trimble Connected Community Explorer per l'upload e il download dei file tra Trimble Tablet e Trimble Connected Community. Rende le strutture file organizzazione e cartelle di Trimble Connected Community disponibili in [Computer] e nelle aree Windows Explorer di Trimble Tablet.
- Utilizzare AccessSync, che consente di inviare e ricevere dati dalla propria organizzazione di Trimble Connected Community. Si ha diritto ad installare ed eseguire questo servizio se si ha un abbonamento di manutenzione software valido o se sono stati acquistati servizi Advanced Trimble Access. Per maggior informazioni visitare http://my.trimbleaccess.com
- L'utilizzo della nuova utility Trimble TabletSync , che pu; essere installato su Trimble Tablet con il software Trimble Access, consente di trasferire facilmente e sincronizzare i file di dati tra il Trimble Tablet e un computer host tramite LAN (via cavo o wireless).
- Aggiunta di Trimble Tablet a una rete
    - ♦ Connessioni di rete/Internet connections:
        - ◊ Wi-Fi
        - ◊ Cavo Ethernet con adattatore USB o una docking station
        - ◊ Modem cellulare connesso tramite Bluetooth, USB o express card
    - ♦ Utilizzo di un memory stick USB

**Nota -** Alcuni dispositivi di terze parti richiedono di essere utilizzati con il software proprietario per stabilire una connessione Internet esterna al software Trimble Access. Il software Trimble Access utilizza una connessione Internet se è disponibile.

Connessione o trasferimento di dati ad altri dispositivi

- Bluetooth
- Cavo USB

  **Nota** - Per stabilire una connessione al ricevitore Ricevitore Trimble R10, è necessario installare un driver adatto. Per fare ciò, toccare il tasto Avvio di Windows per accedere al menu di Avvio, toccare [Tutti i programmi / Driver Trimble Access] ed eseguire Win7_USB_Installer.exe.

- Stick USB
- Rete wireless ad-hoc (da computer a computer)

**Tastiera Trimble**

La tastiera Trimble è installata con Trimble Access su Trimble Tablet. Suggerimenti per la tastiera Trimble:

- La tastiera Trimble viene visualizzata automaticamente quando di tocca in un campo.
- Quando si tocca in un campo numerico, viene visualizzata la tastiera numerica.
- Quando si tocca in un campo alfanumerico, viene visualizzata la tastiera alfanumerica.
- Per passare da una tastiera all'altra, toccare **ABC** /
- Per confermare l'inserimento e chiudere la tastiera, toccare **Invio.**
- Per confermare l'inserimento e spostarsi al campo successivo senza chiudere la tastiera, toccare **Tab.**
- Per cancellare qualsiasi modifica apportata al campo corrente e nascondere la tastiera, toccare **Esc.**
- Per utilizzare il maiuscolo, toccare il tasto Maiusc (freccia).
- Per utilizzare BLOCCO MAIUSC, toccare il tasto Shift (freccia) due volte.
- Per evidenziare l'inserimento in un campo, toccare il tasto Shift (freccia) e quindi toccare nel campo. I contenuti del campo vengono selezionati.

**Calibrare lo schermo tattile**

1. Toccare il pulsante Trimble per accedere al *Menu Start* quindi selezionare [Pannello di controllo/ Impostazioni Tablet PC].
2. Dalla scheda Display, toccare [Calibrate...] (Calibra) e quindi seguire le istruzioni. Salvare la calibrazione.

**Disattivare lo schermo tattile**

In un Trimble Tablet non è possibile disattivare lo schermo tattile.

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Toccare l'icona audio e quindi utilizzare la barra di scorrimento per aumentare o diminuire il volume. Toccare l'icona audio alla base della barra di scorrimento del volume per disattivare il suono.

**Retroilluminazione**

In un Trimble Tablet, la retroilluminazione è sempre attivata. Per configurare il display, premere il pulsante Trimble per accedere al *menu Start* e quindi toccare [Pannello di controllo - Display].

**File Explorer**

Impiegare Esplora risorse di Microsoft Windows per visualizzare e gestire file memorizzati in un controller Trimble Tablet.

> Per avviare Windows Explorer, toccare il pulsante Trimble per accedere al *Menu Start* e quindi toccare l'icona Windows Explorer.

È possibile avviare File Explorer da menu Trimble Access.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare File Explorer per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione** - I file cancellati in File Explorer non possono essere recuperati.

# Panoramica sul controller Trimble CU

**Nota -** Il riferimento a Trimble CU si riferisce a tutte le versioni del controller Trimble CU incluso Trimble CU (Modello 3). Se necessario, il controller Trimble CU (Modello 3) viene menzionato specificamente. Il controller Trimble CU (Modello 3) può essere identificato dall'etichetta sul retro.

### Attaccare e staccare i controller Trimble CU

#### Attaccare Trimble CU allo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, al supporto del controller o alla stazione di alloggiamento.

- Mettere la parte superiore di Trimble CU sul connettore a contatto caldo (hot shoe), poi premere delicatamente la parte inferiore del CU verso il basso fino a che non scatta saldamente in posizione.

#### Staccare Trimble CU dallo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, il supporto del controller o la stazione di alloggiamento.

1. Spegnere Trimble CU. In questo modo si sospende il funzionamento del controller e si evita il suo riavvio la prossima volta che si inserisce l'alimentazione elettrica.
2. Premere il fermaglio nella parte inferiore del CU, poi tirare delicatamente verso l'esterno la parte inferiore del CU fino a liberare il controller.

### Tasti di Trimble CU e di Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station

La tabella seguente descrive le funzioni Topo Generale associate con i tasti di Trimble CU.

| Su questo strumento o ricevitore... | toccare... | per... |
|---|---|---|
| Convenzionale o GNSS | | commutare tra i modi d'immissione tastiera 123, ABC e abc |
| | | modificare l'azione dell'altro tasto che si tocca insieme |
| | | passare da un campo all'altro |
| | | attivare il pulsante **Enter** |
| Convenzionale | | avviare o passare a menu Trimble Access |
| GNSS | | avviare o passare a menu Trimble Access |

La tabella seguente descrive le funzioni Topo Generale associate con i tasti dello Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station quando il controller è attaccato allo strumento e Topo Generale è in esecuzione.

| **Nello Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station premere...** | **per...** |
|---|---|
| (premere brevemente) | attivare il pulsante **Enter** |
| (premere per alcuni istanti) | accendere e spegnere lo strumento e il controller |
| (premere brevemente) | cambiare faccia |
| (premere brevemente) | scorrere le schermate della vista 1 |
| (premere per alcuni istanti) | accendere o spegnere la retroilluminazione della faccia 2 |
| (premere brevemente) | attivare il pulsante **Enter** |

Quando si effettuano misurazioni la schermata faccia 2 mostra le stesse informazioni di misurazione del pulsante di visualizzazione nei moduli *Misura topo* e *Impostazione stazione* sulla faccia 1. Queste sono in genere angolo orizzontale, angolo verticale e, dopo una misurazione, la distanza inclinata. Per scorrere le differenti viste premere il tasto . Informazioni come lo stato della misurazione corrente appaiono nella riga di stato della faccia 2 in fondo allo schermo.

Quando si incontra un'osservazione duplicata la schermata della faccia 2 mostra Angolo orizzontale delta, distanza orizzontale delta e distanza verticale delta.

**Nota** - Prima di memorizzare il punto confermare l'azione *Memorizza come* nella schermata della faccia 1.

Utilizzare i tasti della faccia 2 per controllare le applicazioni a bordo dello strumento quando il controller non è attaccato ad esso. Per maggiori informazioni consultare la documentazione dello strumento.

**Configurazione delle opzioni di sistema**

I nuovi sistemi Topo Generale vengono forniti non configurati. Quando si connette il controller allo strumento, questi vengono configurati automaticamente. In alternativa selezionare *Impostazioni/ Connetti/ Stili di rilevamento/ Opzioni* e scegliere l'opzione appropriata:

- Utenti GNSS - selezionare *Rilevamento GNSS*
- Utenti di Stazione totale convenzionale - selezionare *Rilevamento TS*

Per maggiori informazioni consultare la guida in linea *Topo Generale Help* o contattare il rivenditore Trimble locale.

Queste opzioni controllano gli stili disponibili e le rispettive opzioni che appaiono nel software. Il sistema Topo Generale può essere riconfigurato in qualsiasi momento.

**Connettere un controller Trimble CU al computer dell'ufficio**

Il controller Trimble CU comunica con il computer dell'ufficio attraverso la stazione di alloggiamento impiegando l'USB. La stazione di alloggiamento deve essere connessa al computer dell'ufficio mediante il cavo USB-a-Hirose.
Non è possibile connettere il cavo Hirose-a-Lemo da 7 pin ad un cavo Lemo 7 pin-a-DB9 (fornito con i sistemi GNSS) ed utilizzarlo per collegare la stazione di alloggiamento alla porta seriale del computer dell'ufficio.

**Note su Microsoft ActiveSync**

Microsoft Explorer e l'utility Trimble Data Transfer in alcuni casi potrebbero non riuscire a trovare le cartelle e a visualizzare i file nel controller. Ciò può avvenire se un'altra finestra Microsoft Explorer di una precedente connessione è rimasta a esplorare il controller dalla connessione precedente o se il controller è stato resettato ed è stata effettuata una nuova connessione. Per evitare questo problema assicurarsi di chiudere tutte le finestre di Microsoft Explorer prima di disconnettere il controller.

**Associare un Trimble Tablet con un controller Trimble CU**

Per evitare problemi di tempo scaduto quando si sta associando un Trimble Tablet con un controller Tribmle CU, Trimble raccomanda di inserire rapidamente un codice di l'associazione breve.

**Calibrare lo schermo tattile**

Aprire il Pannello di controllo ( **Ctrl** , **Esc** , **[Impostazioni** , **Pannello di controllo]** ), poi selezionare l'icona [Stilo]. Nella finestra di dialogo [Proprietà stilo] selezionare la scheda [Calibrazione]. Toccare [Ricalibra] e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo, usando lo stilo per toccare la mira quando si muove dal centro dello schermo verso ciascun angolo. Se si effettua correttamente la calibrazione, all'utente viene chiesto di premere il tasto **Enter** (Invio) per accettare le nuove impostazioni. Se la calibrazione non riesce, la mira torna al centro dello schermo e la procedura deve essere ripetuta.

**Disattivare lo schermo tattile**

Per disattivare lo schermo tattile di Trimble CU, premere [Ctrl]+ il tasto
In questo modo si disattiva lo schermo ma non la tastiera. Lo schermo tattile rimane disabilitato fino a che non si preme di nuovo [Ctrl]+ il tasto o fino a che non si resetta il controller.

E' possibile disattivare l'avvertenza di disabilitazione del pannello tattile del Trimble CU. Toccare [Start / Impostazioni / Pannello di controllo] e nella scheda [Disabilita touch pad] della finestra di dialogo [Proprietà stilo] deselezionare la casella di controllo [Mostra avvertenza ogni volta che il tocco è disabilitato].

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Effettuare un reset software (avvio a caldo)**

Eseguendo un reset software non si perde alcun dato.

- Per resettare il Trimble CU, tenere premuto il tasto **Ctrl** e il tasto **1** , poi premere e rilasciare il tasto **9** .
- Per resettare il Trimble CU (Modello 3), tenere premuto il tasto **accensione** e quindi selezionare **Opzioni/Reset** .

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller Trimble CU**

Effettuare un reset hardware solamente se il reset software non riesce a risolvere il problema.
Dopo un reset hardware il sistema operativo viene ricaricato nella RAM dalla memoria Flash. Alcuni programmi software possono memorizzare nella RAM anche collegamenti sul desktop o informazioni del database, durante un reset hardware tutto questo viene cancellato.

Per effettuare un reset hardware, tenere premuto il tasto di **accensione** . Dopo circa cinque secondi, appare un timer di conto alla rovescia indicante che il controller si resetterà. Continuare a tenere premuto il tasto di **accensione** per altri cinque secondi, poi rilasciarlo. Il controller visualizza brevemente la schermata di avvio e poi si resetta tornando alla visualizzazione desktop predefinita di Microsoft Windows.

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller Trimble CU (Modello 3)**

Non si può eseguire un reset hardware in un controller Trimble CU (Modello 3). Effettuare un reset software e se questo non risolve il problema, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Sbarazzarsi degli errori di Memoria esaurita**

TSC2, TSC3 e Trimble CU (Modello 3):

La memoria è gestita automaticamente. Se si esaurisce la memoria, selezionare [Start / Impostazioni / Sistema / Memoria / Programmi in esecuzione] e chiudere i programmi in esecuzione di cui non si ha più bisogno.

Controller Trimble CU:

Aprire il Pannello di controllo ( **Ctrl** , **Esc** , **S** , **C** ) poi selezionare l'icona [Sistema]. Nella finestra di dialogo [Proprietà di sistema] selezionare la scheda [Memoria], poi muovere a sinistra la barra di scorrimento per aumentare l'importo di memoria RAM allocata per l'esecuzione dei programmi.

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Aprire il Pannello di controllo di Windows CE ( **Ctrl** , **Esc** , **S** , **C** ) poi selezionare l'icona Volume & Suoni. Usare il cursore sul lato sinistro della finestra di dialogo per aumentare o diminuire il volume. Si può impiegare questa finestra di dialogo anche per attivare o disattivare singoli suoni, come il clic di una finestra.

**Retroilluminazione**

In un controller CU toccare [Start / Settings / Control panel / Keyboard / Backlight] (Start / Impostazioni / Pannello di controllo / Tastiera / Retroilluminazione) per abilitare o disabilitare la retroilluminazione della tastiera.

**Esplora risorse / Esplora file**

Impiegare Esplora risorse di Microsoft Windows CE per visualizzare e gestire file memorizzati in un controller Trimble CU.

Per avviare Esplora risorse toccare [Start / Programs / Windows Explorer] (Start / Programmi / Esplora risorse).

È possibile avviare Microsoft Windows CE Explorer o Microsoft Windows Mobile File Explorer da menu Trimble Access.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare Esplora risorse di Microsoft per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione** - I file cancellati in Esplora risorse non possono essere recuperati.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

  Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Modo Suspend (Sospensione) di Trimble CU**

**Nota -** Il riferimento a Trimble CU si riferisce a tutte le versioni del controller Trimble CU incluso Trimble CU (Modello 3). Se necessario, il controller Trimble CU (Modello 3) viene menzionato specificamente. Il controller Trimble CU (Modello 3) può essere identificato dall'etichetta sul retro.

Trimble CU prende energia da una fonte di alimentazione esterna, come uno strumento, un supporto Robotico, un supporto GNSS o una stazione di alloggiamento (docking station).

Trimble CU dispone di una batteria interna che viene utilizzata durante il modo di sospensione. Il modo Sospensione consente di staccare il controller da una fonte di alimentazione e attaccarlo ad un'altra fonte di energia entro un lasso di tempo definito dall'utente. E' poi possibile riprendere a lavorare nel software dallo stesso punto in cui ci si trovava prima di spegnere il controller.

Una volta trascorso il periodo di sospensione, la batteria si disattiva automaticamente e Trimble CU deve riavviarsi quando si inizia di nuovo. Se la batteria interna si scarica, Trimble CU va fuori tensione prima. Quando è completamente carica e in condizioni normali, la batteria interna dovrebbe avere l'energia sufficiente per cinque sequenze di sospensione.

**Nota -** Prima di staccare Trimble CU dalla sua fonte di alimentazione elettrica, premere il pulsante che spegne il controller. Altrimenti il controller deve riavviarsi quando si ripristina l'alimentazione.

Per configurare le impostazioni di alimentazione elettrica in Trimble CU (Modello 3):

1. Toccare il menu [Start] e poi selezionare [Settings / Control Panel / Power] (Impostazioni / Pannello di controllo / Alimentazione).
2. Utilizzare la scheda [PowerOff] per configurare lo stato di sospensione quando ci si connette utilizzando l'alimentazione esterna e la batteria
3. Utilizzare la scheda [PowerOff] per configurare lo stato di sospensione quando ci si connette utilizzando l'alimentazione esterna e la batteria.

Per configurare le impostazioni di alimentazione elettrica in Trimble CU:

1. Toccare il menu [Start] e poi selezionare [Settings / Control Panel / Power] (Impostazioni / Pannello di controllo / Alimentazione).
2. Usare la scheda [Schemes] (Combinazioni) per configurare lo stato di sospensione quando si è connessi usando l'alimentazione esterna e l'alimentazione a batteria.
3. Usare la scheda [Systems Power] (Alimentazione del sistema) per visualizzare lo stato di alimentazione corrente.
4. Usare la scheda [Power Key] (Tasto di accensione) per stabilire il comportamento del sistema quando si preme il tasto di accensione.

# Panoramica sul controller Trimble GeoXR

Il Trimble GeoXR supporta rilevamenti GNSS (no supporto convenzionale).

Il Trimble GeoXR supporta le seguenti importanti funzionalità:

**GNSS interno**

Il GPS interno può essere utilizzato per tutte le operazioni di rilevamento incluse la misura e il picchettamento.

Il ricevitore si avvierà automaticamente quando l'applicazione è avviata.

Il LED nel centro emetterà un flash blu quando il ricevitore si sta accendendo/inizializzando e quaindi un flash arancione quando è in funzione.
Se il LED nel centro è rosso, non c'è firmware ricevitore o c'è stato un errore nell'accensione del ricevitore.

**Fotocamera interna**

La fotocamera da 5 megapixel può essere utilizzata per acquisire e allegare un'immagine a un punto.

**Modem cellulare interno**

Il modem GSM/mobile integrato consente connettività Internet wireless.

**Suggerimenti per Trimble GeoXR**

- Trimble GeoXR funziona solo con ricevitore interno GPS / GNSS. Non è possibile connettere un ricevitore esterno a Trimble GeoXR.
- Il Trimble GeoXR non può essere utilizzato come base.
- Se si cambia l'antenna durante il rilevamento, verrà richiesto di terminare il rilevamento.
- Chiudere le applicazioni quando non sono necessarie, allunga la durata della batteria.

**Tasti Trimble GeoXR**

La tabella seguente descrive le funzioni del software Topo Generale che sono associate ai tasti del controller Trimble GeoXR.

| Tasto | Funzione |
|---|---|
| | Pulsante fotocamera. Quando in Trimble Access, premere e tenere premuto e quindi rilasciare il pulsante fotocamera per selezionare il pulsante Trimble. |
| | Il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] sul controller Trimble GeoXR forniscono un accesso rapido rispettivamente ai pulsanti *Esc* e *Invio* .<br>E' possibile personalizzare il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] per eseguire le funzioni più utilizzate nel software Topo Generale.<br>Per informazioni dettagliate su come impostarlo, vedere Personalizzare i pulsanti App in un controller TSC2/TSC3Trimble GeoXR. |

**Stato LED**

**Stato batteria**

Quando la luce/led stato batteria è:

- Verde - la carica della batteria è completata
- Arancione - la batteria è in ricarica
- Rossa a lenta intermittenza - la batteria è quasi del tutto scarica
- Rossa - batteria guasta

**Stato ricevitore GNSS**

Quando la luce/led dello stato del ricevitore è:

- Verde a lenta intermittenza - il ricevitore è accesso e le posizioni GNSS sono disponibili
- Arancione a rapida intermittenza - il ricevitore è acceso ma le posizioni GNSS non sono disponibili

**Stato radio wireless**

Quando la luce/led stato del ricevitore è verde a rapida intermittenza una delle connessioni wireless (Wi-Fi, Bluetooth o Cellulare) è accesa.

**Calibrare lo schermo tattile**

1. Toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi selezionare [Settings / System / Screen] (Impostazioni / Sistema / Schermo).
2. Toccare [Align Screen] (Allinea schermo) e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Se la calibrazione viene eseguita con successo, al termine del processo di calibrazione appare la schermata [Settings] (Impostazioni). Se la calibrazione non ha esito positivo, la mira ritorna al centro dello schermo ed occorre ripetere il processo.

In un Trimble GeoXR non è possibile disattivare lo schermo tattile.

**Effettuare un reset software (avvio a caldo)**

Eseguendo un reset software non si perde alcun dato.

- Per effettuare il reset del controller Trimble GeoXR, tdowenere premuto il **Pulsante Accensione** e quindi selezionare **Reset.**

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller Trimble GeoXR**

Non si può eseguire un reset hardware in un controller Trimble GeoXR. Effettuare un reset software e se questo non risolve il problema, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Sbarazzarsi degli errori di Memoria esaurita**

La memoria è gestita automaticamente. Se si esaurisce la memoria, chiudere i programmi in esecuzione di cui non si ha più bisogno. Per far ciò, toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* , selezionare [Settings / System / Task manager] (Impostazioni / Sistema / Gestione attività), selezionare un programma di cui non si ha più bisogno e quindi toccare *Fine operazione* .

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi toccare l'icona dell'altoparlante nella parte superiore della schermata. Dal pannello delle opzioni, selezionare l'icona dell'altoparlante e poi usare il cursore per aumentare o ridurre il volume. Toccare [Off] per disattivare l'audio.

**Retroilluminazione**

In un controller Trimble GeoXR toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi selezionare [Settings / System / Backlight] (Impostazioni / Sistema / Retroilluminazione) per configurare le impostazioni della retroilluminazione.

**Esplora risorse / Esplora file**

- Per avviare File Explorer su un controller Trimble GeoXR, premere il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi toccare [File Explorer].

È possibile avviare Microsoft Windows CE Explorer o Microsoft Windows Mobile File Explorer da menu Trimble Access.

Sui controller Slate, Trimble GeoXR, CU, TSC2 e TSC3 le cartelle e i file che appaiono in Windows Explorer sono quelli della memoria Flash.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare Esplora risorse di Microsoft per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione -** I file cancellati in Esplora risorse non possono essere recuperati.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Sostituzione batteria Trimble GeoXR**

1. Tenere premuto il pulsante di accensione.
2. Dal menu *Alimentazione* , selezionare *Sostituire batteria.*
3. Attendere che la luce/led rossa della batteria si spenga.
4. Sostituire la batteria e quindi premere il pulsante di accensione per accendere di nuovo il controller.

# Panoramica Controller Trimble Slate

Controller Trimble Slate supporta rilevamenti GNSS (no supporto convenzionale) e si connette solo ai ricevitori Trimble R4 e R5.

Il Trimble GeoXR supporta le seguenti importanti funzionalità:

**GPS interno**

Il GPS interno può essere utilizzato per navigare fino a un punto, per salvare una posizione e per la ricerca GPS. La ricerca GPS viene attivata automaticamente ma il ricevitore GNSS connesso è sempre utilizzato di preferenza al GPS interno.

**Bussola interna**

La bussola interna fornisce un aiuto per la navigazione.

**Fotocamera interna**

La fotocamera da 8 megapixel può essere utilizzata per acquisire e allegare un'immagine a un punto.

**Modem cellulare interno**

Il modem GSM/mobile integrato consente connettività Internet wireless.

**Cellulare interno**

Controller Trimble Slate include un cellulare.

**Suggerimenti per Controller Trimble Slate**

- Da predefinito, il pulsante [Left App] e il pulsante [Right App] sono assegnati rispettivamente ai pulsanti *Left App* e *Righet App* .

- Chiudere le applicazioni quando non sono necessarie, allunga la durata della batteria.

**Stato batteria**

Quando la luce/led stato batteria è:

- Verde - la carica della batteria è completata
- Arancione - la batteria è in ricarica
- Rossa a lenta intermittenza - la batteria è quasi del tutto scarica
- Rossa - batteria insufficiente

**Calibrare lo schermo tattile**

1. Toccare il pulsante Windows per accedere al *Menu Start* e quindi selezionare [Settings / System / Screen] (Impostazioni / Sistema / Schermo).
2. Toccare [Align Screen] (Allinea schermo) e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Se la calibrazione viene eseguita con successo, al termine del processo di calibrazione appare la schermata [Settings] (Impostazioni). Se la calibrazione non ha esito positivo, la mira ritorna al centro dello schermo ed occorre ripetere il processo.

**Disattivare lo schermo tattile**

In un Controller Trimble Slate non è possibile disattivare lo schermo tattile.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

  Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

  Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Effettuare un reset software (avvio a caldo)**

Eseguendo un reset software non si perde alcun dato.

- Per effettuare il reset del controller Controller Trimble Slate, tenere premuto il **Pulsante Accensione** e quindi selezionare **Reset.**

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un controller Trimble GeoXR**

Trimble raccomanda di non eseguire un reset hardware in un controller Controller Trimble Slate. Effettuare un reset software e se questo non risolve il problema, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Sbarazzarsi degli errori di Memoria esaurita**

La memoria è gestita automaticamente. Se si esaurisce la memoria, chiudere i programmi in esecuzione di cui non si ha più bisogno. Per far ciò, toccare il pulsante Windows, per accedere al *Menu Start* , selezionare [Settings / System / Task manager] (Impostazioni / Sistema / Gestione attività), selezionare un programma di cui non si ha più bisogno e quindi toccare *Termina operazione* .

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Toccare il pulsante Windows per accedere al *Menu Start* e quindi toccare l'icona dell'audio nella parte superiore della schermata. Dal pannello delle opzioni, selezionare l'icona dell'audio e poi usare il cursore per aumentare o ridurre il volume. Toccare [Off] per disattivare l'audio.

**Retroilluminazione**

In un Controller Trimble Slate premere il pulsante Windows per accedere *Menu Start* e quindi selezionare [Impostazioni / Sistema / Retroilluminazione] per configurare le impostazioni della retroilluminazione.

**Esplora risorse / Esplora file**

- Per avviare File Explorer su un Controller Trimble Slate, premere il pulsante Windows e dal menu *Start* toccare [File Explorer].

È possibile avviare Microsoft Windows CE Explorer o Microsoft Windows Mobile File Explorer da menu Trimble Access.

Sui controller Slate, Trimble GeoXR, CU, TSC2 e TSC3 le cartelle e i file che appaiono in Windows Explorer sono quelli della memoria Flash.

Per maggiori informazioni consultare la guida di Windows presente nel controller.

**Cancellare file**

Usare *Lavori / Apri lavoro* per copiare e cancellare file lavoro. Se si cancellano file lavoro, viene cancellato automaticamente ogni file GNSS associato.

Utilizzare Esplora risorse di Microsoft per cancellare tutti gli altri tipi di file.

**Attenzione -** I file cancellati in Esplora risorse non possono essere recuperati.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

- Per eseguire un programma dal menu [Avvio]:

Premere **Ctrl** poi **Esc** per visualizzare il menu [Avvio], poi usare i tasti freccia per selezionare [Programmi]. Premere **Enter** per visualizzare un elenco di programmi, poi usare i tasti freccia per selezionare il programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

- Se non c'è alcuna icona o elenco nel menu [Avvio]:

  Se non è evidenziata nessuna icona del desktop, premere il tasto **Tab** fino a selezionarne una, poi usare i tasti freccia per selezionare [Risorse del computer]. In [Risorse del computer] usare i tasti freccia per evidenziare la cartella Disco, poi premere **Enter** . Usare i tasti freccia per trovare il programma che si vuole eseguire (può trovarsi in una sotto-cartella), poi premere **Enter** per eseguire il programma.

**Batteria Controller Trimble Slate**

Non è possibile rimuovere la batteria da Controller Trimble Slate.Se la batteria non funziona, riconsegnare il dispositivo a Trimble o a un Fornitore di servizi autorizzato per ottenere la sostituzione della batteria.

# Panoramica sul controller Trimble S3

**Calibrare lo schermo tattile**

Aprire il Pannello di controllo ( **Ctrl** , **Esc** , **[Impostazioni** , **Pannello di controllo]** ), poi selezionare l'icona [Stilo]. Nella finestra di dialogo [Proprietà stilo] selezionare la scheda [Calibrazione]. Toccare [Ricalibra] e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo, usando lo stilo per toccare la mira quando si muove dal centro dello schermo verso ciascun angolo. Se si effettua correttamente la calibrazione, all'utente viene chiesto di premere il tasto **Enter** (Invio) per accettare le nuove impostazioni. Se la calibrazione non riesce, la mira torna al centro dello schermo e la procedura deve essere ripetuta.

**Disattivare lo schermo tattile**

Per disattivare lo schermo tattile di Stazione totale Trimble S3 premere [Ctrl]+ il tasto
In questo modo si disattiva lo schermo ma non la tastiera. Lo schermo tattile rimane disabilitato fino a che non si preme di nuovo [Ctrl]+ il tasto o fino a che non si resetta il controller.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

Per Stazione totale Trimble S3 utilizzare i tasti freccia per andare sull'icona del programma che si desidera eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un Stazione totale Trimble S3**

Dopo un reset hardware il sistema operativo viene ricaricato nella RAM dalla memoria Flash. Alcuni programmi software possono memorizzare nella RAM anche collegamenti sul desktop o informazioni del database, durante un reset hardware tutto questo viene cancellato.

Premere il pulsante di accensione e toccare il pulsante Opzioni nella finestra di dialogo *Power Key* .

Toccare il pulsante Reset nella finestra di dialogo *Power Option* quindi toccare Sì nella finestra di dialogo *Restart* per eseguire il reset. Questo determina lo spegnimento dello strumento e il suo riavvio automatico. L'utente può inoltre toccare il pulsante di spegnimento nella finestra di dialogo *Power Option* e quindi confermare lo spegnimento. Lo strumento termina tutti i programmi in esecuzione e torna alla scrivania del sistema operativo quando il pulsante di accensione viene premuto.
Se si rimuove la batteria si determina lo spegnimento dello strumento. Quando si sostituisce la batteria e si accende, lo strumento si riavvia.

**Memorizzazione di file nel Stazione totale Trimble S3**

Nello strumento la memoria RAM è volatile e si divide in Memoria di archiviazione e Memoria di programma.

- La memoria di archiviazione è necessaria per cose come il sistema operativo e l'installazione dei programmi.
- La memoria di programma serve per eseguire i programmi. Quando c'è poca memoria di programma, è possibile che i programmi girino lentamente, non reagiscano o persino che si blocchino.

La memoria Flash è permanente, perciò i dati non vanno persi se lo strumento subisce un'interruzione dell'alimentazione elettrica o dopo un reset hardware. Come può accadere con il disco fisso di un computer però questa memoria può occasionalmente corrompersi.

Nello strumento, le cartelle e i file che appaiono in Esplora risorse sono quelli della memoria Flash.

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Aprire il Pannello di controllo di Windows CE ( **Ctrl** , **Esc** , **S** , **C** ) poi selezionare l'icona Volume & Suoni. Usare il cursore sul lato sinistro della finestra di dialogo per aumentare o diminuire il volume. Si può impiegare questa finestra di dialogo anche per attivare o disattivare singoli suoni, come il clic di una finestra.

**Retroilluminazione**

In un Stazione totale Trimble S3 toccare [Start / Settings / Control panel / Keybord / Backlight] (Start / Impostazioni / Pannello di controllo / Tastiera / Retroilluminazione) per configurare le impostazioni della retroilluminazione.

**Modo Standby Stazione totale Trimble S3**

Quando si premere il tasto di accensione dello strumento per il suo spegnimento, si ha l'opzione di mettere lo strumento in modo stand-by. Il modo stand-by determina lo spegnimento dello strumento ma fornisce un'energia sufficiente a conservarfe tutte le impostazioni e consentire di riprendere il lavoro da dove è stato interrotto prima di entrare in modo stand-by.

Se si rimuovono entrambe le batterie dallo strumento o le si lascia esaurire completamente, dopo aver sostituito le batterie e aver acceso lo strumento, il sistema operativo Microsoft Windows esegue l'avvio e il software Topo Generale viene avviato automaticamente.

Se si rimuove la batteria dallo strumento o si lascia esaurire completamente, dopo aver sostituito la batteria e aver acceso lo strumento, il sistema operativo Microsoft Windows viene avviato ed è possibile eseguire il software Topo Generale.

# Panoramica sul controller Trimble M3

### Tasti di Stazione totale Trimble M3

La tabella seguente descrive le funzioni Topo Generale associate con i tasti di Stazione totale Trimble M3.

| toccare... | per... |
|---|---|
| | commutare tra i modi d'immissione tastiera 123, ABC e abc |
| | modificare l'azione dell'altro tasto che si tocca insieme |
| | accedere alla schermata delle *Funzioni Trimble* |

### Tasti Stazione totale Trimble M3 Faccia 2

Quando si effettuano misurazioni la schermata faccia 2 mostra le stesse informazioni di misurazione del pulsante di visualizzazione nei moduli *Misura topo* e *Impostazione stazione* sulla faccia 1. Queste sono in genere angolo orizzontale, angolo verticale e, dopo una misurazione, la distanza inclinata.

Per scorrere le diverse visualizzazione, premere . Informazioni come lo stato di misurazione corrente vengono visualizzate nella riga di stato della Faccia 2 nella parte inferiore del display.

Per eseguire una misurazione, premere . agisce nello stesso modo del tasto Enter della tastiera della faccia 1 e può essere utilizzato per avviare una misurazione.

Quando si incontra un'osservazione duplicata la schermata della faccia 2 mostra Angolo orizzontale delta, distanza orizzontale delta e distanza verticale delta.

**Nota -** Prima di memorizzare il punto confermare l'azione *Memorizza come* nella schermata della faccia 1.

Il primo pulsante sulla schermata della faccia 2 controlla le impostazioni di retroilluminazione contrasto.

Per modificare la retroilluminazione:

1. Premere .
2. Premere per accedere e spegnere la retroilluminazione.
3. Premere per chiudere il controllo della retroilluminazione.

Per modificare il contrasto:

1. Premere .

2. Premere per selezionare l'icona del contrastro.
3. Premere per visualizzare il controllo di regolazione del contrasto.
4. Premere per aumentare il contrasto e premere per diminuire il contrasto.
5. Premere per chiudere il controllo del contrasto.

**Calibrare lo schermo tattile**

Aprire il Pannello di controllo ( **Ctrl** , **Esc** , **[Impostazioni** , **Pannello di controllo]** ), poi selezionare l'icona [Stilo]. Nella finestra di dialogo [Proprietà stilo] selezionare la scheda [Calibrazione]. Toccare [Ricalibra] e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo, usando lo stilo per toccare la mira quando si muove dal centro dello schermo verso ciascun angolo. Se si effettua correttamente la calibrazione, all'utente viene chiesto di premere il tasto **Enter** (Invio) per accettare le nuove impostazioni. Se la calibrazione non riesce, la mira torna al centro dello schermo e la procedura deve essere ripetuta.

**Disattivare lo schermo tattile**

Per disattivare lo schermo tattile di Stazione totale Trimble M3 premere [Ctrl]+ il tasto
In questo modo si disattiva lo schermo ma non la tastiera. Lo schermo tattile rimane disabilitato fino a che non si preme di nuovo [Ctrl]+ il tasto o fino a che non si resetta il controller.

**Usare il tastierino per eseguire programmi**

Per Stazione totale Trimble M3 utilizzare i tasti freccia per andare sull'icona del programma che si vuole eseguire. Premere **Enter** per eseguire il programma.

**Effettuare un reset hardware (riavvio a freddo) in un Stazione totale Trimble M3**

Dopo un reset hardware il sistema operativo viene ricaricato nella RAM dalla memoria Flash. Alcuni programmi software possono memorizzare nella RAM anche collegamenti sul desktop o informazioni del database, durante un reset hardware tutto questo viene cancellato.

Premere il pulsante di accensione e toccare il pulsante Opzioni nella finestra di dialogo *Power Key!* visualizzata. Tovvare il pulsante Reset nella finestra di dialogo *Power Option* quindi toccare Sì nella finestra di dialogo *Restart* per eseguire il reset. Questo determina lo spegnimento dello strumento e il suo riavvio automatico. Inoltre è possibile toccare il pulsante di spegnimento nella finestra di dialogo *Power Option* e quindi confermare lo spegnimento. Lo strumento esegue allora un riavvio completo quando si preme il pulsante di accensione. Se si rimuovono entrambe le batterie si determina lo spegnimento dello strumento e un suo riavvio completo quando le batterie vengono sostituite e lo strumento viene acceso.

**Memorizzazione di file nel Stazione totale Trimble M3**

Nello strumento la memoria RAM è volatile e si divide in Memoria di archiviazione e Memoria di programma.

- La memoria di archiviazione è necessaria per cose come il sistema operativo e l'installazione dei programmi.

- La memoria di programma serve per eseguire i programmi. Quando c'è poca memoria di programma, è possibile che i programmi girino lentamente, non reagiscano o persino che si blocchino.

La memoria Flash è permanente, perciò i dati non vanno persi se lo strumento subisce un'interruzione dell'alimentazione elettrica o dopo un reset hardware. Come può accadere con il disco fisso di un computer però questa memoria può occasionalmente corrompersi.

Nello strumento, le cartelle e i file che appaiono in Esplora risorse sono quelli della memoria Flash.

**Cambiare il volume degli altoparlanti**

Aprire il Pannello di controllo di Windows CE ( **Ctrl** , **Esc** , **S** , **C** ) poi selezionare l'icona Volume & Suoni. Usare il cursore sul lato sinistro della finestra di dialogo per aumentare o diminuire il volume. Si può impiegare questa finestra di dialogo anche per attivare o disattivare singoli suoni, come il clic di una finestra.

**Retroilluminazione**

In un Stazione totale Trimble M3 toccare [Start / Settings / Control panel / Keybord / Backlight] (Start / Impostazioni / Pannello di controllo / Tastiera / Retroilluminazione) per configurare le impostazioni della retroilluminazione.

## Funzioni tastiera del controller

Il controller offre numerose funzioni tastiera aggiuntive alle quali è possibile accedere attraverso il sistema operativo.

- Modi Numerico e Alfanumerico (Trimble CU, Stazione totale Trimble S3 e Stazione totale Trimble M3)
- Pannello d'immissione
- Transcriber
- Proprietà tastiera (Repeat, Sticky keys, Key preview, Backlight) (Ripeti, Tasti permanenti, Anteprima tasto, Retroilluminazione)

Per maggiori informazioni su queste funzioni consultare la guida. Toccare *Avvio / Guida* .

**Modi Numerico e Alfanumerico** (Trimble CU, Stazione totale Trimble S3, e Stazione totale Trimble M3)

Premere il tasto alfa ( ) per commutare tra il modo numerico e quello alfanumerico. Il modo corrente appare nella barra delle applicazioni.

Quando si preme il tasto alfa, il controller scorre i vari modi 123 - ABC - abc.

Per i campi numerici Topo Generale imposta automaticamente il modo numerico. Per i campi che possono essere sia alfabetici sia numerici, il software esamina il campo e poi esegue una delle seguenti operazioni:

| Se il campo contiene il seguente tipo di caratteri... | il software imposta il campo su... |
|---|---|

| | |
|---|---|
| alfabetico | alfabetico |
| numerico | numerico |
| alfabetico e numerico | corrispondenza con l'ultimo carattere nel campo |

**Pannello d'immissione**

Il pannello d'immissione ha l'aspetto e funziona come una tastiera di PC. Utilizzarlo in alternativa alla tastiera del controller per digitare i caratteri.

**Trimble Tablet:**

Per accedere al pannello di immissione, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare una volta nel campo che richiede il testo e quindi toccare l'icona di inserimento.
- Premere i pulsanti **(Fn + F1)**

Le tastiere a cui si ha accesso con tali metodi sono leggermente diverse. Utilizzare la tastiera che meglio si adatta alle vostre esigenze.

**TSC3:**

Per aprire o chiudere il pannello di input, toccare e tenere premuto **Crtl** e quindi premere 7.

**Suggerimento -** Se non si trova utile la funzionalità di testo predittivo, è possibile disattivarla. Per fare questo, toccare [Windows / Impostazioni / Personale / Inserimento], selezionare la scheda [Word Completion] e quindi deselezionare l'opzione *Suggerisci parole quando inserisci testo* .

**TSC2:**

Per aprire il pannello d'immissione attraverso l'icona della barra delle applicazioni ( ):

- Controller TSC2 in cui gira il software Topo Generale: tenere premuto **Ctrl,** premere 7 per visualizzare l'icona del pannello d'immissione e poi toccare l'icona.
  Per chiudere toccare di nuovo l'icona.
- Controller TSC2 in cui gira un programma diverso dal software Topo Generale: toccare l'icona.
  Per chiudere toccare di nuovo l'icona.

**Trimble CU:**

Per aprire il pannello d'immissione attraverso l'icona della barra delle applicazioni ( ):

- Trimble CU: toccare l'icona e poi selezionare la tastiera da visualizzare.
  Per chiudere, toccare di nuovo l'icona e poi selezionare [Hide Input Panel] (Nascondi pannello d'immissione).

Per aprire o chiudere il pannello d'immissione attraverso una scelta rapida da tastiera:

- Trimble CU: tenere premuto **Ctrl** e poi premere **7** .

**Stazione totale Trimble S3 e Stazione totale Trimble M3:**

Per aprire il pannello d'immissione attraverso l'icona della barra delle applicazioni ( ):

Toccare l'icona e poi selezionare la tastiera da visualizzare.
Per chiudere, toccare di nuovo l'icona e poi selezionare [Hide Input Panel] (Nascondi pannello d'immissione).

Per aprire o chiudere il pannello d'immissione attraverso una scelta rapida da tastiera:

Tenere premuto **Ctrl** e poi premere **7** .

**Trimble GeoXR:**

Il controller Trimble GeoXR non supporta l'icona della barra delle applicazioni per il pannello di inserimento.

**Suggerimento -** Se non si trova utile la funzionalità di testo predittivo, è possibile disattivarla. Per fare questo, toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start*, selezionare [Settings / Personal / Input] (Impostazioni / Personale / Inserimento), selezionare la scheda [Word Completion] e quindi deselezionare l'opzione *Suggerisci parole quando inserisci testo* .

**Controller Trimble Slate:**

Il controller Controller Trimble Slate non supporta l'icona della barra delle applicazioni per il pannello di inserimento.

**Transcriber**

Transcriber riconosce i caratteri che l'utente scrive sul controller con lo stilo.

**Trimble Tablet:**

Per abilitare Transcriber accedere al pannello d'immissione toccando una volta sul campo di testo richiesto e toccare l'icona di input. Selezionare quindi l'icona transcriber (  ).

Per configurare ulteriormente le opzioni del transcriber, accedere al pannello di immissione e quindi toccare [Strumenti / Opzioni]. In alternativa, toccare il pulsante Trimble per accedere al menu Start, toccare [Pannello di controllo / Impostazioni Tablet PC - Altro] e quindi selezionare *Passa a Pen and Touch.*

**TSC3:**

Il controller TSC3 non supporta il transcriber.

**TSC2:**

Per abilitare il transcriber per un controller TSC2 che esegue il software Topo Generale, premere e tenere premuto Ctrl e quindi premere 7. Toccare l'icona visualizzata nella parte inferiore centrale dello schermo, toccare la freccia che viene visualizzata di lato e quindi selezionare [Transcriber] dal menu.

L'icona del Transcriber appare sulla barra delle applicazioni con uno sfondo grigio.

Per smettere di usare Transcriber toccare due volte la rispettiva icona sulla barra delle applicazioni. Il colore di sfondo dell'icona cambia. Per iniziare a usarlo di nuovo, toccare la rispettiva icona.

**Nota -** quando Transcriber è abilitato, per attivare i pulsanti o le icone è necessario tenerli brevemente premuti. C'è un leggero ritardo perché Transcriber deve stabilire se l'utente sta utilizzando lo stilo per scrivere.

**Trimble CU:**

Per abilitare il transcriber, toccare [Start / Programmi / Accessori / Transcriber].

L'icona del Transcriber appare sulla barra delle applicazioni con uno sfondo grigio.

Per smettere di usare Transcriber toccare due volte la rispettiva icona sulla barra delle applicazioni. Il colore di sfondo dell'icona cambia. Per iniziare a usarlo di nuovo, toccare la rispettiva icona.

**Nota -** quando Transcriber è abilitato, per attivare i pulsanti o le icone è necessario tenerli brevemente premuti. C'è un leggero ritardo perché Transcriber deve stabilire se l'utente sta utilizzando lo stilo per scrivere.

**Stazione totale Trimble S3 e Stazione totale Trimble M3:**

Toccare [Start / Programs / Accessories / Transcriber] (Start / Programmi / Accessori / Transcriber).

L'icona del pannello di inserimento del Transcriber viene visualizzata sullo schermo e l'icona della barra delle attività passa a .

Per smettere di usare Transcriber toccare l'icona corrispondente sulla barra delle attività e selezionare [Hide Input Panel] (Nascondi pannello di inserimento)

**Nota -** quando Transcriber è abilitato, per attivare i pulsanti o le icone è necessario tenerli brevemente premuti. C'è un leggero ritardo perché Transcriber deve stabilire se l'utente sta utilizzando lo stilo per scrivere.

**Trimble GeoXR:**

Il controller Trimble GeoXR non supporta il transcriber.

**Controller Trimble Slate:**

Il controller Controller Trimble Slate non supporta il transcriber.

**Proprietà tastiera**

Per impostare procedere nel modo seguente:

**Ripeti**

Il ritardo di Ripeti stabilisce il tempo che trascorre da quando si preme un tasto a quando il carattere inizia a ripetersi.
La velocità di Ripeti stabilisce la velocità alla quale si ripete il carattere.

Per accedere alla configurazione del ritardo e della ripetizione:

- In un Trimble Tablet, premere il pulsante Trimble per accedere al menu Start e quindi toccare [Pannello di controllo / Tastiera].
- In un controller TSC3, premere il pulsante Windows per accedere al menu Start e quindi toccare [Impostazioni / Sistema / Personali / Pulsanti / Comando Su/Giù].
- In un controller TSC2, toccare il pulsante Windows e toccare [Impostazioni / Pulsanti / Comando Su/Giù].
- In un controller Trimble GeoXR, premere il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi toccare [Setting / Personal / Buttons / Up/Down Control] (Impostazioni / Personali / Pulsanti / Controlli Su/Giù).
- In un controller Controller Trimble Slate, premere il pulsante Windows per accedere al menu Start e quindi toccare [Impostazioni / Personali / Pulsanti / Comando Su/Giù].

**Tasti permanenti** (Trimble CU, TSC2)

Usare questa funzione per accedere ad una sequenza di tasti di scelta rapida senza che sia necessario premere un tasto di modifica ( **Alt, Ctrl** o **Shift** ) mentre si preme il tasto di scelta rapida.

Per accedere alla configurazione dei tasti permanenti:

- In un controller Trimble CU, Stazione totale Trimble S3 o Stazione totale Trimble M3, toccare [Start / Settings / Control panel / Keyboard] (Start / Impostazioni / Pannello di controllo / Tastiera).
- In un controller TSC2 toccare il pulsante Windows e toccare [Impostazioni / Pulsanti / Opzioni tastiera].

Se la funzione Tasti permanenti è abilitata, quando si preme un tasto di modifica questo rimane attivato fino a che non lo si preme di nuovo. Ad esempio nell'Trimble CU usare i tasti permanenti per copiare ( **Ctrl+C** ) ed incollare testo ( **Ctrl+V** ).

- Tasti permanenti abilitati: premere **Ctrl** , poi premere **8** tre volte (C). Premere **Ctrl** , poi premere **2** tre volte (V).
- Tasti permanenti disabilitati: tenere premuto **Ctrl** mentre si preme **8** tre volte (C). Tenere premuto **Ctrl** mentre si preme **2** tre volte (V).

**Tasti permanenti** (Stazione totale Trimble S3 e Stazione totale Trimble M3)

Usare questa funzione per accedere ad una sequenza di tasti di scelta rapida senza che sia necessario premere un tasto di modifica e tenere premuto il tasto **Ctrl** ) mentre si preme il tasto di scelta rapida.

Se la funzione Tasti permanenti è abilitata, quando si preme il tasto Ctrl questo rimane attivato fino a che non lo si preme di nuovo. Ad esempio usare i tasti permanenti per copiare ( **Ctrl+C** ) ed incollare testo ( **Ctrl+V** ).

- Tasti permanenti abilitati: premere **Ctrl** , poi premere **8** tre volte (C). Premere **Ctrl** , poi premere **2** tre volte (V).
- Tasti permanenti disabilitati: tenere premuto **Ctrl** mentre si preme **8** tre volte (C). Tenere premuto **Ctrl** mentre si preme **2** tre volte (V).

**Anteprima tasto** (Trimble CU, Stazione totale Trimble S3, e Stazione totale Trimble M3)

Quando il controller è nel modo alfabetico, una finestra a comparsa mostra il carattere attivo. Se ad esempio si preme **8** quattro volte, l'anteprima tasto mostra in successione a, b, c, 8.

**Nota -** Per premere un altro tasto, ad esempio Invio o un altro carattere, non è necessario attendere che il carattere in anteprima venga prima **Enter** . Il controller accetta il carattere che si trova nella finestra anteprima quando si preme un altro tasto. Questa funzione consente di immettere i caratteri più velocemente.

In alternativa per velocizzare l'immissione dei caratteri alfabetici si può abbreviare l'anteprima tasto.

Per maggiori informazioni su queste funzioni consultare la guida. Toccare *Avvio / Guida in linea* .

## Utilizzo della tecnologia Bluetooth per la stampa da un controller Trimble

La tecnologia wireless Bluetooth può essere impiegata per stabilire un collegamento tra i seguenti controller e una stampante compatibile Bluetooth in modo da stampare direttamente dal controller.

- Controller TSC2
- Controller Trimble Tablet

**Nota:** Controller Trimble CU non supportano la stampa per mezzo della tecnologia wireless Bluetooth.

Trimble esegue la stampa utilizzando il software di stampa di terze parti Field Software Products per il controller e una stampante a getto d'inchiostro Canon PIXMA iP90 BubbleJet, ma è possibile utilizzare anche altrui prodotti.

**Stampare da un controller TSC2**

Per fare ciò, è necessario:

- Installare il software di stampa di terze parti
- Configurare i controller per la connessione a una stampante senza fili compatibile Bluetooth
- Utilizzare il sistema opertivo sul controller TSC2 per la stampa del documento

**Installare il software di stampa di terze parti**

Per scaricare e installare il software Field Software Products:

1. Utilizzare la tecnologia ActiveSync per stabilire una connessione tra il controller TSC2 e un computer da ufficio.
2. Eseguire Internet Explore e navigare fino al sito www.fieldsoftware.com/PIRprint.htm.
3. Fare clic sul collegamento [PIEprint Installer for Pocket PC], quindi selezionare [Run].

   Il software di stampa viene installato automaticamente sul controller.

**Nota** : per l'elenco delle stampanti supportate, vedere www.fieldsoftware.com/PrintersSupported.htm.

**Configurare il controller per la connessione a una stampante wireless compatibile Bluetooth**

1. Accendere la stampante.
2. Se necessario, impostare la stampante in modo visibile. Eseguire una delle operazioni seguenti, in base al modello della stampante:
   - ♦ Pentax PocketJet: con la stampante accesa, premere e tenere premuto il pulsante di accensione per 2 secondi.
   - ♦ Canon iP90: non necessario.
3. Nel controller TSC2, selezionare [Start/Settings/Connections].
4. Selezionare l'icona Bluetooth e quindi [Turn on Bluetooth].
5. Selezionare la scheda [Devices].
6. Se la stampante è gia presente nell'elenco, è possibile stampare.
   In caso contrario:
   1. Selezionare [New Partnership] per cercare dispositivi Bluetooth.
   2. Quando la ricerca è completa, selezionare la stampante, quindi selezionare [Next].
   3. Non è necessario inserire una password. Selezionare [Next] per continuare.
   4. Dalla schermata [Partnership settings], selezionare [Serial Port] come servizio da utilizzare dal dispositivo, quindi selezionare [Finish].
   5. Selezionare la scheda [COM Ports].
   6. Selezionare [New Outgoing Port], la stampante in uso e quindi [Next].
   7. Selezionare una porta COM, deselezionare l'opzione [Secure Connection], quindi selezionare [Finish].

Il controller è ora pronto per la connettersi alla stampante.

**Stampare una pagina HTML**

1. Nel controller TSC2, aprire Internet Explorer.
2. Passare alla pagina HTML che si desidera stampare.
3. Selezionare e tenere premuta un'area della pagina HTML che non sia un'immagine o un collegamento. Dal menu pop-up selezionare [Print]. Se la voce [Print] non è visualizzata nel menu, riprovare su una

diversa parte vuota della pagina HTML.

4. Impostare i valori [Print Sizing], [Print Range] e [Number of Copies] per la stampa. È inoltre possibile stampare l'intestazione e il piè di pagina e ridurre le dimensioni del testo.
5. Selezionare [Continue].

   **Suggerimento** : se in precedenza si è selezionata la stampane le altre opzioni, selezionare [Quick Print] per utilizzare la stampante e le selezioni die formati correnti.

6. Selezionare [Printer] e impostare il valore [Port] sulla porta COM configurata precedentemente. È anche possibile selezionare le impostazioni di colore, dimensioni della carta (anche personalizzate) e l'orientamento.

   **Nota** : selezionare [More Settings] per modificare altre impostazioni di stampa come i margini e le impostazioni di alimentazione.

7. Selezionare [Start Printing].

   **Suggerimento** : potrebbe essere necessario uscire dal software Topo Generale se ci sono problemi per stabilire una connessione con la stampante.

**Stampare da un controller Trimble Tablet**

Per fare ciò, è necessario:

- Installare il driver della stampate
- Configurare il controller per la connessione a una stampante senza fili compatibile Bluetooth
- Utilizzare il sistema opertivo sul Trimble Tablet per la stampa del documento

**Installare il driver della stampante**

Per scaricare e installare il driver appropriato:

1. Eseguire Internet Explorer e navigare fino al sito per la propria stampante.
2. Installare il driver della stampante per un sistema operativo Windows 7.

   **Nota -** Per comunicare con stampanti come la Canon PIXMA iP90 Bubble Jet, potrebbe essere necessario installare il driver per un sistema operativo precedente (Microsoft Windows Vista), e quindi installare il driver per Microsoft Windows 7. Ciò perchè, al momento della redazione di questa Guida in linea il driver di Windows 7 ha solo aggiornato il precedente driver installato.

**Configurare il Trimble Tablet per la connessione a una stampante wireless compatibile Bluetooth**

1. Accendere la stampante.
2. Se necessario, impostare la stampante in modo visibile. Eseguire una delle operazioni seguenti, in base al modello della stampante:
   - ♦ Pentax PocketJet: con la stampante accesa, premere e tenere premuto il pulsante di accensione per 2 secondi.
   - ♦ Canon iP90: non necessario.

3. Nel Trimble Tablet, selezionare [Avvio/Dispositivi e Stampanti].
4. Se la stampante è gia presente nell'elenco, è possibile stampare.
   In caso contrario:
   a. Selezionare [Aggiungere dispositivo] per cercare dispositivi Bluetooth.
   b. Quando la ricerca è completa, selezionare la stampante, quindi selezionare [Next].
   c. Non è necessario inserire un codice di accoppiamento. Selezionare [Accoppia senza utilizzare un codice] per continuare.
   d. Una volta che il dispositivo è installato, selezionare, [Chiudi].

Il controller è ora pronto per la connettersi alla stampante.

**Stampare una pagina HTML**

1. Nel Trimble Tablet, aprire Internet Explorer.
2. Passare alla pagina HTML che si desidera stampare.
3. Selezionare [File/Stampa] o selezionare l'icona di stampa.

# Immettere direzioni quadrante

1. Assicurarsi che le unità di sistema siano direzioni quadrante.
   Per maggiori informazioni vedere Unità di sistema
2. Immettere la direzione in qualsiasi campo *Direzione* .
3. Selezionare dall'elenco a comparsa NE, NW, SE o SW.
   La direzione quadrante viene inserita nel campo.

**Esempio**

Per immettere la direzione quadrante N25° 30' 30"E in un campo quadrante:

- Immettere **25.3030 .**
- Selezionare NE dall'elenco a comparsa.

# Calcolatrice

Per eseguire un calcolo dall'interno di una finestra di dialogo:

1. Selezionare Calcolatrice dal menu a comparsa.
2. Inserire i numeri e le funzioni.
3. Toccare = per calcolare il risultato.
4. Toccare Accetta per inviare il risultato nel campo.

Quando si accede al calcolatore con la freccia pop-up, se il campo numerico contiene già un numero, questo numero viene automaticamente incollato nel calcolatore. Alla fine delle operazioni del calcolatore, l'ultima soluzione viene incollata di nuovo nel campo numerico quando si seleziona *Accetta* .

**Suggerimento** - Per utilizzare la calcolatrice in qualsiasi momento, selezionare Cogo/Calcolatrice dal menu principale Topo Generale.

## Risoluzione dei problemi

**Il messaggio "Connessione fallita" appare quando si tenta di connettersi ad un modem cellulare Bluetooth.**
Alcuni modem cellulari hanno differenti modi Bluetooth. Se il modo è impostato su [Off] o [Automatic], potrebbe apparire un messaggio "Connessione fallita". Per effettuare con successo una connessione Bluetooth impostare il modo su [On].

**Il messaggio "Errore hardware -1" appare quando si sceglie [Scan] nell'applet [Bluetooth Device Properties].**
Deselezionare e poi riselezionare la casella di controllo [Enable Bluetooth].

**Il controller Bluetooth non trova sempre tutti i dispositivi Bluetooth all'interno dell'intervallo specificato**
Una scansione Bluetooth non può trovare sempre altri dispositivi Bluetooth se c'è un altro dispositivo Bluetooth nella stessa area. Se durante una scansione non viene trovato il dispositivo che si sta cercando, attendere un minuto, poi scandire di nuovo.

**Dispositivo Bluetooth non registrato**
Se questo messaggio appare quando si avvia un rilevamento RTK Internet, significa che è stato selezionato *Connessione Internet* come radio rover durante l'uso di un modulo Internet mobile interno Trimble . Occorre selezionare *Ricevitore Trimble interno* come radio rover ed impostare il metodo su *Mobile Internet.*

**La scansione Bluetooth trova un dispositivo [(null)]**
Durante una scansione Bluetooth qualche volta viene trovato entro la portata un dispositivo Bluetooth, ma non il suo nome. In questo caso viene restituito un nome [(null)]. Scandire di nuovo il dispositivo fino a che non viene restituito il nome corretto.

**Difficoltà con la portata di funzionamento in Bluetooth**
Bluetooth ha una portata di funzionamento di 10 metri (~33 piedi).

**Bluetooth [Scan] non riesce a trovare il ricevitore Trimble**
Se la connessione Bluetooth tra il ricevitore e un Trimble CU è stata disturbata, oppure se il ricevitore è già connesso ad un altro dispositivo Bluetooth, [Scan] potrebbe non riuscire a trovare il ricevitore.

Spegnere il ricevitore, poi riaccenderlo. Selezionare la casella di controllo [Enable Bluetooth] se è stata precedentemente deselezionata ed effettuare un'altra scansione. Se [Scan] non riesce ancora a trovare il ricevitore, effettuare un riavvio a caldo nel ricevitore. Eseguire un'altra scansione.

**Errori di comunicazione intermittenti quando si usa Bluetooth**
Assicurarsi che il proprio corpo non blocchi la linea di visuale dei due dispositivi che stanno comunicando con Bluetooth.

**Inizializzazione persa a causa di RMS alto**
Il ricevitore ha scartato l'inizializzazione corrente perché la misurazione RMS è stata troppo a lungo sopra un valore limite interno. Questo potrebbe essere provocato da un eccessivo movimento dell'asta nel modo statico, da un ambiente molto sfavorevole o da un'inizializzazione non corretta con firmware del ricevitore precedente alla 4.00. Verificare due o tre punti misurati con l'inizializzazione che è andata persa. A tale scopo reinizializzare in un ambiente favorevole e rimisurare i punti. Se le rimisurazioni concordano con le tolleranze RTK si può essere certi che l'inizializzazione era corretta e che la perdita dell'inizializzazione è stata provocata da un ambiente sfavorevole.

**"Impossibile avviare correzioni trasmesse in flusso" messaggio in un rilevamento Internet**
Assicurarsi che la connessione Internet che si sta utilizzando funzioni al di fuori di Topo Generale. Collegarsi a Internet, visitare uno o due siti web ed utilizzare Google.com o simili. Lasciare tale collegamento aperto e avviare un rilevamento con Topo Generale. Se non si riesce ancora ad avviare correttamente il rilevamento potrebbe esserci un problema con gli indirizzi IP o i numeri di porta nello stile, oppure la stazione base che fornisce i dati potrebbe non essere operativa.

**Strumento convenzionale che si comporta in modo bizzarro**
Impostare la *Velocità stato Ang.Or. Ang.Ver.* su Mai se lo schermo dello strumento lampeggia in modo bizzarro o ha problemi a mantenere la comunicazione con il software Topo Generale. Alcuni strumenti non possono supportare una velocità elevata di aggiornamento stato.

**Strumento convenzionale che non si connette**
Nel software Topo Generale selezionare sempre lo stile di rilevamento corretto prima di connettere il controller ad uno strumento convenzionale. Altrimenti potrebbe non riuscire a collegarsi. Se ciò accade, resettare lo strumento convenzionale spegnendolo e poi riaccendendolo, poi provare a collegarsi di nuovo.

**Il modem non risponde**
Questo messaggio potrebbe apparire dopo che si è dovuta annullare una finestra di dialogo *Connessione a modem* perché si ripresentava all'infinito. In tal caso spegnere e riaccendere il modem.

In caso di visualizzazione del messaggio "Il modem non risponde" durante la connessione a una scheda Internet GSM/mobile Enfora, potrebbe essere necessario configurare la velocità in baud. Per fare ciò:

1. Nel controller toccare [Start / Settings / Connections].
2. Toccare l'icona [Connections] e poi selezionare [Manage existing connections] (Gestisci le connessioni esistenti) sotto [My ISP].
3. Selezionare il nome della connessione per la scheda Enfora creato precedentemente, quindi selezionare [Edit].
4. Selezionare [Next] due volte, quindi selezionare [Advanced].
5. Impostare il valore [Baud rate] su 115200.
6. Selezionare[Ok] e [Finish] per uscire dalla configurazione della scheda Enfora.

**"Nessun dato base" durante rilevamento Internet**
Se si avvia un rilevamento RTK ed appare il messaggio *Nessun dato base* , verificare il formato di trasmissione, la stringa di inizializzazione per il modem, l'indirizzo IP e il numero porta della base.

**Messaggio "Portante non rilevata" quando si chiama una base RTK**
Questo messaggio significa che la base non risponde o che il rover non riesce ad ottenere un segnale di linea.

Chiamare la base manualmente per assicurarsi che risponda e che non si stia contattando un sistema di casella vocale. Controllare che il rover abbia credito sufficiente sul suo conto.

**Messaggio "Attenzione: coordinate base differenti. Le coordinate del punto base <Point name> nel lavoro differiscono dalle coordinate ricevute" quando si ricevono correzioni RTK**
Questo messaggio appare quando il nome del punto della base ricevuta dal collegamento alla base dati è lo stesso del nome punto già presente nel file di lavoro e i due punti hanno differenti coordinate WGS84. Se si è certi che la base è impostata sullo stesso punto di quello già presente nella base dati, toccare *Lavoro* per utilizzare le coordinate della base dati del lavoro per il punto. Se la base è in una diversa posizione rispetto al punto già presente nella base dati, è necessario modificare il nome del punto. Toccare *Ricevuto* per utilizzare le coordinate ricevute dal collegamento dati e rinominare il nuovo punto base. Toccare *Annulla* per annullare il rilievo.

**Nessuna comunicazione tra lo strumento e il software Topo Generale**
Controllare i cavi, i collegamenti e gli interruttori. Controllare anche l'alimentazione elettrica del ricevitore o dello strumento convenzionale.
**Nota -** Assicurarsi di aver selezionato uno stile di rilevamento appropriato.

**Nessuna coordinata in Esamina**
Controllare l'impostazione *Vista coordinate* . Cliccare il tasto software *Opzioni* per cambiare la vista delle coordinate.

Per vedere le coordinate reticolo in Esamina, questa impostazione deve essere Reticolo. Per visualizzare coordinate reticolo deve essere definita anche una proiezione e trasformazione datum.

Nei rilevamenti convenzionali controllare che lo strumento e/o il punto di lettura altimetrica all'indietro siano stati coordinati.

Nei rilevamenti convenzionali un'osservazione è visualizzata con coordinate nulle fino a che non viene memorizzata l'osservazione per la lettura altimetrica all'indietro.

**Nessun registratore dati nel ricevitore**
Controllare le opzioni Base e Rover nello stile di rilevamento. Il dispositivo di registrazione è impostato su Ricevitore? L'antenna è collegata? L'alimentazione elettrica è attaccata?

**Nessuna coordinata reticolo**
Controllare che sia stata definita una proiezione e una trasformazione datum. Controllare anche che l'impostazione di *Vista coordinate* sia Reticolo. Per fare ciò, da menu Trimble Access, premere *Impostazioni* / *Unità Cogo* / *Unità* .

**Nessuna ricezione radio**
Controllare che tutti i cavi radio siano connessi alle porte corrette e che la radio sia accesa.

Controllare che le radio siano configurate correttamente in Stile rilevamento.

Controllare che non ci siano ostruzioni (ad esempio alberi od edifici). Se ci sono, spostarsi in un luogo in cui i segnali radio non vengono ostacolati.

Verificare che la radio base sia accesa.

**Il ricevitore non si accende**
Controllare i cavi, i collegamenti e gli interruttori. Controllare anche l'alimentazione elettrica.

**Il rilevamento RTK non funziona**
Controllare di aver selezionato uno Stile rilevamento RTK. Controllare che esso sia configurato per RTK nel campo *Tipo i* n entrambe le opzioni Base e Rover. Controllare che l'antenna sia configurata correttamente nel campo *Tipo di antenna* e nelle opzioni Base e Rover. Verificare che la radio funzioni e che sia stata configurata correttamente.

**Le precisioni RTK sono troppo alte**
Se il rilevamento RTK è inizializzato, mantenersi sul punto per un istante e attendere che la precisione si riduca. Se il rilevamento RTK non è inizializzato, spostarsi in un zona migliore o provare una inizializzazione di un punto noto.

**Satellite(i) non inseguito(i)**
Controllare che non ci siano ostacoli - guardare l'azimut e la quota di SV nella finestra *GNSS / Satelliti* . Controllare le connessioni dell'antenna GNSS. Controllare l'impostazione della maschera quota. Controllare che il satellite non sia disabilitato - cliccare *Info* nella finestra *Satelliti* . Nelle vicinanze ci sono antenne che trasmettono? In caso affermativo, riposizionare l'antenna GNSS.

**OmniSTAR non convergente**
Se la soluzione OmniSTAR non è convergente come atteso, potrebbe essere necessario attendere più a lungo affinchè ciò si verifichi. Se si è misurato un offset OmniSTAR quando le stime di precisione erano più elevate o si è scelto di utilizzare un offset con elevate stime di precisione, allora la soluzione OmniSTAR potrebbe non convergere come atteso.

**Inclinazione in eccesso**
Correggere l'angolo dell'asta affinchè sia all'interno della tolleranza dell'inclinazione. In alternativa, aumentare la tolleranza. Applicabile solo quando si utilizza uno strumento con sensore di inclinazione.

Se si sceglie di continuare e memorizzare un punto all'esterno della tolleranza dell'inclinazione, viene associato al punto un avvertimento.

# Riparazione guidata lavoro

La "Riparazione guidata lavoro" va in esecuzione quando Topo Generale rileva danni nel file lavoro. In qualsiasi momento è possibile annullare questa procedura guidata o tornare ad una fase precedente.

La riparazione guidata recupera i dati inseriti nel lavoro fino al momento del danno, scarta tutto quello che viene dopo e indica all'utente la data e l'ora dell'ultima voce buona presente nel lavoro.

Come misura di sicurezza la procedura guidata può effettuare una copia del lavoro prima di scartare un qualunque dato. Prima di procedere con la copia verificare che il file system abbia abbastanza spazio per una copia dell'intero lavoro.

Una volta completata la riparazione utilizzare *Lavori / Esamina il lavoro* per controllare cosa (eventualmente) è stato scartato dalla fine del lavoro. Visto che il lavoro è memorizzato in ordine cronologico, ogni dato scartato riporta una data successiva rispetto all'ultimo record buono riportato dalla procedura guidata.

Tenere presente che i dati scartati potrebbero includere modifiche effettuate al lavoro, come cancellazioni (una voce potrebbe non essere più cancellata), modifiche alle altezze dell'antenna o della mira, sistemi di coordinate e nuove voci come punti, osservazioni e linee.

I danni al file lavoro potrebbero essere provocati da un problema hardware, una chiusura non corretta del programma Topo Generale o un'interruzione imprevista dell'alimentazione elettrica dovuta all'esaurimento della batteria. Quando la procedura guidata lavoro riferisce un problema, esaminare la procedura operativa del controller e/o controllare l'hardware. Se si presentano ripetutamente problemi di danneggiamento, potrebbe esserci un guasto nell'hardware del controller. Per maggiori informazioni contattare il rivenditore Trimble locale.

## Note legali

© 2013, Trimble Navigation Limited. Tutti i diritti riservati.

Trimble, il logo Globe e Triangle, Autolock, Geodimeter, GPS Total Station, Tracklight e TSC2 sono marchi di Trimble Navigation Limited, registrati nell'Ufficio marchi e brevetti degli Stati Uniti e in altri paesi.

Access, FastStatic, FineLock, RoadLink, Trimble Geomatics Office, Trimble Business Center, Trimble Link, Topo Generale, Trimble Total Control, TRIMMARK, la tecnologia VISION (TM) e Zephyr sono marchi di Trimble Navigation Limited.

Il marchio nominale e i logo Bluetooth sono di proprietà di Bluetooth SIG, Inc., qualsiasi uso fattone da Trimble Navigation Limited è su licenza.

Microsoft, Windows, e ActiveSync sono i marchi registrati o i marchi di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Tutti gli altri sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Questo software si basa in parte sul lavoro dell'Independent JPEG Group ed è stato derivato dal codice MD5 (Message Digest Algorithm 5) di RSA Data Security, Inc.

# Operazioni lavoro

## Lavori

Un lavoro può contenere numerosi differenti rilevamenti. Selezionare un lavoro prima di misurare qualsiasi punto o effettuare qualunque calcolo.

I lavori possono essere salvati nella cartella di dati oppure nelle cartelle di progetto sotto la cartella di dati.

Per creare un nuovo lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Nuovo lavoro* .
2. Digitare un nome per il nuovo lavoro.
3. Selezionare per creare una nuova cartella o selezionare una cartella esistente.
4. Selezionare un *Modello* dall'elenco a discesa.
5. Toccare il pulsante *Sistema di coordinate* e scegliere un sistema di coordinate per il lavoro. Toccare *Avanti* .
6. Configurare le impostazioni del sistema di coordinate necessarie per il lavoro e toccare *Memorizza* .
7. Premere il pulsante *Unità* per specificare le unità e varie altre impostazioni per il lavoro. Toccare *Accetta* .
8. Premere il pulsante *File collegati* per selezionare un file collegato (o dei file collegati) per il lavoro. Toccare *Accetta* .
9. Toccare il pulsante *Mappa attiva* per selezionare una o più mappe attive per il lavoro. Toccare *Accetta* .
10. Premere il pulsante *Libreria di caratteristiche* per associare una libreria di caratteristiche al lavoro. Toccare *Accetta.*
11. Premere il pulsante *Impostazioni Cogo* per stabilire le impostazioni Cogo per il lavoro. Toccare *Accetta* .
12. Premere il pulsante *Impostazioni aggiuntive* per stabilire le impostazioni aggiuntive per il lavoro. Toccare *Accetta* .
13. Premere il pulsante *File media* per stabilire le impostazioni media per il lavoro. Toccare *Accetta* .
14. Opzionalmente toccare il pulsante *Pagina giù* per immettere *Riferimento*, *Descrizione*, *Dettagli operatore* ed eventuali *Note* .
15. Toccare *Accetta* per salvare il lavoro.

    Un nuvo lavoro adotta le impostazioni sistema dal ultimo lavoro utilizzato.

Per aprire un lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Apri lavoro* .
2. Selezionare per espandere una cartella e visualizzare i file che contiene.
3. Selezionare il nome del lavoro oppure evidenziarlo e selezionare *OK*.
   Il nome del lavoro viene visualizzato nell'area del titolo del menu principale.

Per cancellare un lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Apri lavoro* .
2. Selezionare per espandere una cartella e visualizzare i file che contiene.

   Se il lavoro che si vuole cancellare non è evidenziato, usare i tasti freccia per selezionarlo o toccarlo e tenere premuto con lo stilo.

   **Nota** - se si tocca con lo stilo senza tenere premuto, il lavoro che si seleziona si apre automaticamente.

3. Selezionare per eliminare il file.
4. Cliccare *Sì* per confermare la cancellazione o *No* per cancellare.

**Nota:** Quando si elimina un lavoro, i file ad esso associati (ad esempio *.t02, *.tsf *.jpg) non vengono eliminati automaticamente.

**Suggerimento -** L'utente può anche utilizzare [Fn+ Del] sul controller TSC2/TSC3 o [Ctrl + Del] su Trimble CU/Trimble Tablet per eliminare i lavori dalla finestra di dialogo *File/Apri* .

Per copiare un lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Apri lavoro* .
2. Selezionare il nome del lavoro da copiare e selezionare .
3. Sfogliare ed evidenzare le cartelle per incollare a loro interno il file e selezionare .

**Suggerimento -** Per copiare, rinominare o cancellare un file si può anche usare *Windows/Esplora file* .

**Nota:** Quando si copia un lavoro in un'altra cartella, i file associati (ad esempio *.t02, *.tsf *.jpg) non vengono copiati automaticamente.

Per creare un nuovo lavoro con tutte le impostazioni predefinite (comprese le impostazioni del sistema di coordinate) di un altro lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Apri lavoro* .
2. Selezionare per selezionare la cartella, se necessario.
3. Selezionare ed aprire il lavoro contenente le impostazioni da impiegare come predefinite per il nuovo lavoro.

   **Nota** - Per utilizzare le impostazioni del lavoro **corrente** come predefinite per il nuovo lavoro, omettere le fasi 1 e 2. I nuovi lavori impiegano sempre come predefinite le impostazioni del lavoro precedente.

4. Dal menu principale selezionare *Lavori / Nuovo lavoro* .
5. Digitare un nome per il nuovo lavoro.
6. Toccare il pulsante appropriato per cambiare le impostazioni del lavoro come necessario.
7. Toccare *Accetta* per salvare il lavoro.

# Gestione file

Tipi di file differenti sono memorizzati in posizioni diverse sul controller:

| Cartella | Tipo di file | Esempi |
|---|---|---|
| [ \Trimble data\System files ] | Sistema | Fogli di stile esportazione personalizzati (.xsl), Librerie di caratteristiche(.fxl), Geoide (.ggf), e stili di rilevamento (.sty) |
| [ \Trimble data\<nome utente> ] | Progetto | Lavori (.job), File di controllo (.csv), Mappe (.dxf), Allineamenti (.rxl), Immagini (.jpg), File scansione (.tsf) |
| [ \Trimble data\<nome utente>\<nome progetto> ] | Progetto | Lavori (.job), File di controllo (.csv), Mappe (.dxf), Allineamenti (.rxl), Immagini (.jpg), File di scansione (.tsf) |
| [ \Trimble data\<nome utente>\Export ] oppure [ \Trimble data\<nome utente>\<nome progetto>\Export ] | Esportato | Report Htm (.htm) e file delimitati da virgole (.csv) |

Tutti i tipi di file di sistema vengono memorizzati nella cartella [System files]. Non è possibile accedere ai file di sistema se si trovano in una diversa cartella.

Per utilizzare Topo Generale, è necessario accedere all'applicazione Trimble Access. Dopo aver inserito il nome utente, il sistema crea la prima cartella dati utilizzando il nome utente seguente [\Trimble data]. È possibile tenere tutti i file di progetto in questa cartella dati oppure creare cartella di progetto individuali, per consentire la gestione dei lavori e dei file associati.

Quando si esportano i file che sono stati creati utilizzando *Esporta file di formato fisso* oppure *Esporta file di formato personalizzato*, è possibile salvare i nuovi file di formato in una cartella esistente sul controller o crearne uno nuovo. La cartella predefinita è la cartella [Export] sotto la cartella di progetto corrente. Se si modifica la cartella di progetto, il sistema crea una cartella di esportazione sotto la nuova cartella di progetto e le attribuisce lo stesso nome della cartella di esportazione precedente.
Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.

L'estensione dei file per il computer da ufficio, le estensioni dei file del controller (che viene modificata se il file viene convertito durante il trasferimento), la descrizione del file e il percorso di salvataggio del file, come indicato di seguito.

| PC | Controller | Descrizione | System files | Risiede nella cartella Nome utente o Progetto |
|---|---|---|---|---|
| .dc | .job | File lavoro Topo Generale | - | * |
| .csv | .csv | File delimitati da virgola (CSV) | - | * 1 |
| .txt | .txt | File delimitati da virgola (TXT) | - | * 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| .dtx | .dtm | File di modello digitale del terreno | - | * |
| .ttm | .ttm | File di modello del terreno triangolato | - | * |
| .fcl | .fal | File di libreria di caratteristiche ed attributi (TGO) | * | - |
| .sty | .sty | File Survey Style | * | - |
| .fxl | .fxl | File di libreria di caratteristiche (TBC) | * | - |
| .ddf | .fal | File di dizionario di dati | * | - |
| .ggf | .ggf | File reticolo geoide | * | - |
| .cdg | .cdg | File reticolo datum combinato | * | - |
| .pjg | .pjg | File reticolo di proiezione | * | - |
| .sgf | .sgf | File reticolo di spostamento | * | - |
| .pgf | .pgf | File reticolo nazionale UK | * | - |
| .rtd | .rtd | File trasformazione trasmissione RTCM | * | - |
| .dxf | .dxf | File mappa | - | * 1 |
| .shp | .shp | File forma mappa ESRI | - | * |
| .ini | .dat | File antenna | * | - |
| .lng | .lng | File lingua | - 2 | - 2 |
| .wav | .wav | File audio | - 2 | - 2 |
| .dat | .dat | File di dati GNSS | - | * |
| .t01 .t02 .dat | .t01 .t02 | File di dati GNSS | - | * |
| .crd .inp .mos | .crd .inp .mos | File strada GENIO | - | * |
| .xml | .xml | File strada LandXML o documenti XML | - | * |
| .xml | .xml | File contatto GNSS [GNSSContacts.xml] | * | - |
| .jxl | .jxl | File JobXML | - | * 1 |
| .ixl | .ixl | Definizione di file di importazione ASCII personalizzati | * | - |
| .xsl | .xsl | Fogli di stile XSLT per esportazione ASCII personalizzati | * 3 | - |
| .sss | .sss | Fogli di stile di picchettamento XSLT personalizzati | * 3 | - |
| .mcd | .mcd | File di database di codici di misura | * | - |
| .dc | .rxl | File strada Trimble | - | * |
| .rxl | .rxl | File di allineamento | - | * |
| .txl | .txl | File Tunnel | - | * |
| .csd .csw | .csd | File Coordinate System Database | * | - |
| .jpg | .jpg | File immagine | - | * |
| .tsf | .tsf | File di scansione | - | * |

**Note**

1. I file .csv, .txt e JobXML che vengono trasferiti al controller devono essere trasferiti alla cartella Project.
   I file che vengono esportati nel controller sono memorizzati nella cartella Export sotto la cartella di progetto. Per eseguire il collegamento a un file .csv esportato, copiare il file nella cartella di progetto tramite Explorer.
2. I file lingua (.lng) e i file audio (.wav) sono memorizzati nella cartella lingua corrispondente.
3. I fogli di stile di picchettamento (.sss) e i fogli di stile Export personalizzati (.xsl) possono essere posizionati nella cartella della lingua o in [System files]. I fogli di stile di picchettamento e i fogli di stile Export localizzati sono in genere memorizzati nella cartella della lingua più appropriata.
4. Per creare nuove cartelle progetto o spostare i file da una cartella all'altra, utilizzare il software Topo Generale o Windows Explorer.

## Proprietà del lavoro

Questo menu consente di configurare le impostazioni per il lavoro corrente.

Per maggiori informazioni vedere:

Sistema di coordinate

Unità

File collegati

Attiva file mappa

Libreria di caratteristiche

Impostazioni Cogo

Contenuti

File media

Ciascun pulsante visualizza l'impostazione attuale. Quando si crea un nuovo lavoro, le impostazioni del lavoro precedente vengono utilizzate come predefinite. Toccare un pulsante per modificare le impostazioni.

Toccare *Accetta* per salvare le modifiche.

## Esamina il lavoro

Per vedere i record memorizzati nel database del lavoro:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Esamina il lavoro corrente* .
2. Usare i tasti freccia, lo stilo o i tasti software per muoversi nel database.

**Suggerimenti**

- per spostarsi rapidamente alla fine del database, evidenziare il primo record e premere il tasto Freccia su.
- per evidenziare un campo senza selezionarlo, toccarlo e tenere premuto brevemente con lo stilo.

3. Per vedere maggiori informazioni su una voce, cliccare il record. Alcuni campi, ad esempio *Codice* e *Altezza antenna* , possono essere modificati.

**Note**

- Per punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato, sono disponibili le seguenti note:
  - ◊ Avvertenze: la sezione *Avvertenze* mostra quali avvertenze sono state indicate durante l'occupazione, quando il punto veniva misurato.
  - ◊ Condizioni: la sezione *Condizioni alla memorizzazione* mostra le condizioni di errore che erano presenti nel momento in cui il punto veniva memorizzato.
- Per i punti con panorami catturati con un V10, toccare la registrazione della photo station per visualizzare la schermata *Panorama.*
  - ◊ I panorami eliminati lo sono permanentemente.
- I punti di offset salvati come coordinate non vengono aggiornati quando nel database si cambia un record di antenna o di altezza mira. Inoltre una modifica dell'altezza dell'antenna non influenza alcun punto postelaborato che verrà elaborato per mezzo del software Trimble Business Center.
  Verificare le informazioni sull'antenna o sull'altezza mira quando si trasferiscono i dati nel computer dell'ufficio o quando si trasferiscono punti postelaborati direttamente dal ricevitore al software dell'ufficio.
  Quando si cambia un record di antenna o di altezza mira nel database, i delta di picchettamento, i punti Cogo, i punti medi, le calibrazioni, le resezioni e i risultati di poligonale non vengono aggiornati automaticamente. Ri-osservare i punti picchettati e ricalcolare i punti Cogo, i punti medi, le calibrazioni, le resezioni e le poligonali.
- Per cercare una voce particolare, toccare *Cerca* e selezionare un'opzione.

**Suggerimento -** Per esaminare caratteristiche dalla schermata *Mappa* , selezionare la caratteristica selezionata (o le caratteristiche selezionate), toccare e tenere premuto sullo schermo e scegliere *Esamina* dal menu di scelta rapida.

Per modiifcare la visualizzazione delle coordinate in *Esamina lavoro:*

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Esamina il lavoro corrente* .
2. Usare i tasti freccia, lo stilo o i tasti software per muoversi nel database.
3. Procedere in uno dei seguenti modi:
   - Toccare + per espandere l'elenco struttura a punti.

     Per modificare la visualizzazione delle coordinate, toccare una delle ordinate e quindi selezionare la vista coordinate appropriata dall'elenco;
     Reticolo, Reticolo (locale), WGS84, HA VA SD (grezzo), Come memorizzato.

- Toccare il nome punto per visualizzare i dettagli sul punto.
  Per modificare la visualizzazione delle ordinate:
  a. Toccare *Opzioni* e quindi selezionare dall'elenco la *Vista coordinate* più appropriata; Come memorizzato, Locale, Reticolo, Reticolo (locale), ECEF (WGS84), Stazione e offset, Az VA SD, HA VA SD (grezzo), Az HD VD, HA HD VD, delta reticolo, USNG/MGRS.

     Se si seleziona *Stazione e offset,* selezionare il tipo di entità (Linea, Arco, Allineamento, Tunnel o Strada) e il nome dell'entità di riferimento per la posizione dei punti.

     Se si seleziona *Reticolo (locale),* selezionare il nome *Transformazione per visualizzazione reticolo (locale)* . Questa trasformazione trasforma le coordinate del reticolo in coordinate Reticolo (locale) utilizzando la trasformazione selezionata. Se la trasformazione selezionata qui è la stessa della trasformazione inserita, le coordinate Reticolo (locale) mostratate non corrispondono alle coordinate Griglia (locale).
     Per visualizzare le coordinate Reticolo (locale), impostare la vista Coordinate su *Come memorizzati.*

     *Transformazione (come memorizzati)* viene visualizzato quando si esamina il Reticolo (locale) e la *Vista coordinate* é impostata su Come memorizzati. *Trasformazione (display)* viene visualizzato quando si esamina Reticolo (locale) e la *Vista coordinate* è impostata su Reticolo (locale).

  b. Toccare *Accetta* .

**Avvisi occupazione**

Ogni misurazione di punto in *Revisione* registra se avvisi di eccesso di movimento, eccesso d'inclinazione e scarsa precisione tolleranza venivano visualizzati durante l'occupazione del punto, inoltre se si eccedeva una di queste tolleranze a ogni momento critico durante la memorizzazione del punto.

Per visualizzare le registrazioni degli avvisi di occupazione, andare alla pagina 4 della registrazione del punto. La sezione *Avvisi* mostra gli avvisi che sono forniti durante la misurazione del punto. Gli avvisi di eccesso di inclinazione, eccesso di movimento e di scarsa precisione che sono stati visualizzati nel momento in cui avveniva la misurazione del punto indicano *Si,* quelli che non erano visualizzati indicano *No.* A pagina 5, la sezione *Condizioni di memorizzazione* mostra se gli avvisi di eccesso di movimento, eccesso di inclinazione e scarsa precisione sono stati visualizzati nel momento in cui il punto veniva accettato e memorizzato. Le condizioni di memorizzazione hanno un notevole impatto sulle coordinate misurate del punto.

**Visualizzazione e modifica dei file media**

Per visualizzare un file media:

1. Evidenziare un record file media.

**Suggerimento -** per evidenziare un campo senza selezionarlo, toccarlo e tenere premuto brevemente con lo stilo.

2. Toccare *Dettagli* . Viene visualizzata l'immagine.
3. Toccare il tasto software *Collegamento* per modificare il metodo di *collegamento* e, nel caso di collegamento a nome punto, anche quest'ultimo.

   **Suggerimento -** Selezionare *Nessuno* per rimuovere il collegamento al lavoro o a un punto. Il file media non viene eliminato dalla cartella del nome utente.

**Inserire note**

Per memorizzare una nota nel database:

1. Evidenziare un record.
2. Toccare *Nota* . La schermata *Nota* che appare visualizza la data e l'ora in cui è stato creato il record corrente.
3. Digitare la nota poi toccare *Accetta* . La nota viene memorizzata con il record corrente. In *Esamina il lavoro* la nota appare sotto il record con l'icona della nota.

**Modificare record di mira / antenna mediante Esamina il lavoro**

Selezionare *Esamina il lavoro* per modificare i record esistenti di altezza antenna o mira. Le modifiche effettuate cambiano l'altezza dell'antenna o della mira per tutte le osservazioni che utilizzano tale altezza di antenna o di mira.

Per modificare un record di mira / antenna:

1. Toccare il record di mira / antenna. Appaiono i dettagli correnti riguardanti la mira (rilevamento convenzionale) o l'antenna (rilevamento GNSS).
2. Digitare i nuovi dettagli, poi toccare *Accetta* .

   Il record corrente viene aggiornato con i nuovi dettagli, i quali si applicano a tutte le successive osservazioni che utilizzano tale record.

   Al record è applicato un indicatore data e ora, il quale riporta i vecchi dettagli, come la data in cui sono state effettuate le modifiche.

**Inserire record mira / antenna mediante Manager punti**

Utilizzare Manager punti per cambiare con facilità l'altezza di mira / antenna di una singola osservazione o di un qualsiasi numero di osservazioni.

**Modificare codici mediante Esamina il lavoro**

Se si ha solamente un codice da modificare, si può impiegare *Esamina il lavoro* .

Per modificare un codice:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Esamina il lavoro corrente* .
2. Scegliere il record di osservazione contenente il codice che si vuole modificare.
3. Cambiare il codice e poi toccare *Accetta* per salvare le modifiche.

La Nota salvata con l'osservazione è un record del vecchio codice e riporta la data e l'ora in cui questo è stato modificato.

**Modificare codici mediante Manager punti**

*Manager punti* può essere impiegato per modificare un singolo codice oppure più codici.
Quando occorre modificare molteplici codici, è più semplice usare *Manager punti* piuttosto che *Esamina il lavoro* .

Per maggiori informazioni vedere Manager punti.

**Modificare nomi e coordinate di punti mediante Manager punti**

*Manager punti* può essere impiegato per modificare nomi di punti o coordinate di punti.
Non è possibile modificare i nomi e le coordinate di punti utilizzando *Esamina il lavoro* .

**Punti, linee e archi cancellati**

Un punto, una linea o un arco che è stato cancellato non viene impiegato nei calcoli, però si trova ancora nel database. Cancellare punti, linee o archi non rende più piccolo il file di un lavoro.

Quando si trasferisce un file che contiene punti cancellati, i punti cancellati non vengono trasferiti nel software per ufficio. Se però si trasferisce un file usando l'utility Trimble Data Transfer, i punti cancellati vengono registrati nel file Collettore di dati (.dc) ed hanno la classificazione Cancellato.

Alcuni punti, come i punti offset continui ed alcuni punti di intersezione e di offset sono memorizzati come vettori da un punto sorgente. Se si cancella un punto sorgente, ogni punto memorizzato come vettore da tale punto ha coordinate nulle (?) quando si esamina il record del punto nel database.

Per cancellare un punto, una linea o un arco nel database Topo Generale:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Esamina il lavoro corrente* .
2. Evidenziare il punto, la linea o l'arco da cancellare e toccare *Dettagli* .
3. Toccare *Cancella* . Per i punti la classe di ricerca cambia in Cancellato (normale), Cancellato (controllo), Cancellato (picchettato), Cancellato (lettura altimetrica all'indietro) o Cancellato (verifica), a seconda della classificazione di ricerca originale.
4. Toccare *Accetta* . Topo Generale registra una nota con il record originale del punto, della linea o dell'arco, indicante quando è stato cancellato.

Quando si cancella un punto, una linea o un arco, il simbolo del punto cambia. Ad esempio per un punto topog. il simbolo ⊘ sostituisce il simbolo × .

Quando si cancella un'osservazione che è stata registrata durante un'operazione Impostazione stazione più , Resezione o Misura cicli , i record di angolo ruotato medio e i record di stazione o residui ciclo non vengono

aggiornati.
Cancellando un'osservazione che è stata usata per calcolare una media, non si aggiorna automaticamente la media. Per ricalcolare la media utilizzare *COGO / Calcola media* .

**Suggerimenti**

Per cancellare caratteristiche dalla schermata *Mappa:*

1. Selezionare la caratteristica(che) richiesta utilizzando uno di queste opzioni:
   - ♦ Toccare caratteristica(che).
   - ♦ Trascinare un riquadro intorno alla caratteristica(che).
   - ♦ Toccare e tenere premuto sullo schermo e quindi scegliere *Seleziona* dal menu di scelta rapida.
2. Toccare e tenere premuto sullo schermo e quindi scegliere *Elimina* dal menu di scelta rapida.
3. Selezionare la caratteristica(che) da eliminare e quindi toccare *Elimina.*

Non si possono eliminare punti da un file collegato.

Utilizzare Esplora risorse per eliminare i file di allineamento, i file strada, mappa o tutti gli altri file memorizzati nel controller.

**Nota -** Non è possibile eliminare punti, linee o archi da un file mappa collegato (ad esempio, un file DXF o SHP).

Per ripristinare un punto, una linea o un arco nel database del software Topo Generale:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Esamina il lavoro corrente* .
2. Toccare il punto, la linea o l'arco da ripristinare.
3. Toccare *Annulla eliminazione* .
4. Toccare *Accetta* .

## Manager punti

Come alternativa a *Esamina il lavoro* per gestire i dati impiegare *Manager punti* .

Consente di esaminare con facilità:

- Coordinate di punti
- Osservazioni
- Il punto migliore e tutti i punti doppi
- Altezze di mira e di antenna
- Codici e note
- Descrizioni
- Note

E' possibile modificare con facilità:

- Altezze di mira e di antenna (singole o multiple )
- Nomi di punti
- Coordinate di punti
- Codici (singoli o multipli )
- Descrizioni (singole o multiple)
- Note

**Utilizzo di Manager punti**

Per aprire *Manager punti* , selezionare dal menu principale *Lavori / Manager punti*. La schermata che appare mostra una struttura ad albero in forma tabulare di tutti i punti e le osservazioni presenti nel database del lavoro e nei file collegati.

**Visualizzare i dati**

Quando ci sono punti doppi con lo stesso nome, appare per primo sempre il punto migliore. Tutte le ricorrenze dei punti con lo stesso nome, incluso il punto migliore, appaiono in un elenco sotto il punto migliore. Quando però i dati sono nella visualizzazione *Altezza di mira* , tutte le osservazioni appaiono nell'ordine in cui sono presenti nel database.

Per cambiare la visualizzazione dei dati, selezionare *Visualizza* . Per visualizzare le coordinate, ad esempio, impostare *Visualizza* su Reticolo, per visualizzare o modificare le altezze di mira impostare *Visualizza* su Altezza di mira.

**Nota -** In *Manager punti* l'impostazione *Altezza mira* si riferisce sia all'altezza dell'antenna, sia all'altezza della mira.

Per ordinare i dati, toccare l'intestazione della colonna.
Per cambiare la larghezza della colonna o per nascondere la colonna, toccare e trascinare il separatore tra le intestazioni.
Per restringere una colonna vuota, toccare due volte il separatore a destra della colonna.
Utilizzare le barre di scorrimento per scorrere orizzontalmente o verticalmente i dati.

**Suggerimento -** Per bloccare la colonna Nome punto, selezionare e tenere selezionata l'intestazione. Per sbloccare la colonna, ripetere l'operazione.

Per controllare se i punti eliminati sono visualizzati, toccare Opzioni e quindi selezionare o deselezionare la casella di verifica *Visualizza punti eliminati.* Una ricerca con caratteri jolly nel Gestione punti non può visualizzare i punti eliminati se la visualizzazione dei punti eliminati è stata disabilitata.

Per filtrare le informazioni sui punti visualizzate, toccare . La schermata visualizzata visualizza i campi *Nome punto, Codice* e *Nota* e, se attivati, due campi *Descrizione.*

Per filtrare i campi in modo appropriato, utilizzare * (per più caratteri) e ? (per un singolo carattere). I filtri specificati per i campi separati vengono elaborati insieme e solo i punti che rispondono ai criteri di tutti i filtri vengono visualizzati. Utilizzare * in ogni campo che non si desidera filtrare. Il filtro non è sensibile all'uso di maiuscole e minuscole.

Esempi di filtro:

| Nome punto | Codice | Descrizione 1 | Descrizione 2 | Nota | Risultati esempio |
|---|---|---|---|---|---|
| *1* | * | * | * | * | 1, 10, 2001, 1a |
| 1* | * | * | * | * | 1, 10, 1a |
| 1? | * | * | * | * | 10, 1a |
| *1* | Recinto | * | * | * | Tutti i punti con<br>un nome che contiene un 1<br>e codice = Recinto |
| *1* | *Recinto* | * | * | * | Tutti i punti con un<br>nome che contiene 1<br>e un codice che contiene Reticolo |
| 1??? | * | * | * | errato* | Tutti i punti con<br>un nome che inizia con 1<br>ed è lungo 4 caratteri<br>e una nota che inizia con errato |
| * | Struttura | Aspen | 25 | * | Tutti i punti in cui<br>codice = struttura<br>e Descrizione 1 = Aspen<br>e Descrizione 2 = 25 |

Per disabilitare il filtro, toccare *Reset* o impostare tutti i campi su *.

Le impostazioni del filtro vengono mantenute in memoria ma non applicate se Gestione punti è chiusa. Per riattivare le impostazioni filtro, toccare e quindi toccare *Accetta.*

**Nota -** Per vedere un elenco completo delle icone, con la relativa descrizione, utilizzate nel software Topo Generale vedere tabella filtri

Per visualizzare maggiori informazioni su un punto, procedere in uno dei modi seguenti:

- Per rilevare tutti i punti associati e le osservazioni, toccare + per espandere l'elenco a struttura dei punti. Per visualizzare singole informazioni sui punti espandere la sottostruttura. Questi record possono comprendere le coordinate dei punti, osservazioni, dettagli dell'antenna o della mira e record di controllo qualità.
- Per aprire la stessa maschera punti visualizzata in *Esamina il lavoro* , toccare un punto oppure evidenziarne uno e toccare Dettagli. Questo consente di modificare informazioni come i codici dei punti e gli attributi.

Per cambiare il formato delle coordinate disposte con rientro o delle osservazioni che appaiono quando si espande la struttura dei punti, toccare le coordinate o le osservazioni visualizzate, oppure evidenziarle e premere la barra spaziatrice. Nell'elenco che appare selezionare la nuova visualizzazione dei dati. Questo consente di esaminare le osservazioni convenzionali grezze (o le osservazioni WGS-84) e contemporaneamente le coordinate del reticolo.

**Utilizzo di Reticolo (locale) in Gestione punti**

L'utente può utilizzare Gestione punti per visualizzare le coordinate Reticolo (locale) utilizzando la trasformazione di immissione o una trasformazione di visualizzazione.

A tale scopo:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Manager punti* .
2. Toccare *Visualizzare* e quindi selezionare *Reticolo (locale).*
3. Per selezionare la trasformazione Reticolo (locale) per la visualizzazione delle coordinate o per creare una trasformazione, selezionare *Opzioni.*
4. Procedere in uno dei seguenti modi:
   - Per visualizzare i valori Reticolo (locale) originali, selezionare *Visualizzare reticolo locale originale* e quindi toccare *Accetta.*
   - Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare *Crea nuova trasformazione,* toccare *Avanti* e quindi completare i passaggi richiesti.
   - Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare *Seleziona trasformazione* selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco e quindi toccare *Accetta.*

**Note**

- La trasformazione di 'immissione' trasforma un punto dalle coordinate Reticolo (locale) originale inserite in coordintae reticolo del database.
  La trasformazione di 'visualizzazione' trasforma un punto, indipendentemente dal modo di memorizzazione, dalle coordinate del reticolo del database a coordinate del Reticolo (locale) calcolato sul display.
- Quando si visualizza il Reticolo (locale), i punti non memorizzati come Reticolo (locale) vengono visualizzati come nullo Nord (locale), Est (locale) e Quota (locale).
- Quando si seleziona trasformazione di visualizzazione, tutti i punti del reticolo del database vengono visualizzati utilizzando la trasformazione di visualizzazione corrente. Se la trasformazoine di visualizzazione è diversa dalla trasformazione normale, le coordinate Reticolo (locale) calcolate sono diverse dalle coordinate Reticolo (locale) originali immesse.
- Un punto inserito come punto Reticolo (locale) viene memorizzato nel suo formato originale per il lavoro Topo Generale come un punto Reticolo (locale). In genere, la trasformazione di inserimento per trasformare il punto in un punto reticolo di database viene assegnata quando si inserisce il punto, ma è possibile creare la trasformazione successivamente e quindi assegnarla ai punti utilizzando Manager punti.

Per modificare la trasformazione di immissione:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Manager punti* .
2. Toccare *Visualizzare* e quindi selezionare *Reticolo (locale).*
3. Evidenziare i punti memorizzati come Reticolo (locale) per i quali si desidera modificare la trasformazione di inserimento.
4. Toccare *Modifica* e quindi selezionare *Trasformazioni.*
5. Selezionare la nuova trasformazione e quindi toccare *OK.*
   La nuova trasformazione viene ora utilizzata per trasformare il Reticolo (locale) in un reticolo di database.

Se la vista corrente mostra il Reticolo (locale) originale, la modifica della trasformazione di inserimento non modifica le coordinate del Reticolo (locale) originali visualizzate.
Se la vista corrente mostra una trasformazione di visualizzazione diversa, la modifica della trasformazione di inserimento modifica anche le coordinate del Reticolo (locale) visualizzate.

**Utilizzare Statione e offset in Gestione punti**

È possibile utilizzare Gestione punti per visualizzare i punti da statione e offset in relazione a un'entità quale Linea, Arco, Allineamento, Tunnel o Strada.

A tale scopo:

1. Dal menu principale, toccare *Lavori / Gestione punti.*
2. Toccare *Visualizza* e quindi selezionare *Stazione e offset.*
3. Selezionare *Opzioni.*
4. Selezionare il tipo di entità e il nome dell'entità e quindi toccare Accetta.

**Esaminare e modificare altezze di antenna e di mira**

**Nota -** In *Manager punti* l'impostazione *Altezza di mira* si riferisce alle altezze di mira convenzionali e alle altezze di antenna GNSS.

Per cambiare un record di altezza mira e aggiornare **tutte** le osservazioni che impiegano il record di altezza di mira, modificare l'altezza di mira in Esamina il lavoro.

Per cambiare una singola altezza di mira o gruppi di altezze di mira in *Manager punti* :

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Manager punti* .
2. Toccare *Visualizza* , poi selezionare *Altezza mira* . Nella schermata che appare, il nome del punto, da punto, altezza di mira, codice e nota sono elencati nell'ordine con cui sono presenti nel database.

- Per cambiare l'ordine dei record, toccare l'intestazione di colonna appropriata.
- Per filtrare l'elenco, toccare *Filtro* , selezionare la colonna appropriata, poi inserire i dettagli del filtro.

**Suggerimento -** Se per un nome punto si inserisce un valore filtro di 2, il sistema mostra tutti i punti che hanno 2 nel nome, tra cui 2, 1002, 2099, o 2giorno. Per filtrare un nome punto "2", selezionare la casella di controllo "Solo parole intere".

3. Per selezionare una mira o più mire per modificarle, procedere in uno dei seguenti modi:

- Toccare il campo *Mira* .
- Utilizzare i tasti freccia per evidenziare il record da modificare, poi toccare *Modifica* .
- Per selezionare più campi, tenere premuto *Ctrl* e toccare i campi necessari. Toccare poi *Modifica* .
- Per selezionare un intervallo di campi, toccare il primo campo necessario, tenere premuto *MAIUSC* e toccare l'ultimo campo necessario. Toccare poi *Modifica* .

4. Nella maschera *Dettagli mira* inserire la nuova *Altezza mira* e/o la *Costante prisma* . Per memorizzare le modifiche toccare *OK* .

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

   Manager punti visualizza ora i dettagli di mira corretti. In *Esamina il lavoro* visualizzare i record di mira inseriti con le note che registrano i vecchi dettagli di mira.

**Modificare gruppi di altezze di mira (convenzionali) e altezze antenna (GNSS)**

E' possibile utilizzare il *Manager punti* per modificare i dettagli delle altezze antenna o delle altezze di mira per più punti selezionati. Questa funzione è disponibile quando nel *Manager punti* l'impostazione del tasto software *Visualizza* è stabilita su *Altezza mira.* Impiegare i metodi di selezione standard di Windows, *Ctrl-clic* e *Shift-clic* , per scegliere i punti a cui applicare le modifiche dell'altezza di mira o dell'altezza antenna.

- Quando si modificano altezze antenna, è possibile modificare le altezze misurate e il metodo di misurazione.
- Quando si modificano altezze di mira, è possibile modificare il valore dell'altezza di mira misurata, il metodo di misurazione (quando applicabile) e la costante prisma.
- Quando si selezionano punti da modificare, si possono includere punti con altezze di mira e punti con altezze antenna. Quando si preme *Modifica* appaiono due finestre di dialogo: una per modificare le altezze antenna e l'altra per modificare le altezze di mira.
- Non è necessario selezionare altezze di mira e/o di antenna contigue per poterle modificare.
- Non è possibile modificare una selezione di altezze antenna che comprende più di un tipo di antenna. In tal caso selezionare e modificare i punti in gruppi separati, secondo il tipo di antenna usato.
- E' possibile modificare una selezione di differenti mire. In tal caso le nuove altezze di mira vengono applicate a ciascuna delle differenti mire ma i numeri delle mire rimangono invariati.
- Alcune misurazioni convenzionali usano mire calcolate (dal sistema) che hanno altezza zero e costanti prisma zero, ad esempio Offset doppio prisma. Non si possono modificare le altezze per mire di sistema.
- E' possibile ordinare le colonne del *Manager punti* per facilitare la ricerca e la selezione di gruppi di altezze di mira o di antenne da modificare. Per ordinare una colonna toccare la rispettiva intestazione.
- Il *Manager punti* inserisce automaticamente nel database del lavoro i record di mira e di antenna appropriati per l'apparecchiatura, al fine di assicurare che ad ogni punto siano assegnati i metodi di misurazione e le altezze corretti.
- Quando si modificano punti, il *Manager punti* inserisce automaticamente delle note nel database del lavoro per registrare quello che è stato modificato, i dati di misurazione originali, la data e l'ora della modifica.

**Modificare le coordinate del punto mediante Manager punti**

Si può utilizzare *Manager punti* per modificare le coordinate dei punti per i punti importati o importati.

Per modificare le coordinate di un punto:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Manager punti* .

2. Per selezionare il record da modificare, tenerlo selezionato con lo stilo.
3. Selezionare *Modifica* , quindi selezionare *Coordinate.*
4. Modificare le coordinate e quindi selezionare *OK* per salvare le modifiche.

Non è possibile modificare le coordinate di:

- osservazioni grezze
- punti in file collegati
- un intervallo di record in una sola volta

Un record delle modifiche eseguite viene salvato nel record *Nota* .

**Rinominare i nomi dei punti utilizzando Manager punti**

L'utente può utilizzare *Manager punti* per modificare i nomi dei punti e delle osservazioni.

Per rinominare un punto o un'osservazione:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Manager punti* .
2. Per selezionare il record da modificare, selezionarlo con lo stilo.
3. Selezionare *Modifica* quindi *Nomi punto.*
4. Modificare il nome quindi selezionare *OK* per salvare le modifiche.

Non è possibile modificare il nome di

- punti in file collegati
- un'osservazione per la stazione corrente se è in corso un rilievo
- un'osservazione retroattiva

Un record delle modifiche eseguite viene salvato nel record *Nota* .

**Modifica di nomi e coordinate di punti in un database dinamico**

Il software Topo Generale utilizza un database dinamico. Se si modificano il nome o le coordinate di un record, le posizioni degli altri record che sono correlati potrebbero cambiare o sparire.

Nel resto di questa sezione viene descritta l'influenza delle modifiche a posizioni di stazione base, configurazione di stazione o posizione retroattiva su altre posizioni. Oltre a questi tipi di record, le modifiche a resezioni, linee, archi, record di calcolo inverso e altri calcoli possono a loro volta influire su altre posizioni. Per ulteriori dettagli sui record che possono essere modificati, vedere la tabella seguente.

Se si rinomina un nome di punto utilizzato come base in un rilievo GNSS o in un punto di configurazione di stazione in un rilievo convenzionale, questo non determina la modifica del nome del punto indicato nel record Base o nel record Configurazione stazione. Il nome del punto indicato nel record Base o Configurazione stazione nono può essere modificato in alcun modo.

Se si rinonima la posizione della base o quella di configurazione della stazione oppure se **non** esiste un alto record con lo stesso nome, le posizioni di tutti i record derivati da quella posizione base o posizione di

configurazione stazione non possono essere calcolate e i record non vengono più visualizzati nella mappa.

Se si rinomina la posizione della base o quella di configurazione di stazione ed **esiste** un altro record con lo stesso nome, allora le posizioni di tutti i record che sono calcolati da quella posizione base o dalla posizione di configurazione base possono essere modificate, perché vengono calcolate dal miglior punto più vicino con lo stesso nome.

Se si modifica la posizione base o la posizione di configurazione stazione, le posizioni di tutti i record che sono calcolate da quella posizione base o posizione di configurazione stazione verranno modificate.

Se si modifica l'azimut in una configurazione stazione con un azimut inserito all'indietro, le posizioni di tutti i record calcolati da quella stazione verranno modificati.

Se si modifica o rinonima il record del punto che viene utilizzato come vista all'indietro in una configurazione di stazione, le posizioni di tutti i record calcolati dalla stazione possono subire modifiche.

Se si seleziona un intervallo di record e il loro nome, tutti i record selezionati vengono rinominati con il nuovo nome inserito.

Se si rinominano o modificano le coordinate dei punti, tutti i record che contengono i delta calcolati rispetto ad altri punti, ad esempio, picchettamento simulato, controllo e inverso non vengono aggiornati.

Nella tabella seguente il simbolo * accanto ad un tipo di record indica che i record del database dinamico possono essere modificati se il nome o le coordinate del record utilizzato per derivarne la posizione è stato a sua volta modificato.

| Record | Nomi | Coordinate |
|---|---|---|
| Punti rilevamento (GNSS) | * | * |
| Punti rapidi | * | * |
| Punti FastStatic | * | * |
| Punti di controllo osservati | * | * |
| F1 Punti rilevamento (Conv.) | * | * |
| F2 Punti rilevamento (Conv.) | * | * |
| Angolo ruotato medio | * | * |
| Punti come picchettati | * | * |
| Punti di controllo | * | * |
| Punti continui | * | * |
| Punti di costruzione | * | * |
| Punti laser | * | * |
| Linee | * | * |
| Archi | * | * |
| Calcola inverso | * | * |
| Punti di resezione | - | - |
| Punti regolati | - | - |

| | | |
|---|---|---|
| Punti mediati | - | - |
| Punti Cogo (calcolati)<br>vedere la nota seguente | * 1 | * 1 |
| Punti d'intersezione | - | - |
| Punti di offset | - | - |
| Strade | - | - |
| Allineamenti | - | - |
| Tunnel | - | - |
| Punti di calibrazione | - | - |
| Calcolo area | - | - |

1 - I punti Cogo possono cambiare se il punto da cui vengono calcolati viene a sua volta modificato, ma dipende da come i punti Cogo sono stati memorizzati. Se sono stati memorizzati come vettore, ad esempio Az HD VD e il punto base viene spostato, si sposterà anche il punto Cogo.

**Aggiungere o modificare codici mediante Manager punti**

Per inserire un codice o cambiare un codice esistente, toccare il campo *Codice* . Se necessario inserire i dettagli del codice e gli attributi. Toccare *Accetta* per salvare le modifiche.

Per comprendere l'assegnazione degli attributi a un punto, vedere Utilizzo codice caratteristiche con attributi predefiniti.

**Modificare gruppi di codici mediante Manager punti**

E' possibile impiegare *Manager punti* per modificare dettagli di codici per più di un punto alla volta.

1. Impiegare i metodi di selezione Windows standard; premere **Ctrl** o **Shift** e toccare i record per i quali si vuole cambiare il codice.
2. Toccare *Modifica* e poi selezionare *Codici.*
3. Immettere il nuovo codice e poi toccare *Enter* .

   Se il codice ha degli attributi l'utente viene invitato ad inserirli.

I nuovi codici vengono aggiornati e visualizzati in *Manager punti* . Per ogni record modificato viene salvata una nota contenente il vecchio valore del codice.

**Suggerimento -** È possibile modificare le descrizioni nello stesso modo.

**Aggiungere o modificare note mediante Manager punti**

Per inserire una nota o modificare una nota esistente, toccare il campo *Nota* . Inserire i dettagli della nota, poi toccare *Accetta* per memorizzare le modifiche.

## Visualizzazione coordinata

La tabella seguente descrive le opzioni di visualizzazione delle coordinate.

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| WGS-84 | Visualizzazione come latitudine, longitudine ed altezza WGS-84 |
| Locale | Visualizzazione come latitudine, longitudine ed altezza ellissoidale |
| Reticolo | Visualizzazione come direzione nord, direzione est e quota |
| Reticolo (locale) | Visualizzazione come Nord, Est e Altitudine in relazione a una trasformazione |
| Stazione ed offset | Visualizzazione come stazione, offset, distanza verticale relativa ad una linea, arco, allineamento, strada o tunnel. |
| Az A.Ver. Dist.Incl. | Visualizzazione come azimut, angolo verticale e distanza inclinata |
| A.Or. A.Ver. Dist.Incl. (grezzo) | Visualizzazione come angolo orizzontale, angolo verticale e distanza inclinata |
| Az D.Or. D.Ver. | Visualizzazione come azimut, distanza orizzontale e distanza verticale |
| A.Or. D.Or. D.Ver. | Visualizzazione come angolo orizzontale, distanza orizzontale e distanza verticale |
| Reticolo ” | Visualizzazione come differenze in direzione nord, direzione est e quota dal punto dello strumento |
| USNG/MGRS | Visualizza come stringa USNG/MGRS (basato sull'elissoide locale) e la quota |

## Grafico CQ

Il *Grafico CQ* (Controllo Qualità) visualizza un grafico di indicatori di qualità che si basano sui dati di un lavoro. Per cambiare il tipo di dati da visualizzare, toccare *Visualizza* . Per scorrere lungo il grafico utilizzare i tasti freccia. Per visualizzare i dettagli fondamentali di un punto, toccare il grafico. Per maggiori informazioni toccare due volte il grafico in modo da accedere a *Esamina* .

E' possibile visualizzare un grafico riguardante:

- Precisione orizzontale
- Precisione verticale
- Distanza inclinazione
- Satelliti
- PDOP
- GDOP
- RMS
- Errore standard A.Or.
- Errore standard A.Ver.
- Errore standard Dist.Incl.
- Quota
- Altezza mira
- Attributi

**Nota -** Gli attributi possono essere filtrati per *Codice caratteristica* e *Attributi* ma sono visualizzati solo codici caratteristica che contengono attributi numerici o interi.

**Suggerimenti**

- Toccare un punto per vedere i dettagli di quel punto. Toccare nuovamente per esaminare il punto.
- Per agevolare la selezione dei punti, toccare un punto e quindi toccare *Prec.* o *Succ.* dalla seconda fila di tasti programmabili per selezionare il punto precedente o successivo.
- Per aggiungere una nota a un punto, toccare la barra nel grafico per selezionare il punto e quindi toccare il tasto software Nota.
- Per navigare verso un punto, toccare il punto e quindi selezionare *Naviga* dalla seconda riga di tasti software.
- Per definire l'intervallo dell'asse Y, toccare in prossimità dell'asse stesso e definire dal menu pop-up i valori *Minimo* e *Massimo* dell'asse Y.

**Inserire note**

Per memorizzare una nota nel database:

1. Evidenziare un record.
2. Toccare *Nota* . La schermata *Nota* che appare visualizza la data e l'ora in cui è stato creato il record corrente.
3. Digitare la nota poi toccare *Accetta* . La nota viene memorizzata con il record corrente. In *Esamina il lavoro* la nota appare sotto il record con l'icona della nota.

## Memorizzare punti

Il modo con il quale l'utente registra un punto determina come esso viene memorizzato nel software Topo Generale. I punti sono memorizzati come vettori o come posizioni. Ad esempio i punti RTK ed i punti osservati convenzionalmente vengono memorizzati come vettori, mentre i punti inseriti, i punti differenziali in tempo reale e i punti postelaborati sono memorizzati come posizioni.

Per esaminare i dettagli su un punto memorizzato, dal menu principale, selezionare *Lavori / Esamina lavoro* . Un record di un punto contiene informazioni sul punto, come il nome, il codice, il metodo, le coordinate e il nome del file di dati GNSS. Il campo *Metodo* descrive come è stato creato il punto.

Le coordinate sono espresse come coordinate WGS-84, locali, o coordinate reticolo, a seconda dell'impostazione nel campo *Vista coordinate* . Per cambiare un'impostazione *Vista coordinate* , effettuare una delle seguenti operazioni:

- Selezionare *Lavori / Esamina lavoro* . Accedere al record del punto e toccare *Opzioni* .
- Premere *Inserisci / Punti,* e poi premere *Opzioni.*

**Nota -** Definire una trasformazione datum e/o una proiezione se si vogliono visualizzare coordinate locali o reticolo per un punto GNSS. In alternativa, calibrare il lavoro.

Ciascun record di punto usa l'altezza antenna fornita nel precedente record di altezza antenna. Da questa il software Topo Generale genera un'altezza dal suolo (quota) per il punto.

La tabella seguente mostra come il punto viene salvato nel campo *Memorizzato come* .

| Valore | In che forma il punto è memorizzato |
|---|---|
| Reticolo | Coordinate reticolo |
| Locale | Coordinate geodetiche locali |
| WGS-84 | Coordinate geodetiche WGS-84 |
| ECEF | Coordinate *X* , *Y* , *Z* WGS-84 Earth-Centered-EarthFixed |
| Delta ECEF | Vettore *X* , *Y* , *Z* WGS-84 Earth-Centered-EarthFixed |
| Polare | Azimut, distanza orizzontale e distanza verticale. Questo è un vettore. |
| A.Or. A.Ver. Dist.Incl. | Una lettura cerchio azimutale, una lettura cerchio zenitale (un angolo zenitale) e una distanza inclinata. Questo è un vettore. |
| A.Or. A.Ver. Dist.Incl. (grezzo) | Una lettura cerchio azimutale, una lettura cerchio zenitale (un angolo zenitale) e una distanza inclinata con nessuna correzione applicata. Questo è un vettore. |
| Az.Mag. A.Ver. Dist.Incl. | Un azimut magnetico, un angolo (zenitale) verticale e una distanza inclinata, vettore. |
| MHA MVA MSD | Un angolo orizzontale medio ottenuto dalla lettura all'indietro, un angolo verticale medio (un angolo zenitale) e distanza inclinata media. Questo è un vettore. |
| USNG/MGRS | stringa USNG/MGRS e quota |

Leggere il campo *Memorizzato come* insieme al campo *Metodo* .

Per i punti calcolati impiegando *Cogo / Calcola punto* , si può scegliere il modo di memorizzazione. Le opzioni disponibili dipendono dal sistema di coordinate selezionato e dal tipo di osservazione usato nel calcolo del punto.

**Nota -** I punti memorizzati come vettori vengono aggiornati se la calibrazione o il sistema di coordinate del lavoro cambia, oppure se viene modificata l'altezza antenna di uno dei punti sorgente. I punti memorizzati come coordinate WGS-84 (ad esempio un punto di offset calcolato usando il metodo *Da una linea di base* ) non sono aggiornati.

Per i punti GNSS, sono memorizzati dei record Controllo Qualità (QC) alla fine del record punto.

**Classificazione punto**

Quando i punti sono memorizzati, hanno una o due classificazioni:

- I punti che sono stati misurati usando il GNSS hanno una classe di osservazione e una classe di ricerca.
- I punti che sono stati inseriti, calcolati o misurati con uno strumento convenzionale o un telemetro laser hanno solamente una classe di ricerca.

**Classe di osservazione**

La tabella seguente elenca le classi di osservazione e le soluzioni risultanti.

| Classe di osservazione | Risultato |
|---|---|
| RTK | Una soluzione cinematica in tempo reale. |
| L1 Fissa | Una soluzione cinematica in tempo reale L1 fissa. |
| L1 Mobile | Una soluzione cinematica in tempo reale L1 mobile. |
| L1 Codice | Una soluzione differenziale in tempo reale L1 codice. |
| Autonoma | Una soluzione postelaborata. |
| RTKxFIll | Una soluzione cinematica in tempo reale che utilizza xFill. |
| WAAS | Una posizione che è stata corretta differenzialmente usando segnali WAAS/EGNOS. |
| Rete RTK | Una soluzione cinematica in tempo reale che utilizza una rete RTK. |
| RTX | Una posizione che è stata generata dal servizio di post-elaborazione Trimble Centerpoint RTX. |
| WA Fissa | Una soluzione fissa che utilizza elaborazione wide-area. |
| WA Mobile | Una soluzione float che utilizza elaborazione wide-area. |
| OmniSTAR HP | Una soluzione ad alta precisione corretta OmniSTAR (HP/XP/G2) |
| OmniSTAR VBS | Una posizione corretta differenzialmente OmniSTAR VBS |

**Nota -** Per rilevamenti post elaborati, la classe di osservazione è autonoma e non è registrata alcuna precisione.

**Classe di ricerca**

Quando un punto viene misurato, inserito o calcolato gli viene applicata una classe di ricerca. Questa è utilizzata dal software Topo Generale quando sono necessari i dettagli di un punto per il picchettamento o i calcoli (ad esempio per calcoli Cogo).

Per maggiori informazioni vedere Regole di ricerca nel database.

# Mappa

La schermata *Mappa* è una rappresentazione grafica delle caratteristiche derivanti da origini multiple:

- punti, linee e archi dal database dei lavori correnti
- punti dai lavori e dai file CSV collegati
- punti, linee, archi, polilinee e altre entità mappa da file mappa (ad esempio file DXF e SHP)
- allineamenti definiti come file .rxl
- strade Trimble definite come file .rxl
- superfici (TTM e file LandXML)
- immagini da file di immagine di sfondo georeferenziate. Sono supportati i tipi di file di immagine e file world associati seguenti:

| File immagine | File world |
|---|---|
| Bitmap (.bmp) | .wld .bpw .bmpw |
| JPEG (.jpg) | .wld .jgw .jpgw |
| JPEG (.jpeg) | .wld .jpegw |
| PNG (.png) | .wld .pgw .pngw |

**Nota -** Solo i file JPEG, BMP e PNG con un file world associato sono disponibili per la selezione.

**Suggerimenti**

- If you have a Survey-Advanced license, you can export JPEG georeferenced image files from Trimble Business Center using [Image / Capture image]. Trimble Business Center enables large files to be reduced in size for improved performance on the controller.
- Per caricare un file BMP è necessaria più memoria di quanta ne richieda un file DXF e i file JPEG/PNG sono formati di file compressi che richiedono più memoria quando sono decompressi e caricati in memoria.
  Per un confronto della memoria richiesta per caricare un file BMP in un file DXF, moltiplicare il file BMP per quattro; in questo modo un BMP da 850 KB utilizza 3,4 MB di memoria.
  Per un confronto della memoria necessaria per caricare un file JPEG/PNG in un file DXF, moltiplicare l'altezza dell'immagine JPEG per la larghezza moltiplicata per quattro; ad esempio se un'immaigne da 130 KB è larga 1024 pixel per un'altezza di 768 pixel (1024 x 768 x 4 = 3,14 MB), quindi saranno necessari 3,14 MB di memoria per il caricamento del file.

**Nota -** Le immagini ruotate non sono supportate.

Utilizzare i collegamenti seguenti per ulteriori informazioni sull'utilizzo della mappa:

- Accesso alla mappa
- Utilizzo delle funzioni e delle opzioni mappa
  - Zoom precedente e zoom predefinito
  - Modo Widescreen
  - Filtro del tipo di punto
  - Barra degli strumenti CAD
- Selezionare una caratteristica della mappa
- Deselezionare una caratteristico della mappa
- Selezionare un menu di scelta rapida
  - Lavoro corrente
  - File collegato o mappa attiva
- Autopan
- File collegati (.csv .txt .job)
  - Trasferimento file collegati
  - Punti di picchettamento da un file collegato
- Crea superficie
- Calcola volume
- Mappa attiva
  - layer e selezionabilità

- ♦ Colori della mappa
- ♦ Transferimento e selezione mappe
- ♦ Note su mappe attive, inclusi i tipi di entità mappa supportati

Per accedere alla finestra *Mappa* :

1. Cliccare *Mappa* . La posizione corrente dell'antenna GNSS viene visualizzata come una croce verticale/orizzontale. L'orientamento corrente di uno strumento convenzionale viene indicato da una linea punteggiata che si estende dallo strumento alla fine della finestra. La posizione del prisma è indicata come una croce quando viene misurata una distanza.
2. Usare i tasti software mappa per navigare sulla mappa.

Se nel database c'è un punto con lo stesso nome di un altro punto, viene visualizzato il punto con la classe di ricerca più alta. Per maggiori informazioni su come il software Topo Generale usa le classi di ricerca, vedere Regole di ricerca nel database.

**Note**

- Sono visualizzate solamente le coordinate reticolo. Se l'utente non ha definito una proiezione, appaiono solamente i punti memorizzati come coordinate reticolo.
- Le Coordinate Reticolo (locale) non possono essere visualizzate se la trasformazione di inserimento non è stata definita.
- Se il campo *Coordinate reticolo* nella schermata Impostazioni Cogo è impostato su Aumenta sud-ovest o Aumenta sud-est, questa schermata viene ruotata di 180° affinchele coordinate sud vengono visualizzate verso l'alto della schermata.

**Tasti software Mappa**

Usare i tasti software mappa per:

- navigare sulla mappa
- cambiare le opzioni di visualizzazione mappa

Alcuni tasti software possono operare in un modo "attivo". L'effetto del clic sulla mappa dipende dal tasto software attivo selezionato.

Le funzioni sono descritte nella tabella seguente:

| Tasto software | Funzione |
|---|---|
| | Toccare questo tasto software per ingrandire.<br>Toccare e tenere premuto il tasto software per renderlo attivo.Una volta attivo, toccare l'area della mappa per ingrandire o trascinare per creare una cornice intorno all'area di interesse. |
| | Toccare questo tasto software per ridurre lo zoom.<br>Toccare e tenere premuto il tasto software per renderlo attivo. Una volta attivo, toccare l'area della mappa per la quale ridurre lo zoom. |
| | |

| | |
|---|---|
| | Toccare questo tasto software per spostare il centro dell'area della mappa in un'altra parte della mappa.<br>Toccare il tasto software per renderlo attivo. Una volta attivo, toccare un'area della mappa da centrare o toccare e trascinare l'area della mappa dove si vuole la panoramica. |
| | Toccare questo tasto software per mostrare tutte le caratteristiche sullo schermo.<br>Toccare il tasto software per renderlo attivo. |

Cliccare la Freccia su per accedere a più funzioni tasti software. Le funzioni aggiuntive sono descritte nella tabella seguente.

| | |
|---|---|
| *Filtro* | Mostra una legenda per i simboli delle caratteristiche e del lavoro lineare e consente all'utente di scegliere quali caratteristiche visualizzare. |
| *Panoramica su* | Visualizza la finestra *Panoramica su punto* . Digitare un nome punto e un valore scala.<br>Toccare il tasto software *Qui* per eseguire una panoramica della posizione corrente. |
| *Opzioni* | Controlla la modalità di visualizzazione delle etichette di nome o codice presso i punti della mappa, incluse le etichette colore. |
| | Controlla le opzioni di visualizzazione delle strade e i valori stazione di allineamento. |
| | Controlla l'opzione per la visualizzazione delle elevazioni nella mappa. |
| | Controllare le opzioni di visualizzazione dei simboli dei punti per ogni punto. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare i punti dall'elenco di picchettamento nella mappa. Per fare questo, impostare i campi dei punti *Visualizza punti elenco di picchettamento* su Sì. |
| | Controlla l'opzione Panoramica automatica nella posizione corrente . |
| | Controlla l'opzione per avviare automaticamente una misurazione quando si preme il tasto di misurazione. |
| | Controlla l'opzione per tratteggiare i poligoni in un file di sfondo. |
| | Controlla le opzioni per visualizzare la mappa in modo Schermo totale. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare superfici con gradazione colore. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare triangoli di superficie. |
| | Abilita un offset verticale per specificare che la superficie si eleva o si abbassa quando di osserva dalla mappa. |
| *layer* | Controlla la visualizzazione di uno o più file mappa attivi o layer. |
| | Controlla la selezionabilità di uno o più file mappa attivi o layer. |
| | Controlla la visualizzazione e la selezionabilità dei file di allineamento. |
| | Controlla la visualizzazione e la selezionabilità dei file strada Trimble. |
| | Controlla la visualizzazione e la picchettabilità dei modelli di terreno digitali. |

Per esplodere le polilinee in singoli segmenti di linea e arco, selezionare la casella di controllo *Esplodi polilinee* in *Mappa / layer / Opzioni.*

**Zoom precedente e Zoom predefinito**

Nella vista mappa, toccare e tenere premuto il pulsante *Mappa* nella barra di stato (o, se si è in modalità widescreen, toccare e tenere premuta la freccia sul lato esterno destro della mappa) per visualizzare più

opzioni di navigazione:

- Ingrandire alla vista precedente
- Ingrandire a una scala e in una posizione predefinite
- Impostare una scala e una posizione predefinite

**Modo Schermo intero**

La mappa viene visualizzata in modo schermo intero per tutta la larghezza dello schermo.

Per accedere alla barra di stato quando la mappa si trova in modo schermo intero, toccare la freccia nell'angolo superiore destro della mappa. La barra di stato viene visualizzata per circa tre secondi, dopo i quali la mappa torna alla visualizzazione a schermo intero.

Per modificare il modo schermo intero, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare e tenere premuto all'interno della finestra della mappa, quindi selezionare *Schermo intero*
- Toccare *Opzioni* all'interno della schermata mappa, quindi selezionare l'impostazione *Schermo intero*
- Premre il tasto '.' del controller

# Mappa 3D

Sui Trimble Tablet di seconda generazione è disponibile una mappa 3D per visualizzare dati in 3 dimensioni.

La mappa 3D può passare dalla modalità 3D alla modalità planimetrica 2D. La modalità 3D consente di visualizzare i dati in 3D. È possibile ruotare i dati per visualizzarli da diversi lati. La visualizzazione dei dati 3D è utile per osservare le modifiche di quota e rilevare gli errori di altezza dell'antenna. È molto utile per visualizzare i dati di scansione e le superfici, siano esse di una vera scansione 3D o semplicemente di un rilievo della facciata di un edificio. La modalità 2D consente di visualizzare i dati con visualizzazione planimetrica. La funzionalità mappa 3D può essere anche disabilitata sul Trimble Tablet per tornare a una visualizzazione mappa più classica - la sola mappa che è disponibile sulle altre piattaforme controller.

**Nota -** La barra degli strumenti CAD non è disponibile quando si utilizza la mappa 3D in modalità 3D o in modalità 2D. Per utilizzare la barra degli strumenti CAD, chiudere la mappa 3D. Per fare ciò, nella mappa 3D, toccare il tasto software *Opzioni* e quindi deselezionare la casella di verifica *Mappa 3D*. Toccare *Accetta*. La mappa ora mostra la classica mappa 2D, con la barra degli strumenti CAD disponibile. Per informazioni sull'utilizzo della mappa 2D, vedere Mappa.

Questa sezione descrive come utilizzare la mappa 3D in modalità 3D e 2D.

La schermata *Mappa* è una rappresentazione grafica delle caratteristiche derivanti da origini multiple:

- punti, linee e archi dal database dei lavori correnti
- punti dai lavori e dai file CSV collegati
- punti, linee, archi, polilinee e altre entità mappa da file mappa (ad esempio file DXF e SHP)
- allineamenti definiti come file .rxl

- strade Trimble definite come file .rxl
- superfici (DTM, TTM e file LandXML)
- immagini da file di immagine di sfondo georeferenziate. Sono supportati i tipi di file di immagine e file world associati seguenti:

| File immagine | File world |
|---|---|
| Bitmap (.bmp) | .wld .bpw .bmpw |
| JPEG (.jpg) | .wld .jgw .jpgw |
| JPEG (.jpeg) | .wld .jpegw |
| PNG (.png) | .wld .pgw .pngw |

**Nota -** Solo i file JPEG, BMP e PNG con un file world associato sono disponibili per la selezione.

**Nota -** Le immagini ruotate non sono supportate.

Utilizzare i collegamenti seguenti per ulteriori informazioni sull'utilizzo della mappa:

- Accesso alla mappa
- Utilizzo delle funzioni e delle opzioni mappa
  - ♦ Zoom precedente e zoom predefinito
  - ♦ Modo Widescreen
  - ♦ Filtro del tipo di punto
- Selezionare una caratteristica della mappa
- Deselezionare una caratteristico della mappa
- Selezionare un menu di scelta rapida
  - ♦ Lavoro corrente
  - ♦ File collegato o mappa attiva
- Autopan
- File collegati (.csv .txt .job)
  - ♦ Trasferimento file collegati
  - ♦ Punti di picchettamento da un file collegato
- Crea superficie
- Calcola volume
- Mappa attiva
  - ♦ layer e selezionabilità
  - ♦ Colori della mappa
  - ♦ Transferimento e selezione mappe
  - ♦ Note su mappe attive, inclusi i tipi di entità mappa supportati

Per accedere alla finestra *Mappa* :

1. Cliccare *Mappa* . La posizione corrente dell'antenna GNSS viene visualizzata come una croce verde verticale/orizzontale. L'orientamento corrente di uno strumento convenzionale viene indicato da una linea continua che si estende dallo strumento alla fine della schermata. Questa line viene visualizzata quando la mappa è in modalitò 2D. La posizione del prisma è indicata come una croce rossa quando viene misurata una distanza.
2. Usare i tasti software mappa per navigare sulla mappa.

Se nel database c'è un punto con lo stesso nome di un altro punto, viene visualizzato il punto con la classe di ricerca più alta. Per maggiori informazioni su come il software Topo Generale usa le classi di ricerca, vedere Regole di ricerca nel database.

**Note**

- Sono visualizzate solamente le coordinate reticolo. Se l'utente non ha definito una proiezione, appaiono solamente i punti memorizzati come coordinate reticolo.
- Le Coordinate Reticolo (locale) non possono essere visualizzate se la trasformazione di inserimento non è stata definita.
- Se il campo *Coordinate reticolo* nella schermata Impostazioni Cogo è impostato su Aumenta sud-ovest o Aumenta sud-est, questa schermata viene ruotata di 180° affinchele coordinate sud vengono visualizzate verso l'alto della schermata.
- Il piano terra viene visualizzato solo quando la mappa è in modalità 3D e la casella di verifica piano terra in *Opzioni* è selezionata. La quota del piano terra è utilizzata come riferimento visivo quando, osservando punti 3D - 2D, i punti sono visualizzati all'altezza del piano terra. Non è utilizzata nei calcoli.

**Passare dalla modalità 3D alla modalità 2D:**

Toccare il pulsante modalità 2D / modalità 3D sulla barra degli strumenti *Mappa*.

**Barra strumenti Mappa**

Utilizzare la barra degli strumenti mappa per navigare nella mappa e per cambiare le visualizzazioni.

Le funzioni sono descritte nella tabella seguente:

| Tasto | Funzione |
|---|---|
| **Seleziona** | Toccare **Seleziona** per selezionare le caratteristiche.<br>Toccare la caratteristiche sulla mappa per selezionare o trascinare per creare una cornice attorno alle caratteristiche che si desidera selezionare. Per maggiori informazioni, vedere Selezionare una caratteristica dalla mappa.<br>Toccare due volte uno spazio vuoto della mappa per deselezionare la selezione corrente. |
| **Zoom in** | Toccare **Zoom in** per ingrandire.<br>Toccare e tenere premuto il tasto software per renderlo attivo. Toccare l'area della mappa per ingrandire o trascinare per creare una cornice intorno all'area di interesse. |
| **Zoom out** | Toccare questo tasto software per ridurre lo zoom.<br>Toccare e tenere premuto il tasto software per renderlo attivo.Toccare l'area della mappa per la quale deve essere ridotto lo zoom o trascinare per creare una cornice nella quale ridurre la corrente schermata. |
| **Panoramica** | Toccare il tasto **Pan** per attivare la modalità **Panorama.** Toccare un'area per spostare il centro dell'area della mappa o toccare e trascinare l'area della mappa dove si vuole la panoramica.<br>Se si sta utilizzando un controller che dispone di tasti freccia, è possibile utilizzarli per effettuare una panoramica anche se non si è in modalità Panoramica. |

| | |
|---|---|
| **Zoom extents** | Toccare **Zoom extents** per ingrandire alle estensioni della mappa. In 3D l'orientamento corrente viene mantenuto. |
| **Modalità 2D o Modalità 3D** o | Toccare il tasto appropriato per passare dalla modalità 2D alla modalità 3D e viceversa. |
| **Orbita** | Toccare **Orbita** per descrivere un'orbita dei dati attorno a un asse. Toccare la mappa e quindi trascinare per ruotare la visualizzazione.<br>Questo tasto è disponibile solo in modalità 3D. |
| **Visualizzazione predefinita** | Toccare **Visualizzazione predefinita** per selezionare una visualizzazione predefinita della mappa.<br>Toccare il tasto e quindi selezionare *Superiore*, *Fronte*, *Retro*, *Sinistra* o *Destra*. La visualizzazione *Iso* mostra una visualizzazione isometrica dei dati dove ogni angolo è di 60 gradi. Selezionare ancora *Iso* per ruotare la visualizzazione di 90 gradi. |

**Tasti software Mappa**

Alcuni tasti software possono operare in un modo "attivo". L'effetto del clic sulla mappa dipende dal tasto software attivo selezionato.

Le funzioni sono descritte nella tabella seguente:

| | |
|---|---|
| *Filtro* | Mostra una legenda per i simboli delle caratteristiche e del lavoro lineari e consente all'utente di scegliere quali caratteristiche visualizzare. |
| *Panoramica su* | Visualizza la finestra *Panoramica su punto* . Digitare un nome punto e un valore scala.<br>Toccare il tasto software *Qui* per eseguire una panoramica sulla posizione corrente. |
| *Opzioni* | Controlla la modalità di visualizzazione delle etichette di nome o codice presso i punti della mappa, incluse le etichette colore.<br>Le etichette non sono visualizzate per i punti nei file DXF, Shape e LandXML. |
| | Controlla le opzioni di visualizzazione delle strade e i valori stazione di allineamento. |
| | Controlla l'opzione per la visualizzazione delle elevazioni nella mappa.<br>Le quote non sono visualizzate per i punti nei file DXF, Shape e LandXML. |
| | Controllare le opzioni di visualizzazione dei simboli dei punti. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare i punti dall'elenco di picchettamento nella mappa. Per fare questo, impostare i campi dei punti *Visualizza punti elenco di picchettamento* su Sì. |
| | Controlla l'opzione Panoramica automatica nella posizione corrente . |
| | Controlla l'opzione per avviare automaticamente una misurazione quando si preme il tasto di misurazione. |
| | Controlla l'opzione per tratteggiare i poligoni in un file di sfondo. |
| | Controlla le opzioni per visualizzare la mappa in modo Schermo totale. |
| | Controlla l'opzione per utilizzare la mappa 3D. Chiudere questa opzione per tornare alla mappa 2D. Per maggiori informazioni vedere Mappa. |
| | |

| | |
|---|---|
| | Controlla l'opzione per visualizzare il piano terra. Questo è mostrato solo quando la mappa è in modalità 3D.<br>La quota del piano terra è utilizzata come riferimento visivo quando si visualizza la mappa in 3D. Non è utilizzata per i calcoli. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare superfici con gradazione colore. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare triangoli di superficie. |
| | Controlla l'opzione per visualizzare i lati di una superficie. I lati di una superficie sono visualizzati solo quando la mappa è in modalità 3D. |
| | Abilita un offset verticale per specificare che la superficie si eleva o si abbassa quando di osserva dalla mappa. |
| *layer* | Controlla la visualizzazione di uno o più file mappa attivi o layer. |
| | Controlla la selezionabilità di uno o più file mappa attivi o layer. |
| | Controlla la visualizzazione e la selezionabilità dei file di allineamento. |
| | Controlla la visualizzazione e la selezionabilità dei file strada Trimble. |
| | Controlla la visualizzazione e la picchettabilità dei modelli di terreno digitali. |

Per esplodere le polilinee in singoli segmenti di linea e arco, selezionare la casella di controllo *Esplodi polilinee* in *Mappa / layer / Opzioni.*

**Zoom precedente e Zoom predefinito**

Nella vista mappa, toccare e tenere premuto il tasto software mappa per visualizzare più opzioni di navigazione:

- Ingrandire alla vista precedente
- Ingrandire a una scala e in una posizione predefinite
- Impostare una scala e una posizione predefinite

**Modo Schermo intero**

La mappa viene visualizzata in modo schermo intero per tutta la larghezza dello schermo.

Per accedere alla barra di stato quando la mappa si trova in modo schermo intero, toccare la freccia nell'angolo superiore destro della mappa. La barra di stato viene visualizzata per circa tre secondi, dopo i quali la mappa torna alla visualizzazione a schermo intero.

Per modificare il modo schermo intero, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare e tenere premuto all'interno della finestra della mappa, quindi selezionare *Schermo intero*
- Toccare *Opzioni* all'interno della schermata mappa, quindi selezionare l'impostazione *Schermo intero*

## Filtro

Utilizzare il pulsante *Filtro* per indicare :

- Caratteristiche da visualizzare. Per esempio, toccare *Mappa / Filtro* .
- I punti da selezionare. Per esempio, toccare *Picchettamento / Punti / Aggiungi / Selezionare da elenco / Filtro* .

Per selezionare una voce basta toccarla. Per togliere la selezione toccarla di nuovo. Un segno di spunta a fianco della voce indica che questa è stata selezionata.

Utilizzare i pulsanti *Tutti* e *Nessuno* per facilitare la selezione.

Di seguito vengono indicate le icone visualizzate in diverse parti del software Topo Generale. Ad esempio, elenchi di punti, grafici mappe, manager punti e revisione lavoro.

| Icona | Descrizione | Icona | Descrizione |
|---|---|---|---|
| | Punti rilevamento (GNSS) | | Punti rapidi |
| | F1 Punti rilevamento (Conv.) | | Punti laser |
| | F2 Punti rilevamento (Conv.) | | Punti di resezione |
| | Angolo ruotato medio | | Punti continui |
| | Punti come picchettati | | Punti di controllo copiati |
| | Punti immessi (normali) | | Punti di costruzione copiati |
| | Punti immessi (controllo) | | Punti normali copiati |
| | Punti di calibrazione | | Copiati come punti picchettati |
| | Punti Cogo (calcolati) | | Punti regolati |
| | Punti di costruzione | | Punti regolati copiati |
| | Punti di controllo osservati | | Linee |
| | Punti FastStatic | | Archi |
| | Punti base | | Punti di controllo |
| | Punti file collegati | | Punti di offset |
| | Punti d'intersezione | | Punti eliminati |
| --- | Trasformazioni | | Punti file di scansione |
| - | Lavoro lineare CAD | - | - |

**Nota -** I punti di rilevamento della Faccia 1 e 2 possono presentare come suffisso un numero compreso tra 1 e 5, ad esempio . Il numero rappresenta il numero di mira utilizzato con quella osservazione.

**Suggerimento -** L'utente può controllare la visualizzazione di mappe (.dxf e .shp), allineamento (.rxl) e strade Trimble (.rxl) tramite:

- Selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Mappa attiva.*
- Toccare il pulsante *Mappa* , toccare il tasto software Su per accedere alle funzioni dei tasti software aggiuntivi, quindi toccare *layer*

## Usare la mappa per operazioni comuni

Per selezionare una caratteristica dalla mappa, adottare uno dei seguenti metodi:

- Selezionare la o le caratteristiche richieste dall'area della mappa. Se c'è più di una caratteristica all'interno dell'area evidenziata, viene visualizzato un elenco di caratteristiche. Selezionare le caratteristiche desiderate. Selezionare *OK* o deselezionare l'elenco per tornare alla mappa.

  **Suggerimento -** quando si seleziona una linea, un arco o una polilinea per il picchettamento, selezionare un punto vicino al termine dell'elemento che si desidera designare come inizio. Trascinare quindi le frecce sulla linea o sull'arco per indicare la direzione.

  Se la direzione della linea, dell'arco o della polilinea non è corretta, selezionare nuovamente la linea, l'arco o la polilinea per la deselezione e quindi selezionare l'estremità corretta per riselezionare la direzione desiderata.

  La direzione degli allineamenti e delle strade Trimble viene definita al momento della creazione e non può essere modificata.

  **Nota -** Le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione di linea viene invertita.

- Trascinare un riquadro intorno alle caratteristiche che si vogliono selezionare.

  Quando si selezionano in questo modo più caratteristiche, queste vengono solitamente ordinate in base all'ordine di memorizzazione nel database. Se l'ordine delle entità nella selezione è importante, è necessario selezionarle una a una.

  Per selezionare una caratteristica da un file mappa, il file mappa o gli layer devono essere selezionabili.

- Toccare e tenere premuto sulla mappa e quindi selezionare *Select* dal menu di scelta rapida.

  Questa opzione è utile quando si eliminano punti.

Per deselezionare una caratteristica dalla mappa, adottare uno dei seguenti metodi:

- Selezionare la caratteristica selezionata per deselezionarla. Se c'è più di una caratteristica all'interno dell'area evidenziata, appare un elenco delle caratteristiche all'interno di questa area. Deselezionare le caratteristiche desiderate. Scegliere *OK* per tornare alla mappa.
- Toccare e tenere premuto sulla mappa e dal menu di scelta rapida che appare selezionare *Selezione elenco* . Viene visualizzato un elenco di tutte le caratteristiche selezionate. Deselezionare le caratteristiche come necessario.
- Per deselezionare l'intera selezione, fare doppio clic sulle caratteristiche selezionate. In alternativa toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare *Deseleziona* dal menu di scelta rapida che appare.

Scegliere uno dei metodi seguenti per effettuare un'operazione usando la(e) caratteristica(e) selezionata(e):

- Misura
  - ♦ Se non ci sono caratteristiche selezionate, toccare *Misura* per misurare la posizione corrente.

  **Suggerimento** - Per cambiare il codice e/o le descrizioni quando si utilizza *Misura* dalla mappa, selezionare un punto della mappa le cui impostazioni saranno quelle predefinite, toccare e tenere brevemente premuta la mappa, quindi selezionare *Imposta dettagli punto* .
  In alternativa, se si desidera modificare i valori predefiniti ma non di vuole utilizzare i valori predefiniti da un punto esistente, assicurarsi che non vi siano funzionalità selezionate prima di impostare i dettagli del punto.

- Picchettamento
  - ♦ Se sono selezionate una o più caratteristiche, toccare *Picchettamento* per picchettare la caratteristica selezionata/le caratteristiche selezionate.
    Se è selezionato più di un punto, questi vengono aggiunti all'elenco *Punti di picchettamento* , dove possono essere selezionati per il picchettamento.
  - ♦ Se viene selezionata più di una linea o di un arco, la prima voce selezionata è quella utilizzata per il picchettamento.
  - ♦ Toccare due volte la caratteristica da picchettare.
    Se c'è più di una caratteristica all'interno dell'area evidenziata, appare un elenco delle caratteristiche presenti all'interno di tale area. Selezionare la caratteristica da picchettare.

  **Suggerimento** - Se sono selezionati due punti, toccare e tenere premuto sulla mappa e poi selezionare *Linea di picchettamento* per picchettare una linea definita dai due punti selezionati.

  Se la selezione contiene differenti tipi di caratteristiche (punti, linee, archi), è possibile picchettare dalla mappa solo caratteristiche del primo tipo selezionato. Per picchettare altri tipi di caratteristiche, deselezionare e poi riselezionare le altre caratteristiche.

**Impostazione dei dettagli punto predefiniti**

Toccare e tenere brevemente tenuta la mappa e quindi selezionare *Imposta dettagli punto* dal menu.

Utilizzare *Imposta dettagli punto* per impostare *Nome punto successivo, Codice e Descrizione 1 e Descrizione 2* (se attivati) da utilizzare come valori predefiniti la volta successiva che si misura un punto.

Se si seleziona un punto singolo nella mappa quando si seleziona *Imposta dettagli punto* il nome punto disponiblie seguente, il codice e le descrizioni del punto selezionato diventano predefiniti.

**Selezionare il menu di scelta rapida della mappa**

Toccare e tenere premuto sull'area della mappa per accedere ad un menu di scelta rapida. Il menu di scelta rapida consente un rapido accesso alle operazioni comuni. Tali operazioni dipendono dal numero e dal tipo di caratteristiche selezionate.

Nella tabella seguente il simbolo * accanto ad un'operazione indica che l'utente può accedervi attraverso il menu di scelta rapida della caratteristica indicata in cima alla rispettiva colonna.

Selezionare e tenere selezionate le opzioni disponibili per le caratteristiche nel lavoro corrente:

| **Operazione** | |
|---|---|

| | Caratteristica | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Nessuna caratteristica** | **Un punto** | **Due punti** | **Tre o più punti** | **Linea** | **Arco** |
| Esamina | - | * | * | * | * | * |
| Selezionare | * | * | * | * | * | * |
| Memorizza un punto | * | - | - | - | - | - |
| Sezione elenco | - | * | * | * | * | * |
| Sezione deseleziona | - | * | * | * | * | * |
| Schermo intero | * | * | * | * | * | * |
| Barra degli strumenti CAD | * | * | * | * | * | * |
| Cancella | - | * | * | * | * | * |
| Punto di picchettamento | - | * | * | * | - | - |
| Linea di picchettamento | - | - | * | - | * | - |
| Arco di picchettamento | - | - | - | - | - | * |
| Crea/Traccia allineamento | - | - | * | * | * | * |
| Picchettamento allineamento | - | - | * | * | * | * |
| Misura punto di calibrazione | - | * | - | - | - | - |
| Naviga su punto | - | * | - | - | - | - |
| Gira a | * | * | - | - | - | - |
| Calcola inverso | - | - | * | * | - | - |
| Calcoli area | - | - | - | * | * | * |
| Elaborare intersezione | - | - | - | - | * | * |
| Suddividi una linea | - | - | - | - | * | - |
| Suddividi un arco | - | - | - | - | - | * |
| Linea di Offset | - | - | - | - | * | - |
| Inserisci punto | * | - | - | - | - | - |
| Inserisci linea | - | - | * | - | - | - |
| Inserisci arco: 3 punti | - | - | - | * | - | - |
| Inserisci arco: 2 punti + centro | - | - | - | * | - | - |
| Inserisci allineamento | - | - | * | * | * | * |
| Creare superficie | - | - | * | - | - | - |
| Calcolare volume | - | - | * | - | - | - |
| Imposta dettagli punto | * | * | - | - | - | - |
| Verifica or. all'indietro | * | - | - | - | - | - |
| Punto di controllo | - | * | - | - | - | - |

Selezionare e tenere selezionate le opzioni del menu che sono disponibili per le caratteristiche in un file collegato o un file mappa attiva:

| Operazione | Caratteristica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Una mappa o punto file collegato attivi** | **Due mappe o punti file collegati attivi** | **Tre o più mappe o punti file collegati attivi** | **Linea mappa attiva** | **Arco mappa attiva** | **Arco mappa attiva** | **Allineamento** | **Strada Trimble** |
| Esamina | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Selezionare | * | * | * | - | - | - | - | - |
| Sezione elenco | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Sezione deseleziona | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Schermo intero | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Barra degli strumenti CAD | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Cancella | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Punto di picchettamento | * | * | * | - | - | - | - | - |
| Linea di picchettamento | - | * | - | * | - | - | - | - |
| Arco di picchettamento | - | - | - | - | * | - | - | - |
| Crea/Traccia allineamento | - | * | * | * | * | * | * | * |
| Picchettamento allineamento | - | * | * | * | * | * | * | * |
| Misura punto di calibrazione | * | - | - | - | - | - | - | - |
| Naviga su punto | * | - | - | - | - | - | - | - |
| Gira a | * | - | - | - | - | - | - | - |
| Calcola inverso | - | * | * | - | - | - | - | - |
| Calcoli area | - | - | * | * | * | * | - | - |
| Elaborare intersezione | - | - | - | * | * | - | - | - |
| Suddividi una linea | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Linea di offset | - | - | - | * | - | - | - | - |
| Suddividi un arco | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inserisci punto | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inserisci linea | - | * | - | - | - | - | - | - |
| Inserisci arco: 3 | - | - | * | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| punti | | | | | | | | |
| Inserisci arco: 2 punti + centro | - | - | * | - | - | - | - | - |
| Creare superficie | - | - | * | - | - | - | - | - |
| Calcolare volume | - | - | * | - | - | - | - | - |
| Memorizza tunnel | - | * | * | * | * | * | - | - |
| Imposta dettagli punto | * | - | - | - | - | - | - | - |
| Verifica or. all'indietro | * | - | - | - | - | - | - | - |
| Punto di controllo | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Note**

- Se si seleziona un punto con lo stesso nome di un altro punto presente nel database e poi dal menu di scelta rapida si seleziona l'opzione *Esamina* o *Cancella* , appare un elenco dei punti duplicati. Selezionare il punto che si vuole esaminare o cancellare.
- Campo Fill-in. Immettere nei campi i nomi di caratteristica selezionando dalla mappa. Selezionare la caratteristica (le caratteristiche) dalla mappa, poi selezionare una funzione di rilevamento, come Cogo o Picchettamento. Le caratteristiche selezionate vengono immesse automaticamente nei campi appropriati.
- Elenco selezioni mappa. L'opzione *Selezioni mappa* diventa disponibile sul lato destro del campo del nome della caratteristica quando si sono selezionate caratteristiche dalla mappa. Toccarlo per accedere all'elenco delle caratteristiche selezionate. Vengono mostrate solamente le caratteristiche che sono specifiche per il campo.
- Non è possibile usare Topo Generale per cancellare punti provenienti da file collegati. I punti dei file collegati non appaiono nell'elenco di punti cancellabili della finestra *Esamina* .
- *Imposta dettagli punto* non è disponibile su Trimble Tablet quando viene visualizzata la Barra degli strumenti CAD .
- Gira a è disponibile in un rilevamento convenzionale quando si ha terminato una Impostazione stazione e nessun punto à selezionato. Quando scelto quest'opzione gira alla posizione in cui lo stilo ha toccato la schermata.
- Le opzioni *Verifica or. all'indietro* e *Punto di controllo* della mappa sono disponibili solo nei rilevamenti convenzionali.
- L'opzione *Inserisci punto* non è disponibile in modalità 3D. L'opzione *Gira a* è disponibile per punti sulla mappa, ma non è disponibile quando si è in modalità 3D per una posizione tocca e tieni premuto senza un punto. La mappa 3D è supportata solo sui controller Tablet.
- Le opzioni del menu *Tocca e tieni premuto* vengono ridotte quando si è in modo disegno linea o disegno arco dalla barra degli strumenti CAD.

# Punti selezionati

Dal menu Tocca e tieni premuto sulla mappa, utilizzare l'opzione *Seleziona* per selezionare punti dal lavoro corrente come, allo stesso modo, punti dai file collegati al lavoro corrente.

**Selezionare da**

Utilizzare il menu *Selezionare da* per specificare da dove selezionare i punti. Opzioni sono dal Lavoro corrente, Lavoro corrente e file collegati o File scansione.

In File scansione sono elencati tutti i file (*.tsf) creati nel lavoro corrente utilizzando l'opzione Scansione e la stazione spaziale Trimble VX. Si possono selezionare più file scansione.

**Note**

- Si possono selezionare file scansione solo quando il lavoro corrente ha dati di scansione associati con esso.
- Utilizzare il tasto software *Selezionare* per modificare la lista dei file scansione selezionati; utilizzare il tasto software *Reset* per deselezionare tutti i file scansione.

Per selezionare punti dal lavoro corrente o il lavoro corrente e i file collegati, definire la propria selezione utilizzando qualsiasi combinazione dei seguenti campi: Nome punto o Intervallo punti, Codice, Descrizione 1, Descrizione 2, Elevazione minima e Elevazione massima.

**Note**

- Utilizzare la freccetta pop-up avanzata ( ) per commutare tra il campo Nome punto e il campo intervallo punti (Da punto, A punto).
- Utilizzare i caratteri jolly in questi campi per effettuare selezioni multiple. Utilizzare * per caratteri multipli e ? per un singolo carattere.
- Se i punti sono già selezionati, una casella di spunta *Attaccare a selezione corrente* appare sullo schermo. Elimina questa opzione se vuoi sovrascrivere la selezione corrente.
- Utilizzare il tasto software *Reset* per eliminare tutti i criteri di selezione dai campi.
- Qualsiasi selezione di punti fatta nello schermo *Selezionare* può essere modificato dalla vista mappa.

# Superfici e volumi

Dal menu Tocca e tieni premuto, sulla mappa, ci sono opzioni per creare superfici.

**Creare superficie**

*Creare superficie* è disponibile quando ci sono tre o più punti 3D selezionati sulla mappa. Una superficie sarà generata dalla selezione del punto corrente e memorizzata come un file Triangulated Terrain Model (nome superficie.ttm) nella corrente cartella dati. Verrà suggerito di inserire un nome sulla superficie. La superficie appena creata sarà collegata al lavoro corrente come un file Mappa attiva.

Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione di un gradiente di colore, di triangoli e sulla applicazione di un offset verticale per una superficie, vedere *Utilizzo di chiavi mappa e opzioni*

**Calcolare volume**

Come *Creare superficie* , *Calcolare volume* è disponibile quando tre o più punti 3D sono selezionati sulla mappa. Esso genera inoltre una superficie dal punto corrente selezionato. Comunque, una volta che la superficie è creata, si è condotti all'opzione *Calcola volume* nel menu Cogo.

## Panoramica automatica

La funzione Panoramica automatica centra automaticamente la mappa usando la posizione corrente. Panoramica automatica funziona solamente quando la posizione corrente appare all'interno della visualizzazione mappa selezionata.

Per visualizzare automaticamente la propria posizione corrente:

1. Nella schermata *Mappa* toccare la freccia Su.
2. Toccare *Opzioni* .
3. Selezionare la casella di controllo *Panoramica automatica nella posizione corrente* .
4. Toccare *Accetta* .

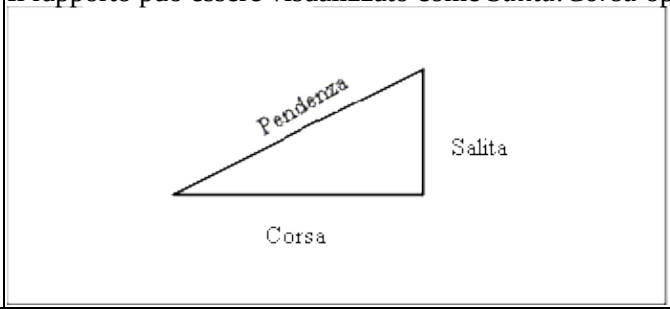
## Unità

Per configurare le unità, selezionare *Lavori/ Proprietà del lavoro/Unità* e modificare i campi come necessario.

In alcuni campi (ad esempio *Azimut* ), è possibile immettere un valore in unità diverse dalle unità di sistema. In tali campi viene visualizzato il tasto software *Unità* . Quando si preme *Enter* per accettare il campo, il valore viene convertito nelle unità di sistema.

Utilizzare *Unità* per configurare la visualizzazione delle impostazioni seguenti:

| Questa impostazione | specifica la modalità di visualizzazione dei valori seguenti |
|---|---|
| Dist. e coord. reticolo | Coord. Distanza e Nord/Est |
| Altezza | Altezza e altitudine |
| Vis. distanza | Il numero di decimali in tutti i campi distanza |
| Vis. coordinate | Il numero di decimali in tutti i campi coordinate Nord/Est |
| Schermata area | Il numero di decimali per un'area calcolata. |
| Schermata volume | Il numero di posizioni decimali per un volume calcolato. |
| Angoli | Angoli |
| Formato Azimut | Azimut |
| Temperatura | Temperatura |

| Pressione | Pressione |
|---|---|
| Ordine coordinate | Coordinate<br>L'ordine per le coordinate visualizzate può essere impostato su:<br>- Nord-Est-Alt<br>- Est-Nord-Alt<br>-Y-X-Z (equivalente a Est-Nord-Alt - nuova richiesta campi)<br>- X-Y-Z (equivalente a Nord-Est-Alt - nuova richiesta campi)<br>Per le opzioni Y-X-Z e X-Y-Z, la convenzione utilizzata definisce che l'asse Y è l'asse Est e l'asse X è quello Nord. |
| Schermo stazionamento (in alcuni paesi noto come Concatenazione) Questo definisce la distanza lungo la linea, l'arco, l'allineamento, la strada o il tunnel | Stazionamento<br>Il valore della stazione può essere visualizzato come:<br>- 1000.0, dove i valori sono visualizzati come immessi;<br>- 10+00.0 dove i + separano le centinaia dai valori rimanenti;<br>- 1+000.0 dove i + separano le migliaia dai valori rimanenti;<br>- *Indice stazione*.<br>Il tipo di schermo *Indice stazione* utilizza un valore extra del campo *Incremento indice stazione* come parte della sua definizione. Il valore della stazione viene visualizzato secondo l'opzione 10+00.0, ma il valore che precede il + e il valore della stazione diviso da *Incremento indice stazione*. La parte rimanente viene visualizzata dopo il +. Per esempio se *Incremento indice stazione* è impostato a 20, un valore stazione di 42.0 m viene visualizzato come 2 + 02.0 m.Questa opzione di visualizzazione è utilizzata in Brasile ma può avere applicazione anche in altri mercati. |
| Incremento indice stazione | Se *Schermo stazione* è impostato su *Indice stazione*, il campo *Incremento indice stazione* appare abilitando un incremento indice stazione per l'inserimento. Vedere i dettagli sopra. |
| Pendenza | Pendenza<br>La pendenza di un'inclinazione può essere visualizzata come angolo, percentuale o rapporto.<br>Il rapporto può essere visualizzato come *Salita:Corsa* oppure *Corsa:Salita.*<br>  <br> |
| Area | Le unità dell'area supportate includono:<br>- metri quadrati;<br>- miglia quadrate;<br>- piedi internazionali quadrati;<br>- piedi statunitensi quadrati;<br>- acri;<br>- ettari. |
| Volume | Le unità del volume supportate includono:<br>- metri cubi; |

| | |
|---|---|
| | - piedi internazionali cubi;<br>- piedi statunitensi cubici;<br>- iarde internazionali cubiche;<br>- piedi statunitensi cubici;<br>- acri piede;<br>- acri piede statunitensi. |
| Visualizzazione AV laser | Angoli verticali laser<br>Gli angoli verticali misurati dallo zenit o inclinazioni misurate in orizzontale. |
| Format ora | Ora |

## Ora/data

Per impostare la data e l'ora in un controller Trimble:

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   Su un tablet Trimble:

   - Dal desktop, toccare l'ora e la data visualizzate in cima a sinistra dello schermo e quindi toccare [Cambiare impostazioni data e ora...].

   In un controller Controller Trimble Slate e TSC3:

   - Premere il pulsante Windows per aprire il menu *Start* e quindi toccare [Impostazioni / Orologio e allarmi].

   In un controller TSC2:

   - Premere il pulsante Windows e selezionare [Settings / System / Clock and Alarms] (Impostazioni / Sistema / Orologio e allarmi).

   In un controller Trimble CU:

   - Toccare due volte l'orologio situato nel lato destro della barra delle applicazioni.

   In un controller Trimble GeoXR:

   - Premere il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi toccare [Settings / Clock and Alarms] (Impostazioni / Orologio e allarmi).

2. Cambiare la data e l'ora come necessario. Premere il tasto **Enter** per accettare le nuove impostazioni o **Esc** per annullare.

Per configurare l'impostazione della visualizzazione ora GPS:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro/ Unità.*

2. Nel campo *Formato data/ora* selezionare il formato di visualizzazione data/ora richiesto.

Nel lavoro insieme ad ogni record viene memorizzato un indicatore di data e ora che viene emesso nel file DC ogni 30 minuti.

## Impostazioni Cogo

Per configurare le impostazioni Cogo, selezionare *Lavoro / Nuovo lavoro / Impostazioni Cogo*, se si sta creando un nuovo lavoro. Per un lavoro già esistente invece selezionare *Lavoro / Proprietà del lavoro / Impostazioni Cogo* .

Utilizza *Impostazioni Cogo* per configurare:

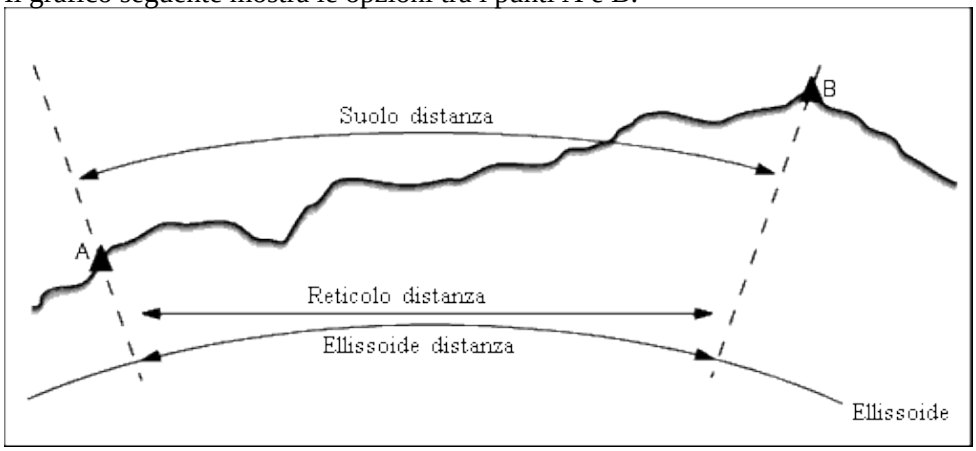
- Visualizzazione distanza (reticolo, terreno o ellissoide)
- Correzione (ellissoide) livello del mare
- Aumento direzione coordinate reticolo
- Azimut sud
- Compensazione dintorni ed esponente di peso
- Declinazione magnetica
- Supporto Geodesia avanzata
- Averaging (computo della media)

**Visualizzazione della distanza**

Il campo *Distanze* definisce il modo in cui le distanze sono visualizzate e quali distanze vengono utilizzate per i calcoli nel software Topo Generale. Selezionare una delle seguenti opzioni:

- Suolo (l'impostazione predefinita)
- Ellissoide
- Reticolo

Il grafico seguente mostra le opzioni tra i punti A e B.




**Distanza suolo**

Una distanza suolo è la distanza orizzontale calcolata tra i due punti alla quota media, parallelamente all'ellissoide scelto.

Se nel lavoro è stato definito un ellissoide e il campo *Distanze* è impostato su *Suolo* , la distanza è calcolata parallelamente a questo. Se non è stato definito alcun ellissoide, viene usato l'ellissoide WGS84.

**Distanza ellissoide**

Se il campo *Distanze* è impostato su *Ellissoide* , allora è applicata una correzione e tutte le distanze sono calcolate come se si fosse nell'ellissoide locale, il quale di solito si approssima al livello del mare. Se non è stato specificato alcun ellissoide, viene impiegato l'ellissoide WGS84.

**Nota -** Se il sistema di coordinate per un lavoro è definito come *Solo fattore di scala* , le distanze ellissoide non possono essere visualizzate.

**Distanza reticolo**

Se il campo *Distanze* è impostato su *Reticolo* , viene visualizzata la distanza reticolo tra i due punti. Questa è la semplice distanza trigonometrica tra due serie di coordinate bidimensionali. Se il sistema di coordinate per il lavoro è definito come *Solo fattore di scala* ed il campo *Distanze* è impostato su *Reticolo* , il software Topo Generale visualizza distanze suolo moltiplicate per il fattore di scala.

**Nota -** Non può essere visualizzata una distanza reticolo tra due punti GNSS misurati senza aver specificato una trasformazione datum e una proiezione, o aver effettuato una calibrazione sito.

Quando si seleziona *Solo fattore di scala* in un rilevamento solo a strumento convenzionale, possono essere visualizzate le distanze reticolo e suolo.

**Correzione della curvatura**

Nel sistema Topo Generale, tutte le distanze ellissoide e suolo sono parallele all'ellissoide.

**Correzione livello del mare (ellissoide)**

La casella di controllo *Correzione livello del mare (ellissoide)* consente di attivare se correggere o meno i componenti orizzontali delle distanze misurate con una stazione totale convenzionali in riferimento alla loro lunghezza equivalente sull'ellissoide.

Nella maggior parte dei casi, selezionare la casella di controllo *Correzione livello del mare (ellissoide)* per calcolare le corrette coordinate geodetiche di reticolo dalle osservazioni della stazione totale.
Tuttavia, se l'ellissoide locale è stato ampliato per fornire le coordinate di terreno calcolate, ma le altezze dei punti non sono state modificate per corrispondere all'ellissoide ampliato, non selezionare la correzione del livello del mare; ad esempio, quando si utilizzano lavori con i sistemi di coordinate della contea del Minnesota.

La correzione del livello del mare viene eseguita utilizzando l'altezza media (non la quota) della linea sopra l'ellissoide locale. Se entrambe le estremità della linea hanno altezze nulle, l'altezza predefinita specificata per

il lavoro viene utilizzata per calcolare la correzione.

La formula utilizzata per il calcolo è:

Distanza orizzontale ellissoide = Dist. or. *x* Raggio/ (Raggio + H.media)

| | |
|---|---|
| Dist. or. | Componente orizzontale della distanza misurata |
| Raggio | Semi asse maggiore ellissoide |
| H. media | Altezza media sull'ellissoide locale della linea minsurata |

**Note**

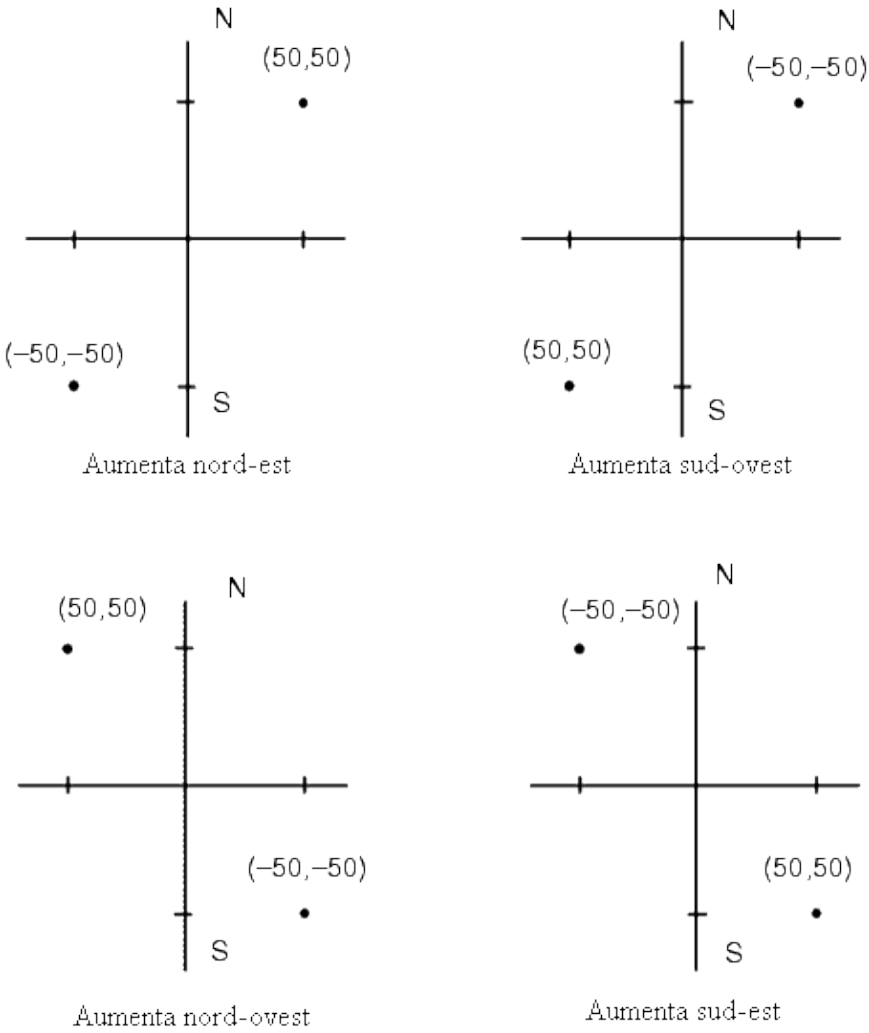
- In lavori in cui il sistema di coordinate per fornire coordinate del terreno, la casella *Correzione livello del mare (ellissoide)* è sempre attivata e non può essere modificata. Questo perché la correzione del livello del mare è già applicata nel calcolo delle coordinate del terreno.
- In un lavoro solo scala non vi sono ellissoidi locali disponibili perché non si tratta di una proiezione geodetica. In questo caso, il calcolo della correzione utilizza per impostazione predefinita l'asse semimaggiore dell'ellissoide WGS84 (6378137.0 m) come valore del raggio. La correzione del livello del mare in lavoro solo in scala utilizza anche le quote dei punti perchè non vi sono altezze dell'ellissoidale disponibili.
- Non è possibile impostare un'altezza predefinita per i lavori solo in scala. Questo significa che se la casella *Correzione livello del mare (ellissoide)* viene attivata in un lavoro solo in scala, è necessario utilizzare punti 3D oppure verranno calcolate coordinate nulle perché non è possibile calcolare la correzione del livello del mare.

**Coordinate reticolo**

Usare il campo *Coordinate reticolo* per impostare le coordinate reticolo in modo che incrementino in una delle seguenti serie di direzioni:

- nord ed est
- sud ed ovest
- nord ed ovest
- sud ed est

Il grafico seguente mostra l'effetto di ciascuna impostazione.

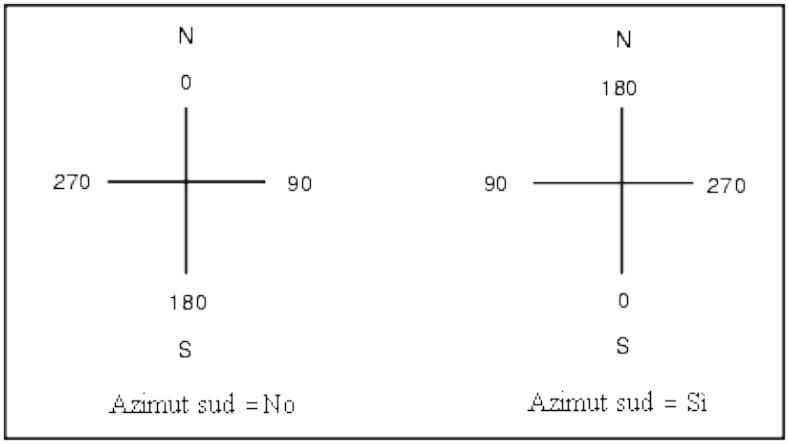



**Visualizzazione dell'azimut**

L'azimut visualizzato ed usato dal software Topo Generale dipende dal sistema di coordinate definito dall'utente per il lavoro corrente:

- Se l'utente ha definito sia una trasformazione datum, sia una proiezione, oppure se ha selezionato *Solo fattore di scala* , viene visualizzato l'azimut del reticolo.
- Se l'utente non ha definito alcuna trasformazione datum e/o alcuna proiezione, viene visualizzato il miglior azimut disponibile. Un azimut reticolo è la prima scelta, poi un azimut ellissoidale locale, poi l'azimut ellissoide WGS84.
- Se si sta usando un telemetro laser, viene visualizzato l'azimut magnetico.

  Se è necessaria la visualizzazione di un azimut sud, impostare il campo *Azimut sud* su *Sì* . Tutti gli azimut incrementano ancora in senso orario. Il grafico seguente mostra l'effetto che si ottiene quando si impostano i campi *Azimut sud* su No o Sì.




**Adattamento di quartiere**

E' possibile applicare un *Adattamento di quartiere* a tutte le osservazioni convenzionali di lettura in avanti effettuate da una Impostazione stazione più o Resezione e a tutte le osservazioni GPS effettuate in un lavoro che ha una calibrazione sito GPS valida. Per applicare l'adattamento di quartiere, selezionare la relativa casella di controllo in *Proprietà del lavoro corrente / Impostazioni cogo* .

L'adattamento di quartiere impiega i residui provenienti da *Impostazione stazione più, Resezione* o *Calibrazione sito GNSS* per calcolare valori di reticolo delta da applicare alle successive osservazioni eseguite durante il rilevamento. Ciascuna osservazione viene adattata in base alla sua distanza da ognuno dei punti di lettura all'indietro (per un rilevamento convenzionale) o dai punti di calibrazione (per un rilevamento GNSS). La formula seguente viene impiegata per calcolare la ponderazione da dare ai residui di ciascun punto di lettura all'indietro o di calibrazione:

$p = 1/D^{n}$ dove:

p è la ponderazione del punto di lettura all'indietro o di calibrazione
D è la distanza rispetto al punto di lettura all'indietro o di calibrazione
n è l'esponente di ponderazione

Viene poi calcolata una media ponderata ed i valori delta risultanti sono applicati ad ogni nuova osservazione per ottenere una posizione reticolo adattata.

**Nota -** Un valore elevato per l'esponente di ponderazione comporta un basso impatto (ponderazione) dei punti di lettura all'indietro o di calibrazione distanti.

Per l'applicazione dell' *Adattamento di quartiere l* 'impostazione stazione o la calibrazione deve avere almeno 3 punti noti con residui reticolo 2D. Vale a dire che se si esegue una:

- Impostazione stazione più, si devono avere osservazioni A.Or. A.Ver. Dist. incl. in almeno 2 punti di lettura all'indietro, ciascuno con coordinate 2D note.
- Resezione, è necessario avere osservazioni A.Or. A.Ver. Dist. incl. in almeno 3 punti di lettura all'indietro, ciascuno con coordinate 2D note.

- Calibrazione, occorre avere osservazioni GNSS in almeno 3 punti di controllo, ciascuno con coordinate 2D note.

**Note**

- L'Adattamento di quartiere impiegherà una *calibrazione sito GNSS* solamente se è stato osservato nel lavoro Topo Generale corrente. Questo perché una calibrazione GNSS che è parte del sistema di coordinate in un lavoro caricato non include i residui di calibrazione GNSS.
- Per *Impostazione stazione più* la coordinata di stazione nota è inclusa nel calcolo dell'adattamento di quartiere. In tale calcolo alla coordinata di stazione sono assegnati residui reticolo zero.
- L'Adattamento di quartiere è un adattamento solo 2D. Nei calcoli di adattamento di quartiere non sono impiegati gli eventuali residui verticali risultanti dall'impostazione stazione o dalla calibrazione.
- L'Adattamento di quartiere che impiega residui di calibrazione sito GNSS è applicato a tutti i punti WGS84 del lavoro, non solo ad osservazioni GNSS.

**Attenzione** - Assicurarsi che i punti di lettura all'indietro o di calibrazione siano intorno al perimetro del sito. Non eseguire il rilevamento al di fuori dell'area delimitata dai punti di lettura all'indietro o di calibrazione (e per Impostazione stazione più, il punto stazione). Oltre questo perimetro l'adattamento di quartiere non è valido.

**Declinazione magnetica**

Se nel software Topo Generale si usano direzioni magnetiche, impostare la declinazione magnetica per l'area locale. Si possono impiegare direzioni magnetiche se si usa *Cogo / Calcola* punto utilizzando il metodo Direzione-dist. da un punto.

La declinazione magnetica definisce la relazione tra il nord magnetico e il nord del reticolo per il lavoro. Immettere un valore negativo se il nord magnetico è ad ovest del nord reticolo. Immettere un valore positivo se il nord magnetico è ad est del nord reticolo. Ad esempio, se l'ago della bussola punta a 7° verso l'est del nord reticolo, la declinazione è +7° o 7°E.

**Nota -** Usare i valori di declinazione pubblicati, se disponibili.

**Nota -** Se nel lavoro il nord reticolo è stato ruotato lontano dal nord vero a causa della definizione del sistema di coordinate (probabilmente mediante una calibrazione GNSS), allora ciò deve essere preso in considerazione nella declinazione magnetica specificata.

**Supporto Geodesia avanzata**

Selezionare *Supporto geodesia avanzata* per abilitare le seguenti opzioni:

- **Fattore di scala impostazione stazione**
- **Trasformazione di Helmert per resezione**
- **Trasformazioni locali**
- **SnakeGrid**

**Averaging (computo della media)**

Il campo *Averaging* definisce il modo in cui punti duplicati sono mediati. Selezionare una delle seguenti opzioni:

- ponderato;
- non ponderato.

Vedere Cogo - Computo della media per ulteriori dettagli sul calcolo della media ponderato.

## File collegati

E' possibile collegare al proprio lavoro corrente file (*.csv, *.txt o *.job) per avere facile accesso a dati aggiuntivi.

Utilizzare un file collegato per accedere a punti che non esistono nel lavoro corrente o che non si vogliono importare nel lavoro corrente. I punti CSV collegati appaiono come una virgola ( **,** ). I punti collegati provenienti da un altro lavoro appaiono con il loro simbolo di punto originale. Tutti i punti collegati appaiono in blu. I punti di un file collegato possono essere utilizzati per:

- picchettare senza avere nel lavoro i punti del progetto
- immettere valori nei campi *Nome punto* , come per funzioni COGO
- navigare per controllare o verificare misurazioni dei rilevamenti precedenti.

**Note**

- Si può collegare un file da ogni cartella.
- In un lavoro collegato non è possibile accedere a linee o archi.
- Dalla mappa si possono solamente esaminare i punti in un file collegato. Una volta che si seleziona un punto collegato e lo si copia nel lavoro corrente, nella mappa appare come una "c".
- Si possono collegare più file (*.csv *.txt *.job). Quando il punto non esiste nel lavoro corrente, ma esiste in più file collegati, viene utilizzato il punto nel primo file collegato. Se in un lavoro collegato esistono più punti con lo stesso nome, le regole di ricerca entrano in azione all'interno di tale lavoro per trovare il punto migliore.

**Trasferire file collegati**

E' possibile trasferire file CSV collegati dal computer dell'ufficio, trasferire file tra controller, o esportare punti in un file CSV da un lavoro precedente.

Prima di trasferire un file CSV, assicurarsi che i suoi dati siano nel formato seguente: Nome punto, Prima ordinata (direzione nord o direzione est), Seconda ordinata (direzione nord o direzione est), Quota, Codice punto.

**Nota -** L'ordine delle coordinate (coordinate di direzione nord e di direzione est) nel file delimitato da virgola deve essere lo stesso che ha l'impostazione nel campo *Ordine coordinate* nella finestra *Unità* .

Impiegare l'utility Data Transfer o la tecnologia Microsoft ActiveSync per trasferire il file dal computer per

l'ufficio al controller Trimble. Per maggiori informazioni vedere Trasferire file tra il controller e il computer per l'ufficio.

Per selezionare file collegati:

1. Dal menu principale di Topo Generale, selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro* e toccare il pulsante *File collegati* . Appare la finestra *File collegati* elencando i file nella corrente cartella dati.
2. Toccare il(i) file che si vuole usare per il lavoro corrente o toccare *Tutti* per selezionare tutti i file.

   **Suggerimento -** Per aggiungere file da un'altra cartella alla lista, toccare *Aggiungere,* cercare il file nella cartella interessata e quindi selezionare il/i file da aggiungere.

3. Se l'opzione Geodetica avanzata è attivata e si seleziona un file CSV o TXT, è necessario specificare se i punti nel file collegato sono punti Reticolo o punti Reticolo (locale).
   - ♦ Selezionare *Punti Reticolo* se i punti nel file CSV/TXT sono punti reticolo.
   - ♦ Selezionare *Punti Reticolo (locale)* se i punti nel file CSV/TXT sono punti Reticolo (locale) e quindi selezionare la trasformazione di inserimento per trasformarlli in punti reticolo.
     - ◊ Per assegnare la trasformazione in seguito, selezionare *Non applicato, da definire in seguito,* e quindi toccare *Accetta.*
     - ◊ Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare *Crea nuova trasformazione,* toccare *Avanti* e quindi completare i passaggi richiesti.
     - ◊ Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare *Seleziona trasformazione* selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco e quindi toccare *Accetta.*
4. Toccare *Accetta* per salvare le modifiche.

   **Suggerimento -** Se si seleziona *Non applicato, verrà definito in seguito* quando ci si collega a un file contenente le coordinate Reticolo (locale) e in seguito si desidera assegnare una trasformazione input per questo file, è necessario interrompere e riattivare il collegamento al file.

   Per ulteriori informaizoni sulle coordinate Reticolo (locale), vedere Trasformazioni locali.

Per importare punti da un file collegato nel lavoro corrente, selezionare *Lavori / Importa/Esporta / Ricevi dati.*

Quando si usano punti da file collegati, assicurarsi che essi impieghino lo stesso sistema di coordinate del lavoro in cui verranno portati.

**Picchettare punti da un file collegato**

Per picchettare un punto da un file collegato, effettuare una delle seguenti operazioni:

- dalla mappa , selezionare un punto da picchettare;
- aggiungere un punto all'elenco *Punti di picchettamento* utilizzando l'opzione *Selezionare da file.*
- Da *Punti di picchettamento* toccare > *Punti* e quindi inserire il nome del punto da picchettare. L'utente può utilizzare questo metodo per picchettare un punto in un file collegato purché non vi sia un punto con lo stesso nome nel lavoro corrente.

**Suggerimento** - Quando si aggiungono punti all'elenco di picchettamento impiegando l'opzione *Selezionare da file* , è ora possibile aggiungere punti all'elenco di picchettamento anche se il punto corrente nel file collegato esiste già nel lavoro corrente. L'opzione *Selezionare da file* è l'unico modo per picchettare un punto da un file collegato quando nel lavoro corrente esiste un punto con lo stesso nome.

**Digitare nei campi Nome punto**

Per immettere un punto da un file collegato in un campo *Nome punto* , accedere al campo e digitare il nome del punto. Un punto collegato inserito in un campo nome punto viene copiato nel database del lavoro corrente.

## Mappa attiva

La Carta è una potente funzionalità che può essere utilizzata per eseguire diverse attivitò che sono disponibili anche dal sistema menu. L'utente può eseguire il collegamento ad altri lavori e file csv e txt nelle impostazioni *File collegati* in *Proprietà del lavoro* ; inoltre è possibile allegare anche altri file esterni alla Mappa attiva, da *Propietà del lavoro* o da Map grazie ai tasti funzione *Layer* .

Topo Generale supporta la visualizzazione dei file mappa attiva seguenti:

- File AutoCAD (ASCII) (.dxf)
- File profilo ESRI (.shp)
- File LandXML (.xml)
- File allineamento (.rxl)
- Strade Trimble (.rxl)
- Modelli di terreno digitali (.dtm .ttm .xml)

**layer e selezionabilità**

I file che supportano gli layer consentono all'utente di controllare la visibilità e la selezionabilità di ogni strato. Se non ci sono layer, è possibile controllare la visibilità e la selezionabilità dell'intero file.

Gli layer sono supportati dai tipi di file seguenti:

- File AutoCAD (ASCII) (.dxf)
- File LandXML (.xml)

I tipi di file seguenti non supportano layer:

- File profilo ESRI (.shp)
- File allineamento (.rxl)
- Strade Trimble (.rxl)
- Modelli di terreno digitali (.dtm .ttm)

È possibile utilizzare le caratteristiche dei file mappa nelle operazioni seguenti:

- Navigazione a un punto

- Picchettamento - punti
- Picchettamento - linee
- Picchettamento - archi
- Picchettamento - allineamenti (polilinee)
- Picchettamento - allineamenti offset
- Picchettamento - modelli di terreno digitali
  Per visualizzare i valori di sterro e riporto relativi a DTM, rendere il file DTM attivo e selezionabile.
- Le linee, gli archi e le polilinee mappa attiva possono essere selezionati per il picchettamento solo dalla mappa.
- Calcoli Cogo
  - ♦ Le linee e gli archi mappa attiva non possono essere utilizzati nei calcoli Cogo
- Creazione superficie e calcoli volume
- Revisioni dalla mappa

**Nota -** Ora è possibile picchettare le polilinee contenute nei file DXF e SHP, che non vengono più esplose in singoli segmenti di linee e archi. Tuttavia, se si desidera esplodere le polilinee, selezionare la casella di controllo *Esplodi polilinee* in *Mappa / layer / Opzioni.*

**Colori della mappa**

Punti, linee ed archi del database del lavoro corrente vengono visualizzati in nero.
I punti attivi nei file mappa vengono visualizzati in blu.
Le linee e gli archi vengono visualizzati nei colori definiti nel file mappa.

Il codice caratteristica per l'elaboraizone dei colori appare nel colore definito nel file Codice caratteristica (solo file .fxl dal Trimble Business Center).

**Nota -** Tutti i lavori lineari che sono codificati come bianchi verranno disegnati in nero.

**Trasferimento e selezione delle mappe**

1. Impiegare l'utility Trimble Data Transfer o la tecnologia Microsoft ActiveSync per trasferire file nel controller.
2. Per selezionare una mappa da visualizzare nella schermata Mappa, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - ♦ Selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Mappa attiva.*
   - ♦ Toccare il pulsante *Mappa* , toccare il tasto software Su per accedere alle funzioni dei tasti software aggiuntivi, quindi toccare *layer*

   Tutti i file mappa appaiono in una vista con struttura ad albero.

   **Suggerimento -** Per aggiungere file da un'altra cartella alla lista, toccare *Aggiungere,* cercare il file nella cartella interessata e quindi selezionare il/i file da aggiungere.

3. La tabella seguente mostra come visualizzare, selezionare e deselezionare file mappa attiva e layer:

| **Toccare...** | |
|---|---|
| + | espandere il file per visualizzare tutti gli layer |

| | |
|---|---|
| - | ridurre ad icona il file e nascondere tutti gli layer |
| il nome del file | una volta per visualizzare tutti gli layer nel file mappa |
| | nuovamente per rendere selezionabili tutti gli layer nel file mappa |
| | nuovamente per disattivare tutti gli layer nel file mappa |
| il nome del layer | una volta per visualizzare tutti gli layer nel file mappa |
| | nuovamente per rendere selezionabili tutti gli layer nel file mappa |
| | nuovamente per disattivare tutti gli layer nel file mappa |
| Tutto | una volta per visualizzare tutti gli layer nel file mappa |
| | nuovamente per rendere selezionabili tutti gli layer del file mappa |
| *Nessun elemento* | deselezionare tutti i file e gli layer |

Una volta che il file è stato caricato, è possibile commutare tra la vista mappa e la schermata di selezione dei file mappa e poi selezionare o deselezionare gli layer che si vogliono visualizzare.

La tabella seguente illustra le icone che appaiono accanto ai nomi dei file.

| **Icona di file** | **Icona di strato** | **Indica che ...** |
|---|---|---|
| Nessuna icona | - | il file non è selezionato |
| × | - | il file è stato caricato ma non vi sono entità supportate da visualizzare |
| ✓ | - | nella mappa sono visibili alcuni layer ma non è possibile effettuare selezioni |
| ✓ | - | tutti gli layer con entità supportate sono visibili nella mappa ma non è possibile effettuare selezioni |
| ☑ | - | alcuni layer non sono visibili nella mappa, ma altri sono visibili e possono essere selezionati |
| ☑ | - | tutti gli layer con entità supportate sono visibili nella mappa: alcuni possono anche essere selezionati |
| ☑ | - | tutti gli layer con entità supportate sono visibili nella mappa e possono essere selezionati |
| - | Nessuna icona | il file corrente non è visibile nella mappa |
| - | × | non ci sono entità supportate nello strato da visualizzare |
| - | ✓ | nella mappa è visibile il layer corrente |
| - | ☑ | il layer corrente è visibile e selezionabile nella macchina |

**Nota**

- Sono visualizzate solamente le coordinate reticolo. Se l'utente non ha definito una proiezione, appaiono solamente i punti memorizzati come coordinate reticolo.
- Le Coordinate Reticolo (locale) non possono essere visualizzate se la trasformazione di inserimento non è stata definita.
- Se l'icona selezionabile non viene visualizzata oltre il nome del layer, questo non contiene alcuna caratteristica selezionabile.

- Viene generato un nome per qualsiasi caratteristica selezionabile all'interno del file mappa. I primi cinque caratteri derivano dal nome del file mappa, seguito da uno spazio e da un numero autogenerato. Per i file DXF e Shape, il numero autogenerato è il numero di linea del file originale in cui è definita la caratteristica.
- È possibile generare un codice per ogni caratteristica selezionabile all'interno di un file mappa. Il codice viene derivato dagli attributi memorizzati nel file DXF; spesso si tratta del nome, codice e attributi delle caratteristiche dei file originale.
- È possibile rivedere una caratteristica selezionare nella mappa per trovare il nome del layer e il file.
- I file mappa sono caricati nel lavoro, quando la mappa o la schermata di selezione della mappa vengono aperte.
- Alcune applicazioni utilizzano un valore come -9999.999 per rappresentare un valore negativo. Perché il software Topo Generale possa trattare correttamente questo valore come negativo, è necessario definire correttamente la *Quota DXF negativa* , disponibile in Opzioni dalla schermata di selezione mappe.
  I valori sono considerati negativi se sono inferiori o uguali al valore di quota negativa. Ad esempio, se la quota negativa è -9999, allora anche -9999.999 sarà negativo.
- E' possibile visualizzare più di una mappa alla volta.
- Le caratteristiche della mappa possono essere visibili e selezionabili ma non possono essere modificate o cancellate.
- Entità DXF visualizzabili e selezionabili:
  - ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.
- Visualizza solo entità DXF:
  - 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, TEXT, MTEXT.
  - Caratteri di controllo: C - simbolo diametro, D - simbolo grado, P - simbolo +/meno, % - simbolo percentuale.
- Gli archi di estrusione contenuti in un file DXF vengono visualizzati correttamente nella mappa ma non possono essere resi attivi. Gli archi di estrusione di un ellisse in una planimetria e il picchettamento di ellissi non sono supportati.
- Le entità LandXML supportate sono:
  - Punti (elementi CgPoint), Linee (appezzamenti e elementi PlanFeature), Superfici
- Solo punti, linee e superfici che sono contenute in elementi direttamente sotto l'elemento LandXML primario sono supportate.
- Se una superficie in un file LandXML è troppo larga per essere caricata nella memoria del controller, sarà saltata.
- Se ci sono superfici sovrapposte sulla mappa, l'elevazione interpolata sarà quella della prima superficie che restituisce una elevazione non nulla (la superficie con il primo nome in ordine alfabetico).
- Le entità Shape supportate sono:
  - Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch.

## Barra degli strumenti CAD

La barra degli strumenti CAD è disponibile solo su Trimble Tablet. Consente di misurare i codici caratteristica e di modificare il lavoro di linea codificato all'interno della mappa.

**Nota -** La barra degli strumenti CAD non è disponibile quando si utilizza la mappa 3D in modalità 3D. Per utilizzare la barra degli strumenti CAD, chiudere la mappa 3D. Per fare ciò, nella mappa 3D, toccare il tasto software *Opzioni* e quindi deselezionare la casella di verifica *Mappa 3D.* Toccare *Accetta.* La mappa ora mostra la classica mappa 2D, con la barra degli strumenti CAD disponibile.

Per accedere alla barra degli strumenti, eseguire una delle operazioni seguenti. La barra degli strumenti viene visualizzata sul lato sinistro dello schermo.

- Toccare e tenere premuta la schermata mappa e quindi selezionare *barra degli strumenti CAD* dal menu di scelta rapida.
- Nella mappa, toccare *Opzioni* e quindi selezionare la casella di controllo *barra degli strumenti CAD* .

La barra degli strumenti CAD ha due modalità di funzionamento:

- Modo misurazione
- Modo disegno

Per passare da un modo all'altro, toccare il pulsante appropriato nella parte superioe della barra degli strumenti CAD.

| Pulsante | Funzione |
|---|---|
| | Passa a modo misurazione. |
| | Passa a modo disegno. |

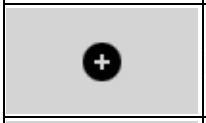
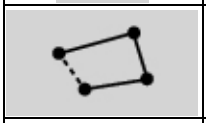
**Note**

- La barra degli strumenti CAD richiede una Libreria codici caratteristiche con codici di controllo e linea:
  - Per misurare o tracciare linee o archi, la libreria di codici caratteristica deve disporre di codici di controllo per *Inizio sequenza unione* e *Unisic a punto con nome.*
  - Per misurare o tracciare archi, la libreria dei codici caratteristiche deve disporre dei codici di controllo per *Inizio arco tangenziale* e *Fine arco tangenziale.*
  - Per aggiungere archi utilizzando i codici caratteristica, i punti che comprendono l'arco devono essere stati osservati consecutivamente. Pertanto non sempre è possibile unire i punti con gli archi.

**Modo misurazione**

Il modo misurazione consente di misurare i codici caratteristca inclusi punti, linee e archi tangenziali. Utilizzando i tasti CAD appropriati con la gisuta libreria di codici caratteristiche selezionata, è possibile aggiungere lavori lineari alla mappa, che saranno aggiornati rispetto ai codici di controllo e di linea presenti nella libreria di codici caratteristiche.

Sono supportate le funzioni seguenti:

| Pulsante | Funzione |
|---|---|
|  | Misura una caratteristica punto. |
| | Misura una caratteristica linea. |
| | Avvia una nuova sequenza arco/linea. |
| | Avvia un arco. |
| | Termina un arco. |
|  | Chiudi l'ultima sequenza di linea/arco misurata. |
| Nome codice | Impostare un codice caratteristica. |
| Nome punto | Impsotare nome punto successivo. |

Per misurare un punto:

1. Toccare il pulsante caratteristica *Punto* .
2. Se il codice caratteristica punto non è già impostato, la libreria dei codici caratteristica viene visualizzata con tutti i punti caratteristica.
   Selezionare un codice caratteristiche dall'elenco. Questo codice ora viene impostato come codice caratteristiche punto predefinito.
   In alternativa, toccare il tasto software codice caratteristica e quindi selezionare un codice.
3. Toccare *Misura.*

Per misurare una linea:

1. Toccare il tasto software caratteristica *Linea / Arco* .
2. Se il codice caratteristica linea non è già impostato, la libreria del codice caratteristiche viene visualizzata con tutte le caratteristiche linea
   Selezionare un codice caratteristica dall'elenco. Questo codice viene ora impostato come codice caratteristica linea predefinito.
   In alternativa, toccare il tasto software codice caratteristica e quindi impostare un codice.
3. Toccare *Misura.* Una volta memorizzato il punto, questo inizia o continua una sequenza di linea.

Per misurare un arco:

1. Toccare il pulsante caratteristica *Linea/Arco* e quindi verificare di aver impostato un codice caratteristica linea.
2. Toccare *Avvia arco.*
3. Toccare *Misura.* Una volta memorizzato il punto, *Avvia arco* torna a uno stato non selezionato.
4. Continuare a misurare le caratteristiche linea fino a raggiungere il punto finale dell'arco.
5. Toccare *Fine arco.*
6. Toccare *Misura.* Questo ultimo punto memorizzato termina l'arco e *Fine arco* torna allo stato non selezionato.

   **Nota -** Per misurare il punto di transizione tra due archi back-to-back, toccare entrambi i pulsanti *Inizio arco* e *Fine arco* prima della misurazione.

Per chiudere l'ultima sequenza di linea/arco misurata:

- Toccare *Chiudi* dopo aver misurato l'ultimo punto nella sequenza linea/arco. La sequenza linea/arco si chiude e torna al primo punto della sequenza linea/arco. Non si chiude su una linea/arco aggiunta in modo disegno.

**Suggerimento -** Si consiglia di chiudere una figura immediatamente dopo aver misurato l'ultimo punto.

Per avviare una nuova sequenza linea/arco:

1. Toccare il pulsante caratteristica *Linea/Arco* e quindi verificare che il codice caratteristica linea sia impostato.
2. Toccare il pulsante *Avvia nuova sequenza* .
3. Toccare *Misura.* Dopo aver memorizzato il punto, la precedente sequenza linea/arco termina e ne inizia una nuova.

Per impostare il codice caratteristica corrente:

Toccare il pulsante *Codice caratteristica* per selezoinare il codice caratteristica linea o punto corrente dall'elenco.

**Nota -** Se il lavoro utilizza descrizioni, selezionare il pulsante *Codice caratteristica* per accedere a un modulo che abilita l'utente all'inserimento di codici e descrizioni.

**Suggerimento -** Il codice caratteristiche può essere impostato anche selezionando una caratteristica punto o linea nella mappa che presenta il codice caratteristica che si desidera utilizzare quindi toccare il pulsante *Codice caratteristica* .

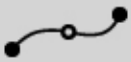
Per impostare il nome punto successivo:

1. Toccare il pulsante *Nome punto*
2. Inserire il nome punto successivo e quindi toccare *Accetta.*

**Modo disegno**

Il modo disegno consente di aggiungere manualmente il lavoro lineare codificato. Questo include linee, archi e archi back-to-back. Inoltre è possibile eliminare il lavoro lineare.
Se viene selezionata una libreria di codici caratteristica, è possibile aggiungere il lavoro lineare o eliminarlo dalla mappa, il lavoro lineare verrà aggiornato rispetto ai codici di controllo e linea presenti nella libreria di codici caratteristica.

Le funzioni supportate sono le seguenti:

| Pulsante | Funzione |
|---|---|
| | Tracciare una caratteristica linea. |
| | Traccia una caratteristica arco. |
| | Avvia una nuova sequenza linea/arco. |
|  | Avvia il secondo arco di un arco back-to-back. |
| | Elimina una caratteristica linea o arco. |
| Nome codice | Impostare il codice caratteristica. |
| Nome punto | Impostare il nome punto successivo. |

Per tracciare una caratteristica linea:

1. Toccare il pulsante *Aggiungi linea* .
2. Verificare che il codice caratteristica linea sia impostato correttamente.
3. Nella mappa, toccare i punti iniziali e finali della linea che si desidera creare.
4. Continua a toccare i punti fino a quando la sequenza di linea non è completa. Ogni volta che si seleziona un punto successivo, viene tracciata una linea tra i due punti selezionati e il primo punto viene quindi deselezionato.

Per disegnare una caratteristica arco:

1. Toccare il pulsante *Aggiungi arco* .
2. Verificare che il codice caratteristica linea sia impostato correttamente.
3. Nella mappa, toccare i punti iniziali dell'arco che si desidera creare.
4. Continuare a toccare i punti fino a completare la sequenza di arco. Ogni volta che si seleziona un punto successivo, viene tracciato un arco dal primo punto utilizzando tutti i punti selezionati successivamente. Quando l'arco viene disegnato, il punto precedente viene deselezionato.

**Nota -** Per disegnare un arco back-to-back, toccare il pulsante *Arco back-to-back* dopo aver completato il

primo arco e prima di selezionare il secondo punto del secondo arco. Dopo aver disegnato la prima parte dell'arco tra il primo e il secondo punto dell'arco, il pulsante torna deselezionato.

Per avviare una nuova sequenza arco/linea:

1. Toccare il pulsante caratteristica *Linea* e quindi verificare che il codice caratteristica linea sia stato impostato.
2. Toccare il tasto software *Avvia una nuova sequenza* .
3. Nella mappa, toccare il punto iniziale per la linea/arco che si desidera creare. La sequenza di linea/arco precedente termina e viene avviata una nuova sequenza.

Per eliminare il lavoro di linea:

1. Selezionare gli elementi che si desidera eliminare.
2. Toccare il pulsante *Elimina.*
3. Nella mappa, toccare le caratteristiche linea da eliminare e quindi toccare *Invio* .

Per impostareil codice caratteristica corrente:

Toccare il pulsante *Codice caratteristica* per selezionare il punto corrente o il codice caratteristica linea dall'elenco.

**Nota -** Se illavoro utilizza delle descrizioni, la selezione del pulsante *Codice caratteristica* consente di passare a un modulo che consente di inserire il codice e le descrizioni.

**Suggerimento -** Si può impostare il codice caratteristica corrente anche selezionando nella mappa una caratteristica punto o linea con il codice caratteristica richiesto e quindi toccare il pulsante *Codice caratteristica* .

Per impostare il nome punto successivo:

1. Toccare il pulsante *Nome punto* .
2. Inserire il nome punto successivo e quindi toccare *Accetta.*

## Linea di Offset

E' possibile eseguire l'offset di una linea:

- orizzontalmente
- verticalmente
- orizzontalmente e verticalmente

**Nota -** Questa funzione è disponibile solo dalla mappa.

Per eseguire l'offset della linea:

1. Dalla mappa, selezionare la linea di cui eseguire l'offset.
2. Toccare e tenere premuto brevemente sulla mappa e quindi selezionare *Linea di offset* dal menu.
3. Specificare il/i valori di offset: utilizzare la freccia pop-up per selezionare l'appropriata direzione di offset.
4. Toccare *Memorizzare*.

## Elaborare intersezione

E' possibile elaborare e memorizzare punti all'intersezione di:

- due linee
- due archi
- una linea e un arco

**Nota -** Questa funzione è disponibile solo sulla mappa.

Per elaborare un'intersezione:

1. Dalla mappa, selezionare le due entità da intersecare.
2. Toccare e premere brevemente sulla mappa e quindi selezionare *Elaborare intersezione* dal menu.
3. A scelta, inserire un offset orizzontale e/o verticale per ogni entità: utilizzare la freccia pop-up per selezionare la direzione di offset appropriata.
4. Selezionare come l'elevazione per il punto di intersezione sarà calcolata. Le opzioni variano a seconda della entità selezionate ma possono includere:
    - ♦ Nessuna - l'elevazione sarà nulla
    - ♦ Linea/Arco 1 - l'elevazione è elaborata utilizzando la pendenza della prima linea/arco
    - ♦ Linea/Arco 2 - l'elevazione è elaborata utilizzando la pendenza della seconda linea/arco
    - ♦ Media - la media delle elevazioni è elaborata utilizzando il grado della prima e seconda linea/arco
5. Toccare *Calc*.
6. Completare il campo e quindi toccare *Memorizza*.

**Note**

- La direzione dell'offset orizzontale è relativa alla direzione selezionata dell'entità.
- Quando una o entrambe le entità sono un arco, due intersezioni possono essere elaborate. Entrambe sono memorizzate.

## Usare una libreria di caratteristiche

Per selezionare un codice in un rilevamento, prima selezionare la libreria che si vuole usare:

1. Dal menu principale, selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro* .
2. Toccare il pulsante *Libreria di caratteristiche* e selezionare la libreria che si vuole usare.

**Nota -** Le librerie di caratteristiche non possono essere utilizzate nei campi Descrizione.

Per scegliere un codice dalla libreria:

1. Nel campo *Codice* , immettere il primo carattere del codice caratteristica necessario. L'elenco di codici delle caratteristiche viene filtrato in base al tipo di controller che si sta usando e all'impostazione Completamento automatico:

| **Controller Trimble** | **Completamento automatico attivato** | **Completamento automatico disattivato** |
|---|---|---|
| Controller Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3/Trimble Tablet | L'elenco di codici caratteristiche viene sempre filtrato in base ai caratteri che si inseriscono. Quando si digita un carattere, appare il primo codice disponibile che inizia con tale carattere. | L'elenco di codici caratteristiche viene sempre filtrato in base ai caratteri che si inseriscono. Appare solamente il carattere che si inserisce e viene usato per filtrare l'elenco di codici caratteristiche. |
| Trimble CU | Per selezionare un codice alfabetico non è necessario mettere il controller nel modo alfabetico.<br>L'elenco dei codici di caratteristiche è filtrato in base ai caratteri disponibili nel tasto del controller che si è premuto. Se per esempio si preme "2", l'elenco è filtrato su "2" e sui caratteri del tastierino associati "T", "U" e "V".<br>Appare il primo codice disponibile che inizia con uno di questi caratteri. | Il software Topo Generale mantiene l'impostazione alfabetica o numerica.<br>Appare solamente il carattere che si inserisce e viene impiegato per filtrare l'elenco di codici caratteristiche. |

2. Per filtrare ulteriormente l'elenco dei codici caratteristica, inserire altri caratteri. Utilizzare i tasti freccia per scorrere il codice necessario, oppure se questo è già visualizzato, toccare Enter per accettare tale codice e andare nel campo successivo.

   Quando si seleziona un codice dall'elenco, il filtro è disabilitato ed appare l'intero elenco dei codici di caratteristiche, il quale consente di selezionare un altro codice.

   Per inserire più codici, selezionarne uno alla volta dall'elenco. Quando dall'elenco si selezionano più codici, il sistema inserisce automaticamente uno spazio per separare i codici.
   Se si immettono i codici attraverso il tastierino del controller, occorre inserire uno spazio dopo ogni codice per visualizzare l'intero elenco di codici prima di immettere il codice successivo.

**Nota -** Un codice caratteristica non può contenere più di 20 caratteri ma il numero massimo di caratteri in un campo codici è 60.

**Nota -** Se per il lavoro è già selezionato un elenco di codici di caratteristiche, si possono usare i codici dell'elenco quando si digita una nota. Dalla schermata *Nota* , premere *Barra spaziatrice* per visualizzare l'elenco dei codici. Selezionare un codice dall'elenco o digitare le prime lettere del codice.

**Come utilizzare il campo Codice quando si usano librerie di codici caratteristiche**

L'immissione di codici caratteristiche è stata migliorata per rendere la selezione più veloce e maggiormente flessibile.

Se si impiega una libreria di caratteristiche, quando si accede al campo codice nelle maschere del software Topo Generale appare una finestra di dialogo *Elenco di codici* con comandi speciali che aiutano a selezionare codici dall'elenco di codici caratteristiche.

Miglioramenti apportati alla selezione nel campo codice:

- Per selezionare l'intero codice nella finestra di elenco codici, cliccare in una parte qualsiasi del campo codice, oppure premere la freccia destra o sinistra del controller quando ci si trova su un campo codice.
- Una selezione parziale effettuata nel campo codice viene mantenuta nella finestra di dialogo *Elenco codici* .

Quando la finestra di dialogo *Elenco codici* è attiva:

- Per sostituire il codice:
  - ♦ Selezionare un codice dall'elenco quando è evidenziato l'intero codice (con un elenco non filtrato)
  - ♦ Selezionare un codice dall'elenco quando l'evidenziazione o il cursore è all'interno di un codice (con un elenco filtrato).
- Per aggiungere un codice:
  - ♦ Selezionare un codice dall'elenco quando il cursore si trova all'inizio o alla fine di un codice (con un elenco non filtrato).

**Nota -** Gli spazi per separare più codici sono inseriti automaticamente.

Miglioramenti apportati ai filtri nella finestra di dialogo *Elenco codici* :

- L'elenco di codici è filtrato secondo i caratteri a sinistra del cursore o dell'evidenziazione.
- Se il cursore si trova all'inizio o alla fine del campo codice e la modifica non è in corso, l'elenco di codici non viene filtrato.

Sostituire un codice impiegando uno schermo tattile:

1. Toccare nel campo codice. Il campo codice viene evidenziato.
2. Impiegare la barra di scorrimento per andare nel nuovo codice, poi toccare il nuovo codice che deve andare a sostituire quello vecchio.

3. Per uscire dalla finestra di dialogo *Selezione codice* toccare *Enter*.

Aggiungere un codice esistente impiegando uno schermo tattile:

1. Per aprire la finestra di dialogo *Elenco codici* toccare nel campo codice.
2. Per rimuovere l'evidenziazione nel campo codice, prima di selezionare il nuovo codice toccare all'inizio o alla fine di tale campo.

   Il software Topo Generale inserisce automaticamente gli spazi necessari per separare più codici.

Sostituire un codice impiegando una tastiera:

1. Toccare o andare con i tasti freccia nel campo codice.
2. Premere il tasto che rappresenta il primo carattere del codice. L'elenco di codici è filtrato in base a tale primo carattere.
3. A seconda delle dimensioni della propria libreria di codici, procedere in uno dei seguenti modi:

   - Se il codice richiesto non è visibile, premere il(i) tasto(i) rappresentante(i) il(i) carattere(i) successivo(i) del proprio codice, in maniera da filtrare ulteriormente l'elenco.
   - Se il codice richiesto è visibile, andarvi con il tasto freccia Giù, premere *Enter* per selezionare il codice, poi premere di nuovo *Enter* per uscire dalla finestra di dialogo.

Aggiungere un codice esistente impiegando una tastiera:

1. Per aprire la finestra di dialogo *Elenco codici* , premere la freccia destra.
2. Per togliere l'evidenziazione dal campo codice, prima di selezionare il nuovo codice premere nuovamente la freccia destra.

   Il software Topo Generale inserisce automaticamente gli spazi necessari per separare più codici.

   **Suggerimenti**

- Per modificare un codice esistente, utilizzare i tasti freccia per andare nella posizione corretta, poi impiegare la barra spaziatrice per rimuovere i caratteri indesiderati. Appena si modifica il codice, l'elenco dei codici viene filtrato di conseguenza.
- Quando il completamento automatico è disattivato, gli ultimi codici usati appaiono in cima all'elenco. I codici immessi più volte sono ricordati come una sola immissione nell'elenco degli ultimi codici usati. Questo consente all'utente di selezionare rapidamente gli ultimi codici utilizzati, specialmente più immissioni di codici.
- Per inserire un codice che non si trova nella libreria, ma che assomiglia a uno presente nella libreria, premere la barra spaziatrice per accettare il codice che si inserisce, non il codice simile della libreria. In alternativa disattivare il completamento automatico.

Quando si usa un codice caratteristica che ha attributi, il software Topo Generale invita ad immettere i dati degli attributi.

**Usare codici caratteristiche con attributi predefiniti**

E' possibile impiegare librerie di caratteristiche che erano state create tramite il software Trimble Office, come ad esempio Trimble Business Center Feature manager. Nella libreria questi codici di caratteristiche hanno un'icona attributo ( Ⓐ ) accanto al codice caratteristica nella libreria.

Per assegnare un attributo a un punto:

1. Verificare di aver associato la *Libreria caratteristiche* idonea al lavoro. Per fare ciò, selezionare *Lavori/ Proprietà lavoro* e toccare il pulsante Libreria caratteristiche per associare una libreria caratteristiche al lavoro. Toccare *Accetta* .
2. Inserire un nome punto e selezionare un codice con attributi.
3. Toccare il tasto software *Attrib* quindi inserire gli attributi del punto che si sta misurando.
4. Dalla stessa schermata toccare il tasto software *Opzione* per selezionare il comportamento predefinito dell'attributo. Selezionare tra:
    - *Ultimo utilizzato*
    - *Da libreria*

Per comprendere il geotagging vedere Geotagging di immagini.

Per modificare un codice dopo che è stato misurato un punto:

1. Selezionare *Lavori / Esamina il lavoro* oppure *Lavori / Manager punti.*
2. Modificare il campo codice per il punto.

**Rilevare nuovamente punti che hanno già attributi**

Per picchettare e rimisurare punti per i quali si hanno già dati di attributi:

1. Se il lavoro non è ancora nel software Topo Generale, trasferirlo dal software Trimble Business Center.

   **Nota -** Trasferire le caratteristiche e gli attributi rilevanti, nonché i punti.

2. Dal menu principale selezionare *Picchettamento / (Nome di stile) / Punti* .
3. Impostare i dettagli dei punti picchettati:
    - impostare il campo Nome picchettato su Nome progetto
    - impostare il campo Codice picchettato su Codice progetto
4. Picchettare i punti.
5. Misurare il punto picchettato.

   I dati degli attributi visualizzati per il punto sono i dati degli attributi precedentemente immessi dall'utente. Le impostazioni predefinite nella libreria di caratteristiche non vengono usate. Aggiornare i valori come necessario.

# Impostazioni addizionali

Per configurare le impostazioni Addizionali, selezionare *Lavoro / Nuovo lavoro / Impostazioni Addizionali,* se

si sta creando un nuovo lavoro. Per un lavoro già esistente invece selezionare *Lavoro / Proprietà del lavoro / Impostazioni Addizionali* .

Utilizzare *Impostazioni addizionali* per configurare:

- Descrizioni
- Aggiungi a file CSV

**Descrizioni**

È possibile scegliere di visualizzare due campi descrittivi aggiuntivi in molte funzioni all'interno del software Topo Generale.

I campi descrittivi sono simili ai campi codice perchè consentono all'utente di aggiungere ulteriori informazioni ai dati. I campi non utilizzano librerie codice caratteristiche e non supportano gli attributi .

I dati dei campi descrittivi sono disponibili nei file DC Trimble come record Nota.

È anche possibile esportare i dati memorizzati nei campi descrittivi utilizzando Esporta file di formato fisso o Esporta file di formato personalizzato per esportare i dati memorizzati nei campi descrittivi.

Per abilitare e personalizzare i campi descrittivi:

1. Dal menu principale, selezionare Lavori / Proprietà del lavoro.
2. Toccare il pulsante *Descrizioni.*
3. Selezionare la casella di controllo *Usa descrizioni.*
4. Se necessario, immettere un nuovo nome per r *Etichetta descrizione 1* e *Etichetta descrizione 2.*
5. Toccare *Accetta* .

Dopo aver abilitato i campi descrizioni , questi saranno disponibili nel software Topo Generale per le caratteristiche seguenti:

- Impostazione stazione
- Misura topografica
- Misura con Codici
- Rilevamento continuo
- Picchettamento
- Manager punti
- Esamina il lavoro
- Inserisci punto, linea e arco
- Calcola punto
- Calcola media
- Trasformazioni
- Traversa
- Ricerca con carattere jolly

Ognuno dei due campi descrizione ricorda le descrizioni immesse. Per visualizzare lo stack delle descrizioni utilizzato precedentemente, toccare la freccia nel campo descrittivo.

Lo stack descrizioni è univoco per ogni campo descrizioni. Lo stack viene memorizzato nel file [descriptions.xml] nella cartella [System files] del controller. È possibile modificarlo con un editor di testo e copiarlo in un altro controller.

**Aggiungi a fiel CSV**

Si può scegliere di aggiungere punti misurati utilizzando *Misura topo* o *Misura cicli* ad un file CSV. Per fare ciò:

1. Selezionare l'opzione *Abilita* .
2. Nel campo *nome file CSV* , inserirre un nome del file o utilizzare il pulsante della cartella per selezionare un file. Da predefinito, il file CSV è salvato nella cartella utente corrente.

**Suggerimento -** Questa opzione può essere utilizzata per creare un file di punti di controllo.

## File media

I file media, ad esempio le immagini acquisite utilizzando la fotocamera integrata in un controller Trimble TSC3 o Trimble Tablet o trasferiti utilizzando il trasferimento immagini Wi-Fi ad esempio, possono essere collegati al lavoro oppure a un punto nel lavoro.

- Caricato come un file
- Acquisito utilizzando la fotocamera integrata nei seguenti controller:
  - Trimble GeoXR
  - Controller Trimble Slate
  - Trimble Tablet
  - Trimble TSC3
- Acquisita utilizzando uno strumento con tecnologia Trimble VISION
- Acquisita utilizzando una fotocamera digitale incluso:
  - Ricoh Caplio 500SE-W tramite Wi-Fi
  - Ricoh Caplio 500SE-W tramite BlueTooth
  - fotocamera digitale compatibile SDHC tramite Wi-Fi

I file media possono essere collegati a:

- Un attributo. Il nome del file media viene inserito automaticamente nel campo *Attributo nome file* quando un'immagine viene acquisita utilizzando:
  - la fotocamera integrata nei controller seguenti:
    - Trimble GeoXR
    - Controller Trimble Slate
    - Trimble Tablet
    - Trimble TSC3
  - uno strumento con tecnologia Trimble VISION
  - una fotocamera digitale inclusi i modelli:
    - Ricoh Caplio 500SE-W tramite Wi-Fi
    - Ricoh Caplio 500SE-W tramite BlueTooth

◊ fotocamera digitale SDHC compatibile con Wi-Fi

♦ o quando un'immagine.jpg/.jpeg viene aggiunta a [\Documenti] sul controller.

- Un lavoro
- Un punto in un lavoro

**Geotagging di un'immagine**

Il geotagging è il processo di aggiunta dei metadati di identificazione geografica ai vari media come le immagini. I metadati includono i valori di latitudine WGS-84, longitudine e altitudine, scritti nell'intestazione EXIF dell'immagine (EXIF= EXchangeable Image File format, Formato file di immagine scambiabile). L'immagine geotaggata può essere utilizzata in Trimble Business Center, Trimble Connected Community e altre applicazioni di terzi. Il geotagging viene assegnato alle immagini jpeg collegate come attributo file, immagine o file media a un punto. Ciò richiede che il lavoro disponga di un sistema di coordinate.

La posizione scritto nell'immagine è fornito utilizzando l':

- il GPS di bordo del controller
- il icevitore GNSS o uno strumento convenzionale connesso al controller

**Effetuare il geotagging utilizzando il GPS di bordo del controller**

Il Geotag è supportato per le posizioni acquisite utilizzando i GPS di bordo per i controlli seguenti:

- Controller Trimble Slate
- Trimble Tablet
- Trimble TSC3

**Nota -** sebbene GeoXR ha il GPS di bordo, le immagini possono essere geotaggate con una posizione acquisita utilizzando un ricevitore GNSS. Vedere sotto per i dettagli.

Per attivare il geotagging per Controller Trimble Slate:

1. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

   **Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

2. Toccare lo schermo e quindi toccare la freccia su per visualizzare il menu a scomparsa.
3. Toccare per accedere alle impostazioni della fotocamera e quindi per accedere al menu [Tagging dell'immagine].
4. Selezionare [Data] e [GPS] per configurare il geotagging. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale Controller Trimble Slate.
5. Toccare [X] per salvare la configurazione e uscire.

Per attivare il geotagging per un Trimble Tablet:

1. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

**Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

2. Toccare lo schermo e quindi la freccia su per visualizzare il menu a scomparsa.
3. Toccare per accedere alle impostazioni della fotocamera e quindi per accedere al menu [Tagging dell'immagine].
4. Selezionare [Data] e [GPS] per configurare il geotagging. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale Controller Trimble Slate.
5. Toccare [X] per salvare la configurazione e uscire.

Per attivare il geotagging per un Trimble TSC3:

1. Premere (Fn+1).
2. Toccare [Menu] scorrere verso il basso e selezionare [Geotagging]
3. Configurare le impostazioni [Geotagging], [Attivazione GPS] e [Carattere]. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale del controller TSC3.
   Il Geotagging può essere sia per l'intestazione Exif, testo sulla immagine o entrambi.
4. Toccare due volte [OK].

**Geotagging utilizzando un ricevitore GNSS o uno strumento convenzionale connesso al controller**

Per configurare il geotagging utilizzando la posizione dal ricevitore GNSS o da uno strumento convenzionale connesso al controller, seguire la procedura:

1. Dal menu principale, selezionare Lavori / Proprietà del lavoro.
2. Toccare il pulsante *File media.*
3. Selezionare *Geotag immagini*. Il Geotagging è supportato solo per le immagini collegate al *Punto precedente, Punto successivo* o *Nome punto.*
4. Toccare *Accetta* .

Per attivare il geotagging:

1. Inserire un codice caratteristica con un file di attributi e quindi toccare *Attrib.*
2. Toccare il tasto software *Opzioni* e quindi selezionare *Geotaggare immagini.*

Per geotaggare un'immagine dopo averla aggiunta a un punto:

1. Inserire il codice caratteristica con un attributo file e quindi toccare *Attrib*
2. Toccare il tasto software *Opzioni* e quindi selezionare *Geotagga immagini*

Non è possibile rimuovere le informazioni di geotagging da un'immagine.

**Note**

- Se si attiva il geotagging in Trimble Access questo non sarà attivato nel sistema operativo per la(le) fotocamera(e) integrata nel Trimble GeoXR,  Controller Trimble Slate, Trimble Tablet e controller TSC3.

- Se si utilizza una fotocamera digitale che supporta il geotagging e il geotagging in Trimble Access non è attivato, i metadati aggiunti all'immagine saranno nella posizione della fotocamera e non del punto misurato.
- Se si utilizza una fotocamera digitale che supporta il geotagging e il geotagging in Trimble Access è attivato, i metadati aggiunti all'immagine sono nella posizione del punto misurato e non della fotocamera.

## Utilizzo di una fotocamera per acquisire un'immagine

Le immagini possono essere acquisite tramite:

- Trimble GeoXR
- Controller Trimble Slate
- Trimble Tablet
- Trimble TSC3
- Trimble Trimble VX Spatial Station
- Uno Stazione totale Trimble Serie S con tecnologia Trimble VISION

Le immagini possono essere acquisite utilizzando una fotocamera digitale inclusi i modelli:

- Ricoh Caplio 500SE-W tramite BlueTooth
- Ricoh Caplio 500SE-W tramite Wi-Fi
- Fotocamera digitale SDHC compatibile tramite Wi-Fi

**Utilizzo del Trimble GeoXR per acquisire le immagini**

1. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
2. Toccare [Menu] e configurare le diverse impostazioni della fotocamera se necessario. I valori del fattore zoom vhe vengono visualizzati dipendono dalla risoluzione selezionata. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del controller Trimble GeoXR.
3. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto di avvio (il tasto Enter nel tastierino di navigazione del controller) leggermente per la messa a fuoco e quindi premere completamente per acquisire l'immagine.
4. Per chiudere la fotocamera, toccare due volte [OK].

   **Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite un controller Trimble GeoXR possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

**Utilizzo del Controller Trimble Slate per acquisire le immagini**

1. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

   **Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

2. Toccare lo schermo e quindi la freccia su per configurare se necessario le varie impostazioni della fotocamera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione Controller Trimble Slate.
3. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto della fotocamera per acquisirla.
4. Per chiudere la fotocamera, toccare lo schermo e quindi [X].

**Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite Controller Trimble Slate possono essere collegati a un attributo, a un lavoro o a un punto del lavoro. Vedere Collegare file media

**Utilizzo del tablet Trimble per acquisire le immagini**

1. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

**Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

2. Toccare lo schermo e quindi la freccia su per configurare se necessario le varie impostazioni della fotocamera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione di Trimble Tablet.
3. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il pulsante fotocamera o il tasto *OK* sul controller per acquisire l'immagine.
4. Chiude la fotocamera.

**Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite un controller Trimble Tablet possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

**Utilizzo del controller TSC3 per acquisire le immagini**

1. Premere (Fn+1).
2. Toccare [Menu] e configurare le diverse impostazioni della fotocamera se necessario. I valori del fattore zoom vhe vengono visualizzati dipendono dalla risoluzione selezionata. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del controller TSC3.
3. Toccare [Fotocamera].
4. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto di avvio (il tasto Enter nel tastierino di navigazione del controller) leggermente per la messa a fuoco e quindi premere completamente per acquisire l'immagine.
5. Per chiudere la fotocamera, toccare due volte [OK].

**Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite un controller Trimble TSC3 possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

**Utilizzo di uno strumento con tecnologia Trimble VISION per acquisire immagini**

1. Collegarsi allo strumento.
2. Per accedere all'opzione Video eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Dal menu principale, selezionare *Strumento/Video* .
   - Selezionare l'icona delle funzioni Trimble e quindi *Video* nella schermata *Funzioni dello*

*strumento* .

3. Toccare il pulsante delle opzioni scatto per impostare le proprietà immagine richieste.Vedere Video per ulteriori dettagli sulle proprietà delle immagini.
4. Toccare il tasto della fotocamera per acquisire l'immagine.

   **Nota -** L'immagine del tasto software della fotocamera varia in base alle impostazioni dello zoom.Vedere Video per ulteriori dettagli.

5. Toccare *Memor.* per memorizzare l'immagine.

   Suggerimento - I file media (immagini) acquisiti tramite uno strumento con tecnologia Trimble VISION possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

   Vedere Video per una descrizione della tecnologia Trimble VISION.

**Utilizzo di un Trimble VX Spatial Station per catturare immagini utilizzando la funzione panorama.**

1. Collegarsi allo strumento.
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Scansione.*
3. Definire l'area della scansione. Vedere Scansione per ulteriori dettagli.
4. Toccare il pulsante Panorama per:
   - Impostare le *Dimensioni immagine*
   - Impostare la *Compressione*
   - Selezionare *Esposizione fissa*
   - Specificare la *Sovrapposizione immagini*
5. Toccare *Avvio* per avviare lo scatto delle immagini.
6. Toccare *Fine* quando tutte le immagini sono state acquisite.

   **Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite uno strumento con tecnologia Trimble VISION possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

   Vedere Video per una descrizione della tecnologia Trimble VISION.

**Utilizzo di un Stazione totale Trimble Serie S con tecnologia Trimble VISION per acquisire immagini con la funzione panorama**

1. Collegarsi allo strumento.
2. Dal menu *Strumenti,* selezionare *Panorama.*
3. Definire l'area del panorama. Vedere Scansione per ulteriori dettagli.
4. Toccare *Avvio* per:
   - Impostare le *Dimensioni immagine*
   - Impostare la *Compressione*
   - Selezionare *Esposizione fissa*
   - Specificare la *Sovrapposizione immagini*
5. Toccare *Avvio* per avviare lo scatto delle immagini.
6. Toccare *Fine* quando tutte le immagini sono state acquisite.

**Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite un Stazione totale Trimble Serie S con tecnologia Trimble VISION possono essere collegati a un attributo, al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

Vedere Video per una descrizione della tecnologia Trimble VISION.

**Acquisizione di un'immagine con una fotocamera digitale**

Con alcune marche di fotocamere digitali, è possibile scattare foto e quindi trasferirle senza fili al controller.

**Nota -** Si può connettere un Trimble GeoXR, un Controller Trimble Slate, un Trimble Tablet, un TSC3/TSC2 o un controller Trimble CU a una fotocamera digitale con Bluetooth, o connettere un Trimble GeoXR, un Controller Trimble Slate o un TSC3/TSC2 a una fotocamera Wi-Fi.

**Suggerimento -** I file media (immagini) acquisiti tramite un controller Trimble TSC3 o Trimble Tablet possono essere collegati al lavoro o a un punto del lavoro. Vedere File media

**Fotocamere wireless supportate**

Si può utilizzare la tecnologia Bluetooth o Wi-Fi per il trasferimento di immagini wireless. Una connessione Wi-Fi può essere più difficile da configurare ma offre una maggiore rapidità di trasferimento dei file. Una connessione Bluetooth è in genere più semplice da configurare ma la rapidità di trasferimento è inferiore.

| Fotocamera | Tecnologia wireless | Protocollo |
|---|---|---|
| Ricoh Caplio 500SE-W | Wi-Fi | FTP |
| Ricoh Caplio 500SE-W | Bluetooth | Bluetooth |
| Fotocamera digitale compatibile SDHC | Wi-Fi | Eye-Fi |

**Note**

- Per comunicare con una fotocamera digitale compatibile SDHC, è necessario selezionare Wi-Fi image transfer quando si installa il software Trimble Access utilizzando Trimble Access Installation Manager. Dopo aver installato il software Wi-Fi image transfer e la licenza, una procedura automatica configura e accoppia la scheda Eye-Fi al controller.
- Per utilizzare una connessione Wi-Fi a una fotocamera e una connessione Internet tramite Bluetooth a un telefono esterno contemporaneamente, è necessario creare innanzitutto la connessione Internet (utilizzando Configurazione Internet) e quindi creare la connessione alla fotocamera.
- Il controller Trimble CU non supporta la tecnologia Wi-Fi; per le connessioni wireless a una fotocamera utilizzare una connessione Bluetooth per Ricoh Caplio 500SE-W. Il controller TSC2 supporta sia le connessioni Bluetooth e Wi-Fi e tutte le fotocamere nella tabella seguente.
- Il trasferimento Wi-Fi dell'immagine utilizzando una card Eye-Fi SDHC è disponibile per i seguenti controller:
  - ♦ TSC3
  - ♦ TSC2 con numero seriale superiore a SS23
  - ♦ Controller Trimble Slate
  - ♦ Trimble GeoXR

- Se l'immagine non viene trasferita entro pochi minuti, spegnere la fotocamera e poi riaccenderla. Questo farà in modo che la scheda Eye-Fi SDHC riavvii il processo di trasferimento.

**Impostazione di Ricoh Caplio 500SE-W utilizzando una connessione Bluetooth**

Per un trasferimento di file ottimale tramite una connessione Bluetooth, verificare che nella fotocamera siano configurate le impostazioni corrette:

1. Premere [Menu/OK] durante il modo istantanea per visualizzare il meni delle impostazioni di scatto [SHTG STGS].
2. Premere la freccia destra per selezionare il menu di impostazioni [EXP SET] espanso.
3. Premere le frecce su e giù per garantire che le voci del menu siano configurate come indicato di seguito:

| Voci menu | Impostazione |
|---|---|
| BT Auto Conn | Off |
| Master/Slave | Master |
| Image File Size | 160 |
| Auto Del | Off |
| Quick Send Mode | 2 Touch |
| Change COM | BT |

**Suggerimento -** Il trasferimento di immagini di grandi dimensioni tramite la connessione wireless Bluetooth può essere lento. Per un trasferimento di file più veloce dalla fotocamera al controller, impostare [Image File Size] sul valore minimo. Questo trasferisce una piccola immagine con lo stesso nome del file originale nel controller, consentendo all'utente di collegare correttamente l'immagine al proprio lavoro. Tornati in ufficio, copiare i file dalla fotocamera alla cartella dati, sovrascrivendo le immagini trasferite dal controller. **Non** modificare i nomi delle immagini nel controller. Se si imposta [Quick Send Mode] su [1Touch], l'impostazione [Image File Size] non si applica e viene trasferita l'immagine di dimensioni normali, rendendo il trasferimento più lento.

**Impostazione di una connessione Wi-Fi tra il controller e la fotocamera**

- Per ulteriori informazioni, consultare la nota di supporto *Palmari Trimble con Windows Mobile Versione 5.0: Connettere una fotocamera Ricoh Caplio 500SE-W.*

**Configurare un controller per lavorare con una videocamera digitale compatibile SDHC**

Per i controller Trimble tablet, la procedura di configurazione guidata configura il controller per lavorare con la videocamera. Comunque, dato che la propria connessione Wi-Fi può essere utilizzata per l'accesso a Internet, occorre configurare manualmente le impostazioni Wi-Fi ogni volta che si cambia tra trasferimento immagini e utilizzo Internet. Per cambiare manualmente alla rete trasferimento immagini Wi-Fi:

1. Selezionare *Impostazioni / Connettere / Trasferimento immagini Wi-Fi.*
2. Se appare la finestra di dialogo [Controllo account utente], selezionare [Si].
3. Dalla schermata trasferimento immagini Wi-Fi, selezionare la scheda *Impostazioni* .
4. Selezionare *Reti Wi-Fi* per aprire la finestra di dialogo *Reti e Centro condivisione* .

5. Selezionare *Connettere o disconnettere* o *Connettere a una rete* (se non sono state stabilite connessioni). Dall'elenco a discesa di connessioni reti wireless, selezionare il numero seriale del proprio Trimble tablet.
6. Selezionare [Connettere] per cambiare a rete trasferimento immagini Wi-Fi.
7. Chiudere la finestra di dialogo *Reti e Centro condivisione* .
8. Dall'elenco a discesa *Modalità adattatore Wi-Fi* , selezionare *Connettere a una rete ad-hoc*
9. Chiudere *Trasferimento immagini Wi-Fi.* Quando appare la finestra di dialogo [Impostare luogo rete], selezionare [Pubblica].

   Ora è avvenuta la configurazione per catturare e trasferire immagini via wireless.

Per tornare alla rete precedente:

1. Selezionare *Impostazioni / Connettere / Trasferimento immagini Wi-Fi.*
2. Se appare la finestra di dialogo [Controllo account utente], selezionare [Si].
3. Dalla schermata Trasferimento immagini Wi-Fi, selezionare la scheda *Impostazioni* .
4. Selezionare *Reti Wi-Fi* per aprire la finestra di dialogo *Rete e Centro condivisione* .
5. Selezionare *Connettere o disconnettere* o *Connettere a una rete* (se non sono state stabilite connessioni). Dall'elenco a discesa di connessioni rete wireless, selezionare la rete precedente.
6. Per tornare alla rete precedente, selezionare [Connettere].
7. Chiudere la finestra di dialogo *Rete e Centro condivisionr* .
8. Dall'elenco a discesa *Modalità adattatore Wi-Fi* , selezionare *Connettere a rete infrastruttura.*
9. Chiudere *Trasferimento immagini Wi-Fi*

Per i controller Trimble GeoXR,  Controller Trimble Slate, TSC2 e TSC3, la procedura di configurazione guidata configura il controller per lavorare con la fotocamera.

## Collegamento file media

I file media possono essere collegati a:

- Un attributo
- Un lavoro
- Un punto in un lavoro

**Collegamento di file media a un attributo**

Utilizzare il campo *Attributo nome file* per collegare un nome di file a un attributo. L'utente può utilizzare gli attributi nomi di file per qualsiasi tipo di file, ma in particolare per collegamenti a fotografie .jpg/.jpeg.

Il campo *Attributo nome file* include un pulsante a **Sfoglia** ( ) che consente di:

- Trovare e selezionare un nome di file come attributo.
- Rivedere un file .jpg/.jpeg inserito nel campo attributo.

Il campo *Attributo nome file* rileva quando viene acquisita un'immagine utilizzando:

- La fotocamera integrata nei controller seguenti:
    - Trimble GeoXR
    - Controller Trimble Slate
    - Trimble Tablet
    - Trimble TSC3
- Uno strumento con tecnologia Trimble VISION
- Una fotocamera digitale inclusi i modelli:
    - Ricoh Caplio 500SE-W tramite Wi-Fi
    - Ricoh Caplio 500SE-W tramite BlueTooth
    - Una fotocamera digitale compatibile SDHC tramite Wi-Fi

- oppure quando un'immagine .jpg/.jpeg viene aggiunta a [\Documenti] sul controller.

Se un'immagine viene rilevata, il nome file viene automaticamente inserito nel campo *Attributo nome file* .

Se vi sono più campi *Attributo nome file* , il nome del file verrà inserito nel campo evidenziato. In alternativa, toccare Sfoglia ... per aprire una finestra di dialogo e quindi eseguire una delle operazioni seguenti per selezionare il file richiesto:

- Toccare il file.
- Utilizzare il tasto freccia per evidenziare il file e quindi toccare **OK.**
- Se si seleziona un file .jpg/.jpeg, toccare il file e tenere premuto con lo stilo, quindi selezionare *Anteprima.* Toccare *Seleziona* per selezionare il file corrente oppure *Precedente* o *Avanti* per visualizzare in anteprima un altro file.

Se si seleziona un file .jpg/.jpeg, il pulsante Sfoglia rende disponibile l'opzione *Esamina* per il file selezionato. Per modificare la selezione, toccare ... e quindi *Seleziona file.*

Dopo aver selezionato un'immagine da una cartella, questa diventa la cartella predefinita alla successiva selezione di immagini.

Quando si seleziona il file, sono disponibilil le seguenti opzioni "tocca e tieni premuto": Seleziona, Anteprima, Taglia, Copia, Incolla, Elimina, Crea cartella e Proprietà.

**Nota -** Non si dovrebbe rinominare un file dopo averlo allegato a un'osservazione. I file rinominati dopo essere stati allegati non vengono scaricati insieme al lavoro.

**Suggerimenti**

- Per ordinare una colonna in ordine crescente o decrescente, toccare l'intestazione della colonna.
- La freccia di fianco al titolo della colonna indica l'ordine.
- Per selezionare velocemente il file più recente, ordinare per data e ora ( *Modificato* ). Se i file più vecchi vengono visualizzati all'inizio dell'elenco, fare ancora clic su *Modificato* per invertire l'ordine.

**Note**

- I codici caratteristiche creati con il software Topo Generale non hanno attributi associati.

**Utilizzo del Trimble GeoXR per acquisire le immagini dal modulo attributi**

1. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
2. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
3. Toccare [Menu] e configurare le diverse impostazioni della fotocamera, se necessario. I valori del fattore zoom che vengono visualizzati dipendono dalla risoluzione selezionata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione Trimble GeoXR.
4. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto di avvio (il tasto Enter nel tastierino di navigazione del controller) leggermente per la messa a fuoco e quindi premere completamente per acquisire l'immagine.
5. Per chiudere la fotocamera, toccare due volte [OK].
6. Il nome dell'immagine viene inserito automaticamente nel campo attributo file. Se necessario, rivedere l'immagine; toccare Sfoglia e quindi selezionare *Esamina.* Per salvare gli attributi, toccare *Memor.*

   **Nota -** Per l'inserimento automatico dei nomi immagine, le immagini devono essere memorizzate nella posizione della cartella predefinita [Immagini].

**Utilizzo del Controller Trimble Slate per acquisire le immagini**

1. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
2. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

   **Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

3. Toccare lo schermo e quindi la freccia su per configurare se necessario le verie impostazioni della fotocamera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione Controller Trimble Slate.
4. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto fotocamera per acquisire l'immagine.
5. Per chiudere la fotocamera, toccare lo schermo e quindi [X].
6. Il nome dell'immagine viene inserito automaticamente nel campo attributo file. Se necessario, rivedere l'immagine; toccare Sfoglia e quindi selezionare *Esamina.* Per salvare gli attributi, toccare *Memor.*

**Utilizzo del tablet Trimble per acquisire le immagini dal modulo attributi**

1. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
2. Toccare il campo *Attributo nome file* per evidenziare il campo.
3. Toccare *Strumenti / Fotocamera.*

   **Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

4. Toccare lo schermo e quindi la freccia su per configurare se necessario le verie impostazioni della fotocamera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione Trimble Tablet.

5. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il pulsante fotocamera o il tasto *OK* sul controller per acquisire l'immagine.
6. Il nome dell'immagine viene inserito automaticamente nel campo attributo file. Se necessario, rivedere l'immagine; toccare Sfoglia e quindi selezionare *Esamina.* Per salvare gli attributi, toccare *Memor.*

   **Nota -** Per l'inserimento automatico dei nomi immagine, le immagini devono essere memorizzate nella posizione della cartella predefinita [Immagini].

**Utilizzo del controller TSC3 per acquisire le immagini dal modulo attributi**

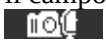
1. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
2. Toccare il campo *Attributo nome file* per evidenziare il campo.
3. Toccare per acquisire un'immagine utilizzando la fotocamera interna.
4. Toccare [Menu] e configurare le diverse impostazioni della fotocamera come richiesto. I valori del fattore zoom che vengono visualizzati dipendono dalla risoluzione selezionata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del controller TSC3.
5. Posizionare il controller per acquisire l'immagine richiesta e premere il tasto di avvio (il tasto Enter nel tastierino di navigazione del controller) leggermente per la messa a fuoco e quindi premere completamente per acquisire l'immagine.
6. Per chiudere la fotocamera, toccare due volte [OK].
7. Il nome dell'immagine viene inserito automaticamente nel campo attributo file. Se necessario, rivedere l'immagine; toccare Sfoglia e quindi selezionare *Esamina.* Per salvare gli attributi, toccare *Memor.*

**Utilizzo di uno strumento con tecnologia Trimble VISION per acquisire immagini**

Utilizzare lo strumento per acquisire immagini che possono essere collegate a un campo *Attributo nome campo* . Si può fare dalle schermate di misurazione topografica o video.

- Utilizzare il tasto Acquisci per acquisire immagini.
- Utilizzare l'opzione *Istantanea su misura* nella schermata video per misurare i punti e aggiungere automaticamente il nome dell'immagine al campo *Attributo nome file* .

**Utilizzo di uno strumento con tecnologia Trimble VISION per acquisire le immagini dal modulo attributi**

1. Collegarsi allo strumento.
2. Inserire un codice caratteristicha con un attributo file e quindi toccare *Attrib.*
3. Toccare il campo *Attributo nome file* per evidenziare il campo.
4. Toccare  per acquisire un'immagine:
   - ♦ Se la schermata video non si è ancora aperta, si apre ora. Impostare la qualità immagine appropriata e le impostazioni di ingrandimento e quindi acquisire l'immagine. Quando l'immagine viene acquisita, toccare *Memorizza.* Per tornare al modulo attributo, toccare *Esc* oppure *Passa a.*
   - ♦ Se la schermata video è aperta sullo sfondo, viene acquisita automaticamente un'immagine con le impostazioni video correnti. Dopo aver acquisito l'immagine, toccare *Memor.*

5. Il nome dell'immagine viene inserito automaticamente nel campo attributo file. Se necessario, rivedere l'immagine; toccare Sfoglia ... e quindi selezionare *Esamina.* Per salvare gli attributi, toccare *Memor.*

**Utilizzo di uno strumento con tecnologia Trimble VISION per acquisire immagini dalla schermata video**

1. Collegarsi allo strumento.
2. Toccare il puulsante delle opzioni scatto per impsotare le proprietà immagine richieste.
3. Toccare *Opzioni* e assicurarsi che *Istantanea su misura* sia attivata. Per disegnare il reticolo dello strumento sull'immagine, selezionare la casella *Aggiungi reticolo a istantanea* .Selezionare il colore del reticolo nel campo *Sovrapposizione colore* . Impostare le altre opzioni come richiesto e quindi toccare *Accetta.*
4. Nella schermata video, puntare alla mira e quindi toccare *Misura.* Impostare il codice futuro e quindi toccare *Attrib.* Viene visualizzato il modulo attributi e l'immagine viene acquisita automaticamente con il nome file inserito nel campo attributo file.
    - Se vi sono più campi *Attributo nome file* , il nome del file viene inserito nel campo evidenziato.
    - Se vi sono più codici inseriti per un punto, viene visualizzato un modulo attributo per ogni codice con attributi. L'immagine verrà acquisita quando viene visualizzato il primo campo attributo file.
5. Toccare *Memor.* per salvare gli attributi e tornare alla schermata video.

**Impostazione dell'opzione Attributi predefiniti**

L'utente può configurare il software Topo Generale per l'utilizzo degli attributi **Ultimo utilizzo** , per impostazione predefinita. Per fare questo, toccare *Opzioni* (disponibile quando vengono visualizzati gli attributi) e quindi impostare il campo *Attributi predefiniti* su *Ultimo utilizzo.*

Si può configurare il software Topo Generale per l'utilizzo degli attributi della libreria di caratteristiche. Per fare questo, toccare *Opzioni* (disponibile quando vengono visualizzati gli attributi) e quindi impostare il campo *Attributi predefiniti* su *Da libreria.*
**Nota -** Si deve prima definire gli attributi predefiniti nella libreria delle caratteristiche, oppure i valori predefiniti saranno nulli

**Utilizzo di una fotocamera digitale per acquisire le immagini**

Con alcune marche di fotocamere digitali, è possibile scattare foto e quindi trasferirle senza fili al controller. Quando si utilizza una libreria di caratteristiche con gli attributi di nome di file è quindi possibile visualizzare in anteprima e selezionare i file come attributi di un codice caratteristica.

**Nota -** Si può connettere un Trimble GeoXR, un Controller Trimble Slate, un Trimble Tablet, un TSC3/TSC2 o un controller Trimble CU a una fotocamera digitale con Bluetooth, o connettere un Trimble GeoXR, un Controller Trimble Slate o un TSC3/TSC2 a una fotocamera Wi-Fi.

**Invio di file dalla fotocamera Ricoh Caplio 500SE-W tramite Bluetooth**

La prima volta che si trasferiscono file a un particolare controller:

1. Acquisire l'immagine da trasferire.
2. Premere [Playback] per rivedere l'immagine.
3. Premere [MENU/OK] per visualizzare le impostazioni del menu di playback [PLBK STGS].
4. Premere la freccia giù per accedere al menu [FILE SEND].
5. Premere la freccia destra per visualizzare un elenco di dispositivi Bluetooth disponibili per l'invio dell'immagine. Se non vi sono dispositivi memorizzati nella fotocamera, viene visualizzato il seguente messaggio, [ *Destinazione non registrata. Cercare destinazione?* ] Selezionare [Sì].
6. Selezionare il controller a cui si desidera inviare il file e quindi premere press [OK].
7. Selezionare [SEND ONE] e quindi premere [OK] per inviare l'immagine.
8. Il file è inviato al controller. Se richiesto, accettare il file nel controller. I file vengono archiviati nella cartella [\My Device\Documenti].
9. Il nome del file viene inserito automaticamente nel campo *Attributo nome file* (se il campo dell'attributo ha fuoco quando l'immagine viene visualizzata). Se ci sono diversi campi *Attributo nome file* , il nome del file viene inserito nel campo evidenziato. In alternativa, toccare Sfoglia ... e quindi *Seleziona file.* .

Dopo aver trasferito un file a un controller tramite connessione Bluetooth, utilizzare [Modo invio rapido] per inviare i file allo stesso controller.
Per un trasferimento di file ottimale, utilizzare [Modo invio rapido 2 tocchi]:

1. Acquisire l'immagine da trasferire.
2. Premere [Quick Review].
3. Premere [OK] per inviare l'immagine. La fotocamera si collega all'ultimo dispositivo utilizzato e invia l'immagine.
4. Il nome del file viene inserito automaticamente nel campo *Attributo nome file* (se il campo dell'attributo ha fuoco quando l'immagine viene visualizzata). Se ci sono diversi campi *Attributo nome file* , il nome del file viene inserito nel campo evidenziato. In alternativa, toccare Sfoglia ... e quindi *Seleziona file.* .

**Nota -** Quando [Quick Send Mode] è impostato su [1Touch], le impostazioni [Image File Size] non si applicano e viene trasferita l'immagine di dimensioni normali, rendendo il trasferimento più lento.

**Impostazione di una connessione Wi-Fi tra il controller e la fotocamera**

- Per ulteriori informazioni, consultare la nota di supporto *Palmari Trimble con Windows Mobile Versione 5.0: Connettere una fotocamera Ricoh Caplio 500SE-W.*

**Collegamento di file media a un lavoro o a un punto**

Per acquisire un'immagine utilizzando un controller Trimble e quindi collegarla al lavoro o a un punto nel lavoro, seguire la seguente procedura:

1. Utilizzare il controller per acquisire l'immagine.
   - ♦ Su un Controller Trimble Slate, toccare *Strumenti / Fotocamera.*
   - ♦ Su un Trimble GeoXR, premere il pulsante fotocamera.
   - ♦ Su un controller Tablet, toccare *Strumenti / Fotocamera.*
   - ♦ Su un controller TSC3, premere (Fn + 1).

   **Suggerimenti**

- Vedere Fotocamere per dettagli sulla configurazione della fotocamera per ogni controller.
- **Suggerimento -** per poter accedere alla fotocamera da ogni posizione all'interno di Trimble Access, aggiungere un comando all'elenco di *Preferiti* o personalizzare un tasto App.

2. Se si è selezionata l'opzione *Mostra con nuovo file media,* quando *File media* era configuratalo, la schermata del file media viene visualizzata mostrando una miniatura dell'immagine. Questo consente al metodo *Collegamento a* di essere modificato e, se si esegue il collegamento al nome punto, anche a quest'ultimo.

   Nota: se l'opzione *Mostra con nuovo file media* non è stata selezionata, l'immagine viene collegata automaticamente.

3. Utilizzare l'opzione *Immagini geotag* per sovrascrivere, solo per questa immagine, la configurazione *File media* per immagini geotagging.
4. Toccare *Accetta* per collegare l'immagine.
5. L'immagine viene ora collegata in base alle impostazioni nell'opzione Collegamento a .

**Configurazione file media**

Per configurare la modalità di collegamento di un file media al lavoro o a un punto nel lavoro, seguire la procedura:

1. Dal menu principale, selezionare Lavori / Proprietà del lavoro.
2. Toccare il pulsante *File media.*
3. Dall'opzione *Collegamento a* , selezionare la modalità di collegamento dell'immagine: Scegliere tra:
   - *Lavoro* - collegato al lavoro
   - *Punto precedente* - collegato all'ultimo punto memorizzato
   - *Punto successivo* - collegato al punto successivo da memorizzare
   - *Nome punto* - collegato al punto inserito nel campo *Nome punto*
   - *Nessuno* - l'immagine viene salvata nella cartella nome utente ma non è collegata al lavoro né a un punto

   Nota - Per tutte le opzioni, il file media è sempre salvato nella cartella nome utente.

4. Selezionare l'opzione *Mostra con nuovo file media.*
5. Se l'opzione *Collegamento a* era stata impostata su *Punto precedente, Punto successivo,* o *Nome punto.* è possibile selezionare *Immagini geotag.* Vedere Geotagging per ulteriori dettagli.
6. Toccare *Accetta* .

# Copia tra lavori

L'utente può copiare uno degli elementi seguenti da un lavoro in un altro lavoro presente nel controller:

- Calibrazione
- Tutti i punti di controllo
- Calibrazione e controllo
- Trasformazioni locali
- Punti

A tale scopo:

1. Selezionare Lavori / Copia tra lavori.
2. Selezionare ciascuna di queste voci:
   - ♦ un nome lavoro nel campo Lavoro dal quale copiare;
   - ♦ un nome lavoro nel campo Lavoro in cui copiare;
   - ♦ gli elementi da copiare nel campo Copia.

   Se si seleziona la casella di controllo Copia punti duplicati, appare l'opzione Sovrascrivi.

3. Se si vogliono copiare punti duplicati e sovrascrivere e cancellare i punti duplicati nel lavoro in cui si sta copiando, selezionare le caselle di controllo appropriate.
4. Quando il campo Copia è impostato su Punti, nel menu "Seleziona punto" diventano disponibili varie opzioni di selezione. Scegliere l'opzione appropriata.

Quando si copiano punti tra lavori, assicurarsi che i punti che si stanno copiando usino lo stesso sistema di coordinate del lavoro in cui verranno portati i file.

Quando si copiano le trasformazioni locali da un lavoro all'altro, tutte le trasformazioni vengono copiate e le trasformazioni copiate non sono modificabili. Per modificare o aggiornare una trasformazione copiata, aggiornare la trasformazione originale e quindi copiarla ancora.

**Nota -** l'utente può solo copiare le informazioni tra i lavoro che si tronvano nella cartella di progetti correnti. Se il file o i file che si desidera copiare non sono disponibili, utilizzare Apertura lavoro per modificare la cartella di progetto corrente oppure Esplora risorse per copiare il file o i file nella cartella di progetto corrente.

Per creare un nuovo lavoro con **tutte** le impostazioni predefinite (comprese le impostazioni del sistema di coordinate) di un altro lavoro, vedere le operazioni Lavoro .

## Menu Importa / Esporta

Con questo menu si può inviare e ricevere i dati a e da un'altra periferica, esportare ed importare i file di formato fisso, esportare ed importare i file di formato personalizzato e trasferire i file tra i controller.

Per maggiori informazioni vedere:

Inviare e ricevere i dati a e da un'altra periferica

Esportare i file di formato fisso

Importare i file di formato fisso

Esportare i file di formato personalizzato

Importare i file di formato personalizzato

# Inviare e ricevere dati ASCII tra dispositivi esterni

Questa sezione mostra come usare la funzione *Invia i dati ad un altro dispositivo* e *Ricevi dati da un altro dispositivo* nel software Topo Generale. Impiegare queste funzioni per trasferire nomi punto, codici punto e coordinate reticolo in formato ASCII tra i controller Trimble e svariati strumenti convenzionali, collettori di dati e computer per ufficio.

In più si possono trasferire files ASCII direttamente nel computer dell'ufficio utilizzando software di download di terze parti, come HyperTerminal.

**Nota -** Quando si impiega la funzione di trasferimento dati ASCII, vengono trasferiti solamente punti con coordinate reticolo. Se per il lavoro non è specificata una proiezione ed una trasformazione datum, i punti GNSS non possono essere trasferiti. Inoltre i punti cancellati e tutti i punti salvati come vettori polari da un punto cancellato non possono essere trasferiti.

Trasferire dati ASCII in e da un dispositivo esterno

Invia i dati ad un altro dispositivo

Ricevi dati da un altro dispositivo

**Trasferire dati ASCII in e da un dispositivo esterno**

Si possono trasferire dati ASCII in e da un dispositivo esterno o computer da ufficio nei seguenti formati:

- Trimble GDM (Area)
- Delimitato da virgola (*.csv, *.txt)
- Coordinate SDR33
- SDR33 DC
- TDS CR5
- Topcon (FC-5)
- Topcon (GTS-7)
- Trimble DC v10.7
- Trimble DC v10.0
- Scambio SC
- Trimble Zeiss M5

**Invia i dati ad un altro dispositivo**

**Attenzione -** Quando si inviano dati ad un dispositivo che non include un'impostazione delle unità come parte del suo file, assicurarsi che il file Topo Generale usi l'impostazione delle unità di tale dispositivo.

Se non si sa con certezza se il file del dispositivo include un'impostazione delle unità, impostare il file Topo Generale con le stesse unità del dispositivo.

Per inviare dati ASCII ad un dispositivo esterno:

1. Selezionare *File* / *Importa* / *Esporta* / *Invia i dati.*
2. Usare il campo *Formato file* per specificare il tipo di file da inviare.

3. Impostare i parametri di trasferimento:
    a. Impostare il campo *Porta controller* sulla porta del controller Trimble che si sta usando per il trasferimento.

    **Note -** Impostare la porta del controller per Bluetooth in maniera da inviare i formati: Delimitato da virgola, Trimble DC v10.0, Trimble DC v10.70 e Scambio SC ad un altro controller che impiega Bluetooth. Prima di inviare i file utilizzando Bluetooth, occorre configurare la connessione Bluetooth. Per maggiori informazioni vedere Configurazione Bluetooth.

    b. Impostare i campi *Velocità di trasmissione* e *Parità* in modo che coincidano con i parametri corrispondenti impostati nel dispositivo con il quale si sta comunicando.

    **Nota -** Se il campo *Formato file* è impostato su Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), impostare correttamente la velocità di trasmissione nel dispositivo esterno. Se è il caso impostare anche il controllo di flusso (xon/xoff).

    c. Se si sta trasferendo un file SDR33 .dc e si vuole che il software Topo Generale includa un totale di controllo quando il file è trasferito, selezionare *On* nel campo *Totale di controllo* .

    **Nota -** Per le opzioni di emissione Trimble GDM (area), SDR33, TDS CR5, Topcon (GTS-7), Topcon (FC-5) e Trimble Zeiss M5, è necessario selezionare il formato appropriato nel dispositivo esterno.

    **Nota** - L'opzione di emissione Trimble Zeiss M5 impiega, nel file di coordinate che viene trasferito, gli indicatori predefiniti per lo strumento Trimble 3300. Gli indicatori si riferiscono al layout del campo da 27 caratteri impiegato per il numero punto e i dettagli codice nel file formato M5. Gli indicatori nel file trasferito sono i seguenti:

        ◊ I caratteri 1 - 11 non sono utilizzati e vengono emessi come spazi.
        ◊ I caratteri 12 - 15 contengono codici punto numerici (giustificati a destra all'interno di questi caratteri). Ogni carattere non numerico nei codici punto non è emesso nel file.
        ◊ I caratteri 16 - 27 contengono nomi punto numerici assegnati da Topo Generale in fase di esportazione (giustificati a destra all'interno di questi caratteri).

    Quando si trasferiscono file ASCII in e da Topo Generale assicurarsi che le impostazioni degli indicatori in uno strumento 3300 e gli indicatori PI1 in uno strumento 3600 siano configurati come descritto sopra.

4. Impostare i parametri del file:
    a. Se il campo *Formato file* è impostato su *Coordinate SDR33* o *TDS CR5* , appare il campo *Nome lavoro* . Digitare un nome per il file che viene creato quando sono trasferiti i dati.
    b. Impostare il campo *Nome punto* su *Invariato* o *Generazione automatica* . L'opzione "Invariato" invia i nomi punto come appaiono nel controller Trimble. "Generazione automatica" aggiunge due campi supplementari:

◊ Usare il campo *Nome punto d'inizio* per specificare il nome del primo punto da trasferire.
◊ Usare il campo *Dimensione passo punto automatica* per definire l'importo con il quale il valore di *Punto di inizio* viene incrementato o ridotto quando il software Topo Generale genera nomi per i punti trasferiti successivamente.

**Nota -** Se il campo *Formato file* è impostato su TDS CR5 ed il campo *Nome punto* è impostato su "Invariato", viene trasferito solamente un punto se il nome del punto è inferiore a otto caratteri di lunghezza e contiene solamente caratteri numerici.

c. Usare il campo *Codice punto* per specificare cosa viene inviato al dispositivo esterno selezionato nel campo *Codice* :
◊ Selezionare *Usa codice punto* per inviare il codice punto.
◊ Selezionare *Usa nome punto* per inviare un nome punto.

**Nota -** Se nel software Topo Generale si sono usati codici lunghi e il formato file con il quale si sta trasferendo non supporta codici lunghi, i codici vengono abbreviati.

d. Se il campo *Formato file* è impostato su *Coordinate SDR33* , c'è una casella di controllo *Emissione note* . Selezionarla per emettere tutte le note digitate dall'utente con i dati dei punti. Le note sono emesse nel formato 13NM record SDR33.
e. Se è selezionata l'opzione Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), si può specificare il formato dei dati che si ricevono. Appaiono cinque campi: *Nome punto, Codice punto, Direzione nord, Direzione est* ed *Quota* .
Usando le opzioni fornite, selezionare una posizione per ciascun campo. Selezionare *Non utilizzato* se non è presente un valore particolare nel file che si riceve. Ad esempio:

*Nome punto* Campo 1

*Codice punto* Non utilizzato

*Direzione nord* Campo 2

*Direzione est* Campo 3

*Quota* Campo 4

5. Trasferire i file:
a. Quando i dettagli sul formato sono completi, toccare *Invio.*
b. Se si stanno inviando files (non un file .dc), appare la schermata *Seleziona punti* . Selezionare i punti da inviare.
La procedura è simile a quella per creare un elenco di *Punti di picchettamento* . Per maggiori informazioni vedere Punti di picchettamento
c. Il software Topo Generale invita l'utente ad iniziare a ricevere sullo strumento al quale si stanno inviando dati. Per maggiori informazioni sulla ricezione di dati, consultare il manuale del dispositivo di ricezione.
Quando l'altro dispositivo è pronto per ricevere, toccare *Sì* per inviare i dati. I dati vengono

trasferiti.

**Note**

- Quando si inviano dati ASCII da un controller Trimble ad un dispositivo esterno, è importante seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Il cavo non deve essere collegato fino a che non si viene invitati a farlo. Se si connettono i cavi al momento sbagliato, il trasferimento fallisce.
- In un file Scambio SC .dc tutte le osservazioni sono ridotte a posizioni WGS84 ed a posizioni reticolo (coordinate). Impiegare questo formato file per trasferire file .dc tra differenti versioni del software Topo Generale.
- Topo Generale emette la versione più recente del file DC Scambio SC conosciuta dal software. Quando si importano file Scambio SC, Topo Generale legge tutti i record che riconosce. Se si importa un file Scambio SC di nuova versione in una versione più vecchia di Topo Generale, il software non legge i nuovi record che non riconosce.
- I formati Trimble GDM (area) e Trimble Zeiss M5 creati utilizzando l'opzione *Invia i dati* di Topo Generale sono designati per il trasferimento dati in strumenti terrestri. Il formato file impiegato è differente dal lavoro GDM e dai file M5 scaricati utilizzando Data Transfer.

**Ricevi dati da un altro dispositivo**

**Attenzione -** Quando si ricevono dati da un dispositivo che non include un'impostazione delle unità come parte del suo file, assicurarsi che il file Topo Generale usi l'impostazione delle unità di tale dispositivo. Se non si sa con certezza se il file del dispositivo include un'impostazione delle unità, impostare il file Topo Generale con le stesse unità del dispositivo.

Per ricevere dati ASCII da un dispositivo esterno:

1. Selezionare *Lavori* / *Importa* / *Esporta* / *Ricevi dati*.
2. Usare il campo *Formato file* per specificare il tipo di file da ricevere.
3. Impostare i parametri di trasferimento:
    a. Nel campo *Dettagli porta* / *Porta controller* , selezionare la porta Trimble Controller usata per il trasferimento.

    **Note -** Impostare la porta del controller per Bluetooth in maniera da ricevere i formati: Delimitato da virgola, Trimble DC v10.0, Trimble DC v10.70 e Scambio SC da un altro controller che impiega Bluetooth. Prima di inviare i file usando Bluetooth, occorre configurare la connessione Bluetooth. Per maggiori informazioni vedere Configurazione Bluetooth .

    b. Impostare i campi *Velocità di trasmissione* e *Parità* in modo che coincidano con i parametri corrispondenti impostati nel dispositivo con il quale sta comunicando il software Topo Generale.

    **Nota -** Se il campo *Formato file* è impostato su Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), impostare correttamente la velocità di trasmissione nel dispositivo esterno. Se è il caso impostare anche il controllo di flusso (xon/xoff).

Se si sta trasferendo un file SDR33 .dc e si vuole che il software Topo Generale convalidi il totale di controllo quando il file è trasferito, selezionare *On* nel campo *Totale di controllo* .

4. L'opzione nel campo *Formato file* determina cosa fare poi:
   - Se è selezionata una delle seguenti opzioni, è necessario scegliere il formato di emissione appropriato nel dispositivo esterno:
     - ◊ Delimitato da virgola (*.csv, *.txt)
     - ◊ Coordinate SDR33
     - ◊ SDR33 DC
     - ◊ TDS CR5
     - ◊ Topcon (FC-5)
     - ◊ Topcon (GTS-7)
     - ◊ Trimble DC v10.7
     - ◊ Trimble DC v10.0
     - ◊ Scambio SC
     - ◊ Trimble Zeiss M5

     Usare il campo *Nome punto* per definire come i nomi punto sono ricevuti nei dati.

     **Nota -** Nel caso del formato Trimble Zeiss M5 gli indicatori (organizzazione del numero punto a 27 caratteri e del campo codice) devono essere conformi alle seguenti definizioni:

     - ◊ I caratteri 12 - 15 contenenti il codice punto
     - ◊ I caratteri 16 - 27 contenenti il nome punto.

     **Nota -** I nomi dei punti Topo Generale hanno un massimo di 16 caratteri, ma alcuni punti ricevuti da altri dispositivi possono superare tale quantità. Se i nomi dei punti hanno 16 caratteri o più, scegliere Tronca a sinistra o Tronca a destra.

   - Se è selezionata l'opzione Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), si può specificare il formato dei dati che si ricevono. Appaiono cinque campi: *Nome punto, Codice punto, Direzione nord, Direzione est* ed *Quota* .

     Usando le opzioni fornite, selezionare una posizione per ciascun campo. Selezionare *Non utilizzato* se non è presente un valore particolare nel file che si riceve. Ad esempio:

     *Nome punto* Campo 1

     *Codice punto* Non utilizzato

     *Direzione nord* Campo 2

     *Direzione est* Campo 3

     *Quota* Campo 4

- Salvare i file:

  a. Quando i dettagli del formato sono completi e il dispositivo esterno è pronto ad inviare, collegare i cavi e toccare *Ricevi.*

Il software Topo Generale invita l'utente ad iniziare ad inviare nel dispositivo esterno. Per maggiori informazioni sull'invio di dati, consultare il manuale del dispositivo di trasmissione.l'operazione e salva i dati ricevuti.

Una volta iniziata la trasmissione, il software Topo Generale inizia a ricevere dati ed appare una barra di avanzamento.

Quando il trasferimento è completo, il software Topo Generale termina automaticamente

b. Se è chiaro che il trasferimento è stato completato ma l'operazione non è stata terminata, toccare *Esc*. Appare il messaggio seguente:

Trasmissione interrotta. Come si desidera procedere? Effettuare una delle seguenti operazioni:

◊ Toccare *Continua* per riportare il software Topo Generale nel modo di ricezione.
◊ Toccare *Fine* per terminare l'operazione e salvare nel lavoro corrente qualsiasi dato ricevuto.
◊ Toccare *Annulla* per terminare l'operazione ed eliminare qualsiasi dato ricevuto.

**Nota -** Quando si ricevono dati ASCII da un dispositivo esterno in un controller Trimble, si devono seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Non collegare il cavo fino a che non si viene invitati a farlo, altrimenti il trasferimento fallisce.

## Importare ed esportare file di formato fisso

Impiegare queste funzioni per:

- Importare un file di formato fisso e convertirlo in un nuovo file lavoro Trimble
- Esportare un file di formato fisso da un file lavoro Trimble e creare un nuovo file

Sono disponibili i seguenti formati:

- Delimitato da virgola (*.csv, *.txt)
- SDR33 DC
- Trimble DC v10.7
- Trimble DC v10.0
- Scambio SC
- Trimble JobXML
- Shapefile ESRI
- DXF

Quando si creano file utilizzando *Esporta formato fisso* oppure *Esporta formato personalizzato*, è possibile salvare i nuovi file di formato in una cartella esistente sul controller o crearne uno nuovo. La cartella predefinita è la cartella [Esporta] sotto la cartella di progetto corrente. Se si modifica la cartella di progetto, il sistema crea una cartella di esportazione sotto la nuova cartella di progetto e le attribuisce lo stesso nome della cartella di esportazione precedente.
Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.

Se è selezionata l'opzione Trimble JobXML, selezionare il numero di versione appropriato.

Se è selezionata l'opzione Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), si può specificare il formato dei dati che si ricevono. Appaiono cinque campi: *Nome punto, Codice punto, Direzione nord, Direzione est* ed *Quota* .

Usando le opzioni fornite, selezionare una posizione per ciascun campo. Selezionare *Non utilizzato* se non è presente un valore particolare nel file che si riceve. Ad esempio:

*Nome punto* Campo 1

*Codice punto* Non utilizzato

*Direzione nord* Campo 2

*Direzione est* Campo 3

*Quota* Campo 4

Se i campi descrittivi sono attivati per il lavoro, vi sono due campi aggiuntivi da configurare.

Quando l'opzione Geodetica avanzata è attivata, è necessario impostare il *Vista coordinate* su Reticolo o Reticolo (locale). Impostarlo su Reticolo quando si importano coordinate reticolo regolari. Quando si seleziona Reticolo (locale), è possibile importare un file CSV che contiene coordinate Reticolo (locale). L'utente può assegnare la *Trasformazione* a coordinate reticolo quando si importano i punti o in seguito utilizzando Gestore punti.
Si può creare una trasformazione quando si importano i punti del reticolo locale ma non è possibile utilizzare i punti del reticolo locale dal file che si vuole importare se questo non è stato collegato al lavoro corrente.

**Quote nulle**

Se il file delimitato da virgole che si sta importando contiene "quote nulle" che sono definite come qualcosa diverso da nulla, ad esempio una quota 'fittizia' come -99999, è possibile configurare il formato della *Quota nulla* e il software Topo Generale converte queste 'quote nulle' in quote nulle reali all'interno del file di lavoro Topo Generale.

Il valore *Quota nulla* in *Importa file di formato fisso* viene utilizzando anche quando i punti sono importati o copiati dai file CSV collegati.

**Suggerimento -** Le 'quote nulle' fittizie possono anche essere convertite in quote nulle reali utilizzando la stringa 'NullValue' nell'importazione ASCII personalizzata.

**Note**

- L'importazione da un file JobXML a un file job Trimble viene essenzialmente utilizzata per trasferire la definizione del sistema di coordinate e le informazioni del progetto. Un file JobXML generato da un file job Trimble contiene tutti i dati grezzi nella sezione FieldBook e la coordinata "migliore" per ogni punto del lavoro nella sezione Reductions. Solo i dati della sezione Reductions vengono letti nel nuovo file job Trimble, mentre le osservazioni grezze non vengono importate.

- Il software Topo Generale memorizza il percorso di memorizzazione solo fino a due cartelle sotto la cartella di progetto. Se si inviano i file di esportazione in sottocartelle di livelli inferiori, è necessario impostare la cartella ogni volta che si esporta un file.
- Utilizzare le coordinate di esportazione ASCII personalizzate per esportare le coordinate Reticolo (locale). Non è possibile utilizzare Esporta file di formato fisso per esportare le coordinate Reticolo (locale).

Per maggiori informazioni sulla personalizzazione del formato ASCII vedere Esporta file di formato personalizzato.

**Esportare file Shapefile ESRI**

Per creare e trasferire un file Shapefile ESRI da un controller Trimble a un computer per l'ufficio utilizzando l'utility Data Transfer, vedere Trasferire i file Shapefile ESRI.

**Nota -** Questa opzione non può essere utilizzata per trasferire shapefile che sono stati creati sul controller. Per trasferire i file shapefile creati sul controller nel computer per l'ufficio utilizzare la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center.

Per creare i file Shapefile ESRI sul controller:

1. Selezionare *Lavori* / *Importa* / *Esporta* / *Esporta formato fisso* .
2. Impostare il tipo di *Formato file* su *Shapefile ESRI.*
3. Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.
4. Impostare il nome del file, impostare le *Coordinate* su *Reticolo* (nord/est/quota) oppure *Coordinate Lat/Long* (latitudine/longitudine/altezza locali), quindi selezionare *Accetta.*

**Esportare file DXF**

Per creare i file DXF sul controller:

1. Selezionare *Lavori* / *Importa* / *Esporta* / *Esporta formato fisso* .
2. Impostare il tipo di *Formato file* su *DXF*
3. Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.
4. Impostare il nome del file e quindi selezionare il formato del file DXF.
5. Selezionare i tipi di entità da esportare e quindi toccare *Accetta.*

   Tipi di entità supportata:

   - Punti
   - Lavoro lineare codificato con caratteristiche
   - Lavoro lineare database

   I file DXF vengono trasferiti nella cartella specificata.

**Note**

- Se a un punto sono assegnate caratteristiche e attributi allora tutti gli attributi vengono aggiunti come attributi del punto inserito del file DXF.
- Colore linee e layer
    - ♦ Quando si utilizza una libreria di codici caratteristiche (*.fxl) creata con la funzione Gestione definizione caratteristiche del software Trimble Business Center, i layer e i colori definiti da fxl vengono utilizzati nel DXF.
    - ♦ Se non è possibile creare una corrispondenza esatta al colore, si trova il colore corrispondente più simile.
    - ♦ Quando si crea una libreria di codici caratteristiche sul controller, questo utilizza il colore linea specificato dal software Trimble Access.
    - ♦ Se non è stato definito un layer, le linee codificate vengono assegnate al layer Linee e i punti al layer Punti. Le linee Database vengono sempre assegnate al layer Linee.
    - ♦ Attualmente vengono supportate solo i tipi di linea Continua e Tratteggiata.

## Esporta file di formato personalizzato

Impiegare questo menu per creare file ASCII personalizzati nel controller mentre si è sul campo. Utilizzare i formati predefiniti oppure creare propri formati personalizzati. Con i formati personalizzati si possono creare file di quasi ogni descrizione. Impiegare tali file per verificare i dati sul campo o per produrre resoconti che dal campo possono essere inviati al cliente o all'ufficio, per essere ulteriormente elaborati con il software dell'ufficio.

I formati di esportazione ASCII predefiniti disponibili nel controller comprendono:

- Check shot report
- CSV with attributes
- CSV WGS-84 lat longs
- GDM area
- GDM job
- ISO Rounds report
- M5 coordinates
- Road-line-arc stakeout report
- Stakeout report
- Survey report
- Traverse adjustment report
- Traverse deltas report

Questi formati di esportazione ASCII personalizzati vengono definiti dai file di definizione del foglio di stile XSLT (*.xsl). Possono trovarsi sia nella cartella della lingua sia in [Trimble data]. I file del foglio di stile Translated Custom Export vengono normalmente memorizzati nella cartella della lingua appropriata

E' possibile modificare un formato predefinito per adattarlo ad esigenze specifiche, oppure utilizzarlo per creare un formato personalizzato di esportazione ASCII completamente nuovo.

Inoltre sono disponibili i seguenti formati predefiniti da www.trimble.com.

- Coordinate CMM
- Elevazioni CMM
- KOF
- SDMS

**Per creare un rapporto di dati di rilevamento:**

1. Aprire il lavoro contenente i dati da esportare.
2. Dal menu principale selezionare *Lavori / Importa/Esporta / Esporta formato personalizzato.*
3. Nel campo *Formato file* specificare il tipo di file da creare.
4. Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.
5. Digitare un nome file.

   Come impostazione predefinita il campo *Nome file* mostra il nome del lavoro corrente. L'estensione del nome file è definita nel foglio di stile XSLT. Cambiare il nome file e l'estensione come necessario.

6. Se sono visualizzati più campi, completarli.

   E' possibile utilizzare i fogli di stile XSLT per generare file e resoconti basati sui parametri definiti dall'utente.
   Ad esempio quando si genera un rapporto di picchettamento i campi *Tolleranza orizzontale di picchettamento* e *Tolleranza verticale di picchettamento* definiscono le tolleranze di picchettamento accettabili. Quando si crea il resoconto si possono specificare le tolleranze, poi nel resoconto generato ogni delta di picchettamento maggiore delle tolleranze definite appare a colori.

7. Per visualizzare automaticamente il file dopo averlo creato, selezionare la casella di controllo *Visualizza file creato* .
8. Per creare il file toccare *Accetta.*

**Nota -** Quando il foglio di stile XSLT selezionato viene applicato per creare il file di esportazione standard, tutta l'elaborazione viene eseguita impiegando la memoria di programma disponibile nel dispositivo. Se non c'è abbastanza memoria da consentire la creazione del file di esportazione, viene visualizzato un messaggio di errore e non viene creato alcun file di esportazione.

Sono quattro i fattori che determinano se il file di esportazione può essere creato:

1. La quantità di memoria di programma disponibile nel dispositivo.
2. La grandezza del lavoro che si esporta.
3. La complessità del foglio di stile che si impiega per creare il file di esportazione.
4. La quantità di dati scritti nel file di esportazione.

Se non è possibile creare nel controller il file di esportazione, scaricare il lavoro in un computer come file JobXML.

Per creare il file di esportazione dal file JobXML scaricato usando lo stesso foglio di stile XSLT, impiegare il programma di utility ASCII File Generator (disponibile da www.trimble.com).

**Creare fogli di stile XSLT per definire formati ASCII personalizzati**

E' possibile utilizzare un qualsiasi editor di testi, come Blocco Note di Microsoft, per effettuare piccole modifiche ai formati predefiniti. Per creare però un formato ASCII personalizzato completamente nuovo è necessario possedere conoscenze base di programmazione.

Non è possibile modificare o creare facilmente un foglio di stile nel controller. Per riuscire a sviluppare nuove definizioni dei fogli di stile lavorare su un computer dell'ufficio impiegando un appropriato programma di utility per file XML.

I formati predefiniti nel controller sono disponibili su www.trimble.com. E' possibile modificarli e poi trasferirli nel controller utilizzando la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center. Per mantenere i formati esistenti, salvare i formati modificati con un nuovo nome file XSLT.

Per sviluppare propri fogli di stile XSLT occorre:

- Un computer in ufficio.
- Conoscenze base di programmazione.
- Un programma di utility per file XML con buone funzionalità di debug.
- Una definizione di schema file JobXML che fornisca i dettagli del formato JobXML necessario per creare un nuovo foglio di stile XSLT.
- Un file Topo Generale Job/JobXML contenente i dati di origine.

I fogli di stile XSLT predefiniti e lo schema file JobXML sono disponibili nella cartella *[\Topo Generale\Utilities]* del CD Topo Generale.

Installare l'utility ASCII File Generator dal CD Topo Generale. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di questa utility, fare riferimento alla guida in linea di ASCII File Generator.

Le operazioni fondamentali sono:

1. Procurarsi un file lavoro o un file JobXML dal Controller Trimble. Impiegare solamente uno dei metodi seguenti:

- Trasferire un file lavoro dal controller usando la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center o Data Transfer, poi usare il file del lavoro direttamente con l'ASCII File Generator.
- Trasferire un file Job dal controller utilizzando la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center o Data Transfer, poi impiegare ASCII File Generator per creare un file JobXML.
- Creare un file JobXML nel controller. Dal menu *Importa/Esporta / Crea file ASCII* impostare il campo *Formato file* su *Trimble JobXML*. Trasferire il file JobXML utilizzando la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center.
- Creare e trasferire un file JobXML utilizzando Data Transfer. Assicurarsi che il campo *Tipo file* sia impostato su *File JobXML*.

2. Creare il nuovo formato utilizzando un foglio di stile XLST predefinito come punto di partenza e lo schema JobXML come guida.
3. Per creare il nuovo file ASCII personalizzato utilizzare l'utility ASCII File Generator per applicare il foglio di stile XSLT al file Trimble Job o JobXML.
4. Per creare i file ASCII personalizzati nel controller, copiare il file nella cartella [System files] presente nel controller.

**Note**

- I file di definizione dei fogli di stile XSLT sono file di formato XML.
- Le definizioni dei fogli di stile predefiniti sono fornite in inglese. Modificare questi file nella propria lingua come necessario.
- Durante l'installazione, le nuove versioni dei formati di importazione ed esportazione ASCII predefiniti vengono installate nel controller. Se si è creato o modificato un nuovo formato di importazione o esportazione e si è **rinominato** il formato esistente, questi file vengono reinstallati nel controller durante la fase *Trasferisci file Trimble scaricati* della fase di aggiornamento.
  Se si modificano i formati predefiniti e si salvano con lo stesso nome, questi verranno sostituiti quando si aggiorna il controller. I file scaricati continuano a esistere nel computer dell'ufficio. Se si creano nuovi formati o si personalizzano i formati predefiniti Trimble consiglia di salvare i file con un nuovo nome. Utilizzare l'utility Trimble Data Transfer o la tecnologia Microsoft ActiveSyn/Windows Mobile Device Center per trasferire questi file nuovamente sul controller al termine dell'aggiornamento.
- I fogli di stile devono essere creati secondo gli standard XSLT, come definito dal Consorzio per il World Wide Web (W3C). Per i dettagli visitare http://www.w3.org.
- La definizione schema file JobXML Trimble fornisce tutti i dettagli del formato file JobXML.

**Creazione di un file di esportazione ASCII personalizzate con coordinate Reticolo (locale)**

*Esporta formato personalizzato* è il solo modo di esportare i punti con le coordinate Reticolo (locale).

Utilizzare il foglio di stile XLST *Coordinate Reticolo (locale)* disponibile sul controller per creare un file delimitato da virgole per l'esportazione ASCII personalizzate con coordinate Reticolo (locale) e Reticolo. In alternativa modificare il foglio di stile per creare il proprio formato personalizzato.

Vi sono due tipi di coordinate Reticolo (locale) che possono essere create; le coordinate reticolo (locale) immesse originali oppure le coordinate reticolo (locale) visualizzate calcolate. Quando si crea il file di esportazione, il software chiede l'opzione desiderata.

Le coordinate reticolo (locale) vengono ferivate prendendo le coordinate reticolo digitate oppure calcolate e applicandole alla trasformazione di visualizzazione. Impostare la trasformazione di visualizzazione desiderata in Topo Generale prima di esportare il file ASCII. Per fare qusto in *Esamina il lavoro,* selezionare un punto, passare a *Opzioni,* impostare la *Vista coordinate* su Reticolo (locale) e quindi selezionare una *Trasformazione per visualizzazione griglia (locale).* In alternativa, impostare la trasformazione di visualizzazione con Gestore punto.

## Importare file di formato personalizzato

Impiegare questo menu per importare file ASCII personalizzati nel lavoro corrente. E' possibile usare i formati predefiniti o creare il proprio formato personalizzato per importare file ASCII delimitati o a larghezza fissa. Impiegando questa opzione si possono importare i dati seguenti:

- Nome punto
- Codice

- Descrizione 1 e Descrizione 2
- Annotazioni collegate a punti
- Coordinate reticolo
- Coordinate geografiche WGS84 (gradi minuti e secondi, o gradi decimali)
  Per essere importati con successo i punti devono avere un'altezza.
- Coordinate geografiche locali (gradi minuti e secondi, o gradi decimali)
  Per essere importati con successo i punti devono avere un'altezza.
- Definizioni di linee
  Prima di importare, nel database devono essere presenti punti di inizio linea e punti finali.

  Le definizioni di linea includono le informazioni seguenti: nome punto iniziale, nome punto finale, stazione iniziale, intervallo iniziale, azimut e lunghezza.

Tra i formati di importazione ASCII predefiniti disponibili nel controller ci sono:

- CSV Punti reticolo E-N
  Nome punto, direzione est, direzione nord, Quota, codice
- CSV Punti reticolo N-E
  Nome punto, direzione nord, direzione est, Quota, codice
- CSV Linee
  Nome punto di inizio, nome punto finale, stazione di inizio, intervallo stazione
- CSV WGS-84 Punti lat.-long.
  Nome punto, latitudine, longitudine altezza, codice

Questi formati di importazione ASCII personalizzati sono definiti dai file di definizione di importazione .ixl che sono memorizzati nella cartella [System files].

Per importare un file ASCII impiegando un formato file predefinito:

1. Trasferire il file da importare nella cartella dati presente nel controller.
2. Aprire o creare il lavoro nel quale si vogliono importare i dati.
3. Dal menu principale selezionare *Lavori/ Importa/Esporta / Importa formato personalizzato.*
4. Nel campo *Formato file* , specificare il tipo di file da importare.
5. Toccare per selezionare una cartella esistente o crearne una nuova.
6. Nel campo *Nome file* selezionare il file da importare. Nell'elenco appaiono tutti i file presenti nella cartella di dati aventi l'estensione specificata nel file di formato (l'impostazione predefinita è CSV).
7. Se si stanno importando punti, selezionare o deselezionare, come necessario, la casella di controllo *Importa punti come controllo* , al fine di specificare se i punti importati devono essere punti di controllo.
8. Per importare il file toccare *Accetta.*
   Dopo l'importazione, una finestra di riepilogo mostra quanti elementi sono stati importati e quando sono stati scartati.

**Creare file di formato personalizzato di importazione ASCII**

I file di formato personalizzato di importazione ASCII sono memorizzati nel controller nella cartella [System files], con l'estensione *.ixl. E' possibile effettuare semplici modifiche ai file di formato esistenti nel controller usando il software Microsoft Pocket Word. Se si devono effettuare modifiche di maggiore entità o si vogliono

creare nuovi file di formato, impiegare un editor di testo in un computer desktop.

Per informazioni su come creare i propri formati di importazione, consultare il documento Importare file di formato personalizzato disponibile da www.trimble.com.

# Inserisci

## Menu Inserisci

Questo menu consente di inserire dati nel software Topo Generale dal tastierino.

E' possibile inserire:

Punti

Linee

Archi

Allineamenti (polilinea)

Note

## Inserisci - Punti

Con questa funzione si possono immettere coordinate per definire un nuovo punto:

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Punti*.
2. Digitare il nome del punto.
3. Immettere i valori.
4. Cliccare *Memorizza* per calcolare o memorizzare il punto.

Per digitare il punto utilizzanto diversi metodi, configurare *Vista coordinate* dal menu *Opzioni* . Quando la vista coordinate è impostata su *Stazione e offset* o *Reticolo (locale),* sono necessarie informazioni aggiuntive.

Per comprendere l'assegnazione degli attributi a un punto, vedere Utilizzo codice caratteristiche con attributi predefiniti.

Per definire un nuovo punto come Reticolo (locale):

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Punti*.
2. Digitare il nome del punto.
3. Se *Vista coordinate* è già impostata su Reticolo (locale) il campo *Trasformazione* viene visualizzato. Se il campo *Trasformazione* non viene visualizzato. Toccare *Opzioni* e impostare *Vista coordinate* su Reticolo (locale).
4. Per selezionare una trasformazione esistente, creare una trasformazione *Nuova* oppure selezionare *Nessuno* per definire la trasformazione in seguito.
5. Immettere i valori.
6. Cliccare *Memorizza* per calcolare o memorizzare il punto.

Per immettere un punto dalla mappa:

1. Assicurarsi che la selezione corrente sia deselezionata.
2. Cliccare sull'area della mappa in cui si vuole aggiungere il punto.
3. Dal menu di scelta rapida selezionare *Inserisci punto* . Appare la finestra *Inserisci punti.*
4. Completare i campi come necessario.

## Inserisci - Linee

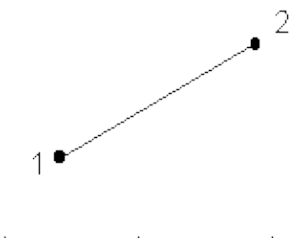
Usare questa funzione per definire una nuova linea con uno dei seguenti metodi:

Due punti

Direzione-dist. da un punto

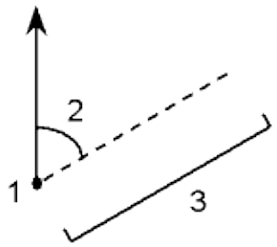
**Per definire una nuova linea usando il metodo Due punti:**

1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Dalla mappa selezionare il *Punto d'inizio (1)* e il *Punto finale (2)* . (Vedere il grafico qui sotto.) Cliccare sulla mappa e selezionare *Inserisci linea* dal menu di scelta rapida che appare.
   - Selezionare dal menu principale *Inserisci / Linea* . Nel campo *Metodo* selezionare Due punti. Digitare i nomi del *Punto d'inizio* e il *Punto finale* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome della linea.
4. Immettere i valori per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione* .




**Per definire una nuova linea con il metodo Direzione-dist. da un punto:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Linea.*
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome della linea.
4. Nel campo *Metodo* , selezionare *Direzione-dist. da un punto.*
5. Digitare il nome del Punto d'inizio (1), l'azimut (2) e la lunghezza linea (3). Vedere il grafico qui sotto.
6. Specificare la *Pendenza* tra il punto d'inizio e il punto finale.
7. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione* .




## Inserisci - Archi

Usare questa funzione per definire un nuovo arco con uno dei seguenti metodi:

Due punti e raggio

Lunghezza e raggio arco

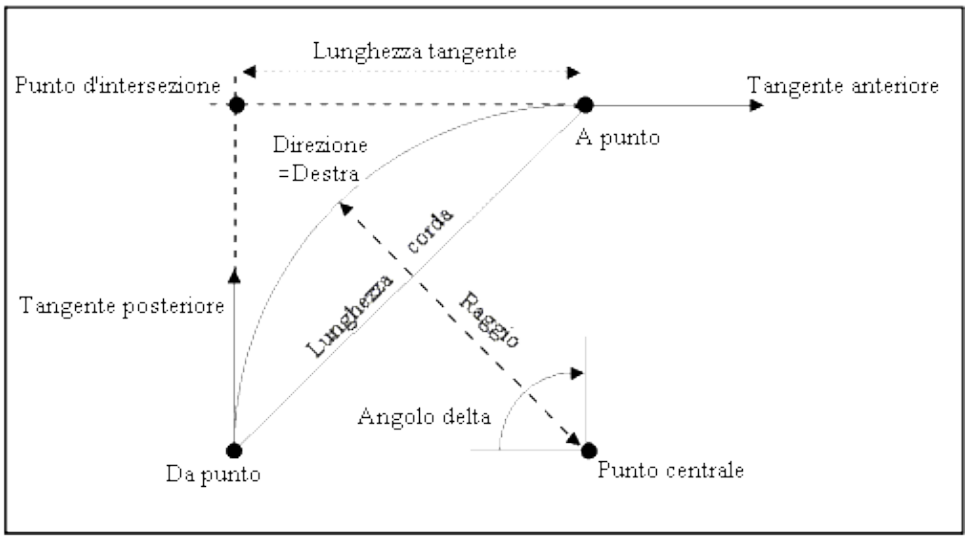
Angolo delta e raggio

Punto d'intersezione e tangenti

Due punti e punto centrale

Tre punti

Il grafico e la tabella seguenti spiegano i termini usati per definire le caratteristiche di un arco.

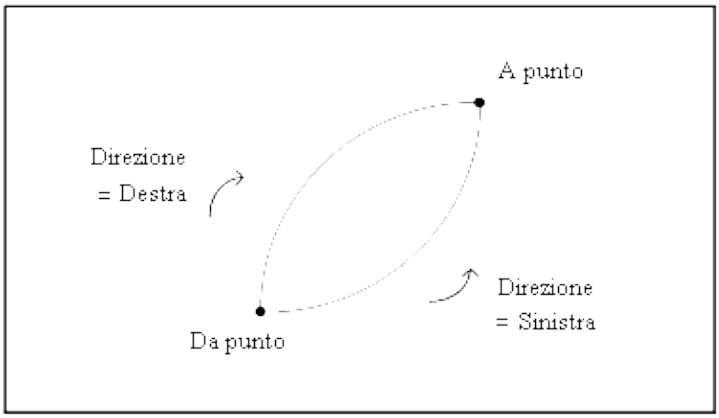



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Punto centrale | 6 | Tangente posteriore |
| 2 | Angolo delta | 7 | Punto di intersezione |
| 3 | Raggio | 8 | Lunghezza tangente |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Lunghezza corda | 9 | Tangente anteriore |
| 5 | Da punto | 10 | A punto |

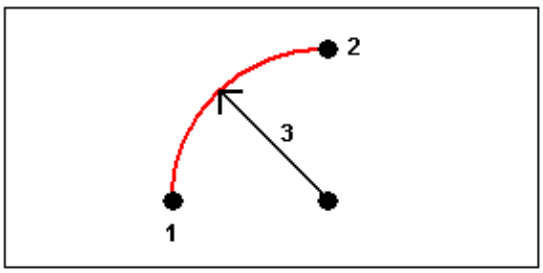
Il valore della tangente posteriore (6) è relativo alla direzione ( a destra nel grafico precedente) in cui lo stazionamento o il chainage aumenta. Ad esempio quando ci si trova nel punto di intersezione (7) guardando nella direzione dello stazionamento o del chainage in aumento, si ha di fronte la tangente anteriore (9) mentre la tangente posteriore (6) è dietro.

Il campo direzione definisce se l'arco gira a sinistra (in senso antiorario) o a destra (in senso orario) dal punto di partenza (1). Il grafico seguente mostra sia un arco sinistro (3) sia un arco destro (4).



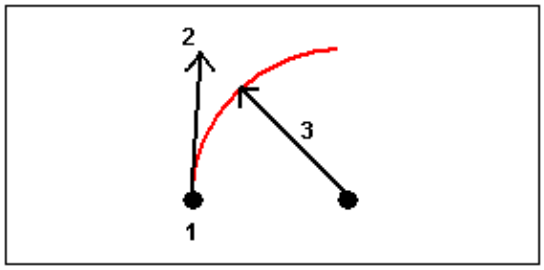

**Per definire un arco usando il metodo Due punti e raggio:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome dell'arco.
4. Nel campo *Metodo* selezionare *Due punti e raggio* .
5. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del punto d'inizio (1), il nome del punto finale (2) e il raggio (3) dell'arco.
6. Specificare la direzione dell'arco.
7. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*
8. Se necessario, selezionare la casella di controllo *Memorizza punto centrale* e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.



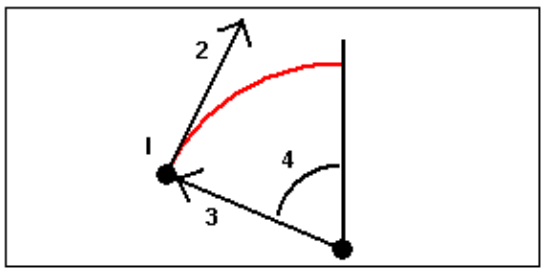

**Per definire un arco usando il metodo Lunghezza arco e raggio:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare ed il metodo di immissione della pendenza.
3. Digitare il nome dell'arco.
4. Nel campo *Metodo* selezionare *Lunghezza arco e raggio* .
5. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del punto d'inizio (1), la tangente posteriore (2), il raggio (3) e la lunghezza dell'arco.
6. Specificare la direzione dell'arco e la pendenza tra il punto d'inizio e quello finale.
7. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*
8. Se necessario, selezionare la casella di controllo *Memorizza punto centrale* e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.




**Per definire un arco usando il metodo Angolo delta e raggio:**

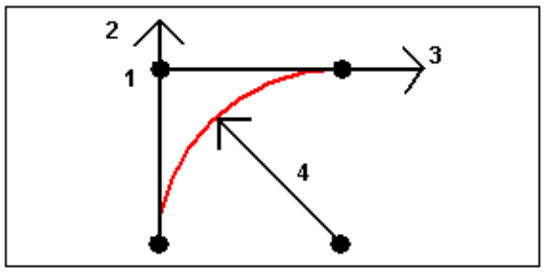
1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare ed il metodo di immissione della pendenza.
3. Digitare il nome dell'arco.
4. Nel campo *Metodo* selezionare *Angolo delta e raggio* .
5. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del punto d'inizio (1), la tangente posteriore (2), il raggio (3) e l'angolo ruotato (4) dell'arco.
6. Specificare la direzione dell'arco e la pendenza tra il punto d'inizio e quello finale.
7. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*
8. Se necessario, selezionare la casella di controllo *Memorizza punto centrale* e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.




**Per definire un arco usando il metodo Punto d'intersezione e tangenti:**

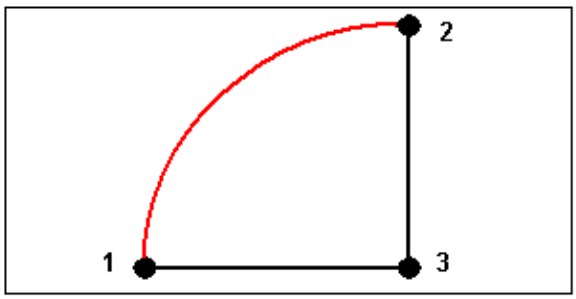
1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome dell'arco.

4. Nel campo *Metodo* , selezionare *Punto d'intersezione e tangenti* .
5. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del punto d'intersezione (1), la tangente posteriore (2), la tangente anteriore (3) e il raggio (4) dell'arco.
6. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*
7. Se necessario, selezionare la casella di controllo *Memorizza punto centrale* e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.



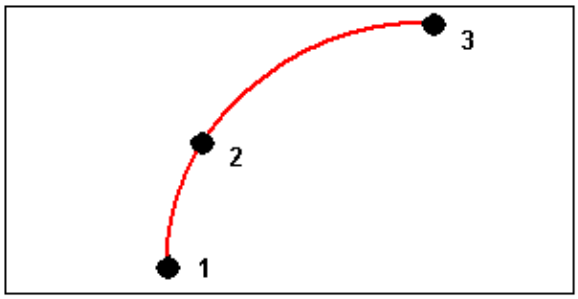

**Per definire un arco usando il metodo Due punti e punto centrale:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome dell'arco.
4. Nel campo *Metodo,* selezionare *Due punti e punto centrale* .
5. Specificare la direzione dell'arco.
6. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del Punto iniziale (1), il Punto finale (2), la tangente anteriore (3) e il Punto centrale (3) dell'arco.
7. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*




**Per definire un arco usando il metodo Tre punti:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserisci / Arco* .
2. Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.
3. Digitare il nome dell'arco.
4. Nel campo *Metodo,* selezionare *Tre punti* .
5. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome del Punto iniziale (1), del Punto su arco (2) e del Punto finale (3) dell'arco.
6. Immettere un valore per la *Stazione di inizio* e l' *Intervallo stazione.*
7. Se necessario, selezionare la casella di controllo *Memorizza punto centrale* e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.




La curvatura dell'arco è determinata delle elevazioni dei punti di inizio e fine dell'arco.

## Inserimento - Allineamenti

**Per inserire un allineamento tramite un intervallo di nomi di punti:**

1. Dal menu principale selezionare *Inserimento* / *Allineamenti.*
2. Per inserire un nuovo allineamento, inserire i nomi dei punti che definiscono l'allineamento (se viene visualizzata la schermata *Inserisci allineamento* ). Se è visualizzata la schermata *Seleziona allineamento* selezionare *Nuovo* per inserire l'intervallo di punti.

   Sono supportate le seguenti tecniche di intervallo dei nomi:

| Inserire | Risultato |
|---|---|
| 1,3,5 | Crea una linea tra i punti da 1 a 3 a 5 |
| 1-10 | Crea linee tra tutti i punti da 1 a 10 |
| 1,3,5-10 | Crea una linea tra i punti da 1 a 3, fino a 5, e da 5 a 10 |
| 1(2)3 | Crea un arco tra i punti 1 e 3, passando per 2 |
| 1(2,L)3 | 2 (Punto Raggio), L (sinistro) o R (destro)<br>Crea un arco **sinistrorso** tra i punti 1 e 3, con il punto 2 come punto del raggio |
| 1(100,L,S)3 | da 1 a 3, raggio=100, L (sinistra) or R (destra), L (largo) o S (piccolo)<br>Crea un arco **sinostrorso** e **piccolo** tra i punti 1 e 3 con un raggio 100 |

3. Per memorizzare l'allineamento, selezionare la casella di controllo *Memorizza allineamento,* inserire un *Nome allineamento,* inserire un *Codice* (se necessario) e una *Stazione di inizio* e un *Intervallo stazione,* quindi selezionare *Memorizza.*

   Gli allineamenti vengono memorizzati come file RXL. Se si salva l'allineamento, è possibile picchettarlo nuovamente, visualizzarlo nella mappa e condividerlo con altri lavori e con altri controller, senza difficoltà.

   Gli allineamenti hanno sempre una componente orizzontale; la componente verticale è opzionale. Se si crea un allineamento utilizzando entità che hanno elevazioni, l'allineamento presenterà una componente verticale.

4. Per sfalsare un allineamento, selezionare *Offset.*
5. Inserire la distanza di sfalsamento.
   Per sfalsare a sinistra, inserire un valore negativo.
6. Per memorizzare l'allineamento sfalsato, attivare la casella di controllo *Memorizza allineamento* , inserire un *Nome allineamento,* inserire un *Codice*, se necessario, quindi selezionare *Memorizza.*
   L'allineamento viene memorizzato come file RXL.
7. Per memorizzare i punti di nodo ai vertici di un allineamento sfalsato, attivare la casella di controllo *Memorizza i punti ai nodi* check box, inserire un *Nome punto di inizio,* inserire un *Codice,* se necessario, quindi selezionare *Memorizza.*

   Un allineamento sfalsato ha una componente verticale se la geometria verticale dell'allineamento originale coincide con la geometria orizzontale e se la geometria verticale è costituita solo da punti. La geometria verticale sfalsata non può includere curve. Se la geometria verticale di un allineamento non può essere sfalsata, nell'allineamento sfalsato sarà presente sono una componente orizzontale. Un allineamento con spirali non può essere sfalsato.

**Suggerimento -** si può anche definire la componente orizzontale (e la componente verticale se il lavoro lineare presenta quote) dalle caratteristiche (punti, linee e archi) in un file. Per fare ciò:

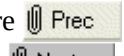
1. Dalla mappa, toccare il tasto software *Layer,* selezionare il file e quindi rendere attivo il layer appropriato che verrà utilizzato per definire la componente orizzontale.
2. Selezionare la caratteristica. Visualizzare *Utilizzo della mappa per attività comuni* per ulteriori dettagli.
3. Dal menu tocca e tieni premuto, selezionare *Inserisci allineamento.*
4. Selezionare *Memorizza allineamento* e quindi inserire un nome, una stazione iniziale e un intervallo stazione.
5. Toccare *Memorizza.*

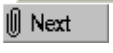
Per maggiori informazioni vedere:

- Picchettamento - allineamenti (polilinee)

## Inserisci - Note

E' possibile inserire una nota nel database Topo Generale in qualsiasi momento. Per fare ciò:

1. Per accedere alla schermata *Inserisci nota* procedere in uno dei seguenti modi:
   - ♦ Dal menu principale selezionare *Inserisci / Note.*
   - ♦ Scegliere *Preferiti / Inserisci nota.*
   - ♦ Sulla tastiera del controller premere **CTRL** + **N.**
2. Digitare i dettagli da registrare. In alternativa scegliere *Indicatore data e ora* per generare un record della data e dell'ora correnti.
3. Per salvare la nota procedere in uno dei seguenti modi:
   - ♦ Scegliere *Memorizza* per salvare la nota nel database.
   - ♦ Scegliere 

per accludere la nota alla precedente osservazione.
   - ♦ Toccare 

per accludere la nota alla successiva osservazione da memorizzare.

**Nota -** Quando si usa

, la nota viene memorizzata con l'osservazione successiva solamente se viene salvata un'altra osservazione durante il rilevamento corrente. Se il rilevamento viene terminato senza memorizzare un'altra osservazione, la nota viene scartata.

4. Per uscire da *Inserisci note* toccare *Esc* . In alternativa, se il modulo *Nota* è vuoto, scegliere *Memorizza* .

**Nota -** Se per il lavoro è già selezionato un elenco di codici di caratteristiche, si possono usare i codici dell'elenco quando si digita una nota. Dalla schermata *Nota* , premere Barra spaziatrice per visualizzare l'elenco dei codici. Selezionare un codice dall'elenco o digitare le prime lettere del codice.

In *Esamina* , scegliere *Nota* per aggiungere una nota al record corrente.

In *Manager punti* , scorrere a destra e toccare il campo *Nota* per aggiungere una nota al record dei punti.

# Cogo

## Menu Cogo

Questo menu consente di eseguire funzioni Coordinate Geometry (Cogo). Le opzioni menu possono essere usate per calcolare distanze, azimut e posizioni punto con vari metodi.

Per alcuni calcoli l'utente deve definire una proiezione o selezionare un sistema di coordinate Solo fattore di scala.

Si possono visualizzare ellissoide, reticolo o distanze suolo cambiando il campo *Distanze* nella finestra Impostazioni Cogo .

Per eseguire i calcoli Cogo in un sistema di coordinate *Nessuna proiezione/ Nessun riferimento,* impostare il campo *Distanze* su *Griglia.* Il software Topo Generale esegue quindi i calcoli cartesiani standard. Se le distanze della griglia immesse sono distanze al suolo, le nuove coordinate della griglia daranno coordinate al suolo.

**Nota -** Quando il campo *Distanze* è impostato su *Terra* o *Elissoide,* il software Topo Generale cerca di eseguire i calcoli sull'elissoide. Poiché non ci sono relazioni stabilite con questo punto, il sistema non è in grado di calcolare le coordinate.

Per maggiori informazioni vedere:

Calcola inverso

Calcola punto

Calcola Volume

Calcola azimut

Calcola media

Calcoli area

Soluzioni arco

Soluzioni triangolo

Suddividi una linea

Suddividi un arco

Trasformazioni

Poligonale

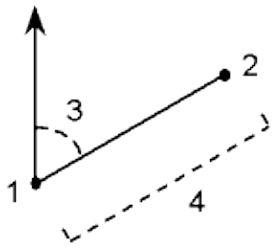
Distanze misurate con rotella

Calcolatrice

## Cogo - Calcola inverso

Per calcolare l'azimut, la distanza orizzontale, verticale e la pendenza tra due punti esistenti:

1. Dalla mappa selezionare Da punto (1) e A punto (2), come mostrato nel grafico qui sotto.
2. Cliccare sulla mappa tenendo premuto il pulsante del mouse e dal menu di scelta rapida che appare selezionare *Calcola inverso* . In alternativa selezionare dal menu principale *Cogo / Calcola inverso* .
3. Vengono mostrati l'azimut (3), la distanza orizzontale (4), il cambio di quota, la distanza inclinata e la quota.




## Cogo - Calcola punto

Usare questa funzione Cogo per calcolare le coordinate di un punto d'intersezione da 1 o 2 punti, 1 linea o un arco. E' possibile memorizzare i risultati nel database.

Usare *Opzioni* per specificare le distanze suolo, reticolo o livello del mare.

**Attenzione -** In generale non si devono calcolare punti e poi cambiare il sistema di coordinate o effettuare una calibrazione. In tal modo infatti tali punti sarebbero incoerenti con il nuovo sistema di coordinate. Un'eccezione a ciò sono i punti calcolati mediante il metodo *Direzione-dist. da un punto* .

Calcolare le coordinate utilizzando uno dei seguenti metodi:

Direzione-dist. da un punto

Angolo ruotato e distanza

Intersezione direzione-dist.

Intersezione direzione-direzione

Intersezione dist.-dist.

Intersezione di quattro punti

Da una linea di base

Piano verticale ed angolo

Da punto a linea progetto

Da punto ad arco progetto

**Note**

- Quando si immette un nome punto esistente, lo si può selezionare dall'elenco, si può effettuare una rilevazione punto veloce, oppure si può misurare un punto. La rilevazione punto veloce salva con un nome temporaneo un punto rapido automatico.
- Se i punti sono stati misurati utilizzando il GNSS, le coordinate dei punti possono essere visualizzate come valori reticolo solamente se sono definite una proiezione ed una trasformazione datum.
- Per tutti i metodi, quando si memorizza il punto utilizzare il campo *Salva con nome* per specificare se il punto calcolato deve essere salvato come valori di coordinate WGS84, Locali o Reticolo.
- Il campo Azimut può essere calcolato, da 2 punti nel database, direttamente in un campo azimut. A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo *Azimut* separati da un trattino. Per calcolare ad esempio l'azimut dal punto 2 al punto 3 immettere "2-3". Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non supporta i nomi punto che contengono già un trattino.
- Se si usa il metodo *Intersezione di quattro punti* o il metodo *Da una linea di base* e poi si cambia il record dell'altezza antenna per uno dei punti sorgente, le coordinate del punto non vengono aggiornate.

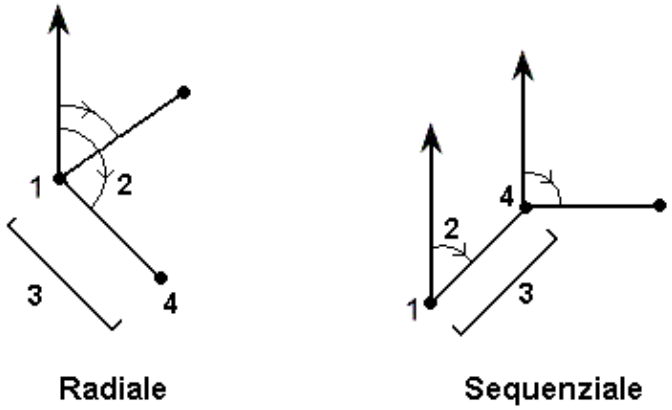
**Suggerimento -** La distanza tra due punti nel database può essere calcolata direttamente nel campo distanza. A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo distanza, separati da un trattino. Per calcolare ad esempio la distanza dal punto 2 al punto 3 immettere "2-3". Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non supporta i nomi punto che contengono già un trattino.

**Direzione-dist. da un punto**

Per calcolare le coordinate di un'intersezione utilizzando il metodo Direzione-dist. da un punto:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto.*
2. Digitare un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare Direzione e distanza.
4. Nel campo *Punto d'inizio* usare la freccia di menu a comparsa avanzato ( ) per selezionare un metodo di misurazione Radiale o Sequenziale. Quando si seleziona *Sequenziale* , il campo *Punto d'inizio* viene aggiornato automaticamente all'ultimo punto d'intersezione memorizzato (vedere i grafici qui sotto).
5. Impostare *Origine azimut* su Reticolo 0°, Vera, Magnetica, o Sole (solo GNSS).
6. Come mostrato nei grafici qui sotto, digitare il nome del Punto d'inizio (1), l'azimut (2) e la distanza orizzontale (3).

7. Cliccare *Calc.* per calcolare il punto d'intersezione (4).
8. Memorizzare il punto nel database.




Per calcolare l'errore di chiusura di un anello di punti:

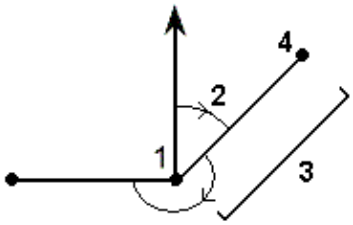
1. Assegnare all'ultimo punto lo stesso nome del primo punto d'inizio.
2. Selezionare *Calc.* per le coordinate punto.

Quando si preme *Memorizza* , sullo schermo appare l'errore di chiusura dell'anello. Memorizzare l'ultimo punto a scopo di verifica, per evitare di sovrascrivere il primo punto.

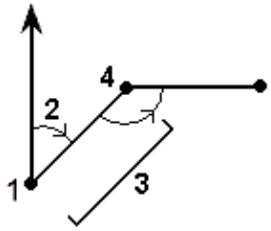
**Angolo ruotato e distanza**

Per calcolare le coordinate di un'intersezione impiegando il metodo Angolo ruotato e distanza:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare Angolo ruotato e distanza.
4. Nel campo *Punto d'inizio* , toccare la freccia di menu a comparsa avanzato( ), poi selezionare il metodo di misurazione *Radiale* o *Sequenziale* . Quando è selezionato *Sequenziale* , il nome del Punto d'inizio si aggiorna automaticamente con l'ultimo punto d'intersezione memorizzato (vedere la figura qui sotto).
5. Nel campo *Punto finale* , toccare la freccia di menu a comparsa avanzato ( ), poi selezionare un *Azimut* o un *Punto finale* per definire un orientamento di riferimento.
   Quando si usa il metodo sequenziale, l'orientamento di riferimento per i nuovi punti che si muovono in avanti è l'azimut inverso calcolato dal precedente angolo ruotato.
6. Come mostrato nelle figure qui sotto, digitare il nome del Punto d'inizio (1), l'azimut (2) e la distanza orizzontale (3).
7. Cliccare *Calc.* per calcolare il punto d'intersezione (4).
8. Memorizzare il punto nel database.




Radiale

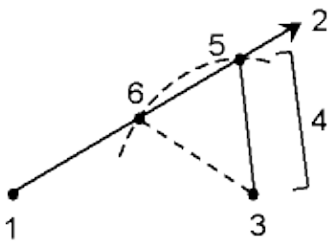



Sequenziale

**Intersezione direzione-dist.**

Per calcolare le coordinate di un'intersezione utilizzando il metodo Intersezione direzione-dist.:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Digitare un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare Intersezione direzione-dist.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome di Punto 1 (1), l'azimut (2), il nome di Punto 2 (3) e la distanza orizzontale (4).
5. Cliccare *Calc* .
6. Per questo calcolo ci sono due soluzioni (5,6); cliccare *Altro* per vedere la seconda soluzione.
7. Memorizzare il punto nel database.

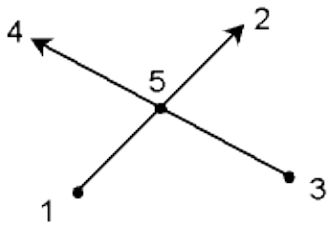



**Intersezione direzione-direzione**

Per calcolare le coordinate di un'intersezione utilizzando il metodo Intersezione direzione-direzione:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Digitare un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo,* selezionare Intersezione direzione-direzione.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome di Punto 1 (1), l'azimut da punto uno (2), il nome di Punto 2 (3) e l'azimut da punto due (4).
5. Cliccare *Calc* . per calcolare il punto d'intersezione (5).

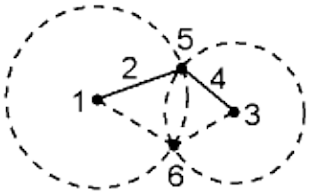
6. Memorizzare il punto nel database.




**Intersezione dist.-dist.**

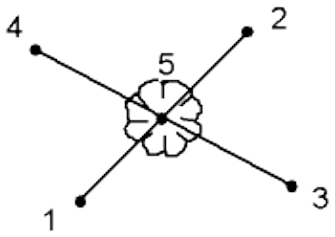
Per calcolare le coordinate di un'intersezione utilizzando il metodo Intersezione dist.-dist.:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Digitare un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo,* selezionare Intersezione dist.-dist.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome di Punto 1 (1), la distanza orizzontale (2), il nome di Punto 2 (3) e la distanza orizzontale (4).
5. Cliccare *Calc.*
6. Per questo calcolo ci sono due soluzioni (5,6); cliccare *Altro* per vedere la seconda soluzione.
7. Memorizzare il punto nel database.

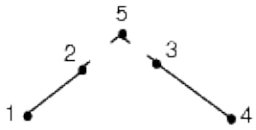



**Per registrare un offset usando il metodo Intersezione di quattro punti:**

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare Intersezione di quattro punti.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare i nomi del punto d'inizio della linea 1 (1), il punto finale della linea 1 (2), il punto d'inizio della linea 2 (3) e il punto finale della linea 2 (4).
5. Immettere qualsiasi cambiamento nella posizione verticale come distanza verticale dalla fine della linea 2.
6. Cliccare *Calc.* per calcolare il punto di offset (5).




**Note -** Le due linee non devono intersecarsi, ma devono convergere ad un certo punto, come mostrato sotto.

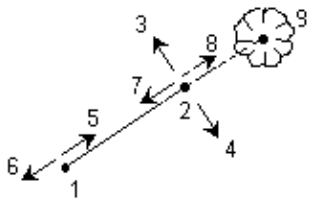



**Per registrare un offset usando il metodo Da una linea di base:**

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* selezionare Da una linea di base.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare i nomi del punto d'inizio (1) e del punto finale (2) della linea di base.
5. Immettere una *Distanza e* selezionare il metodo di *Direzione della distanza* (5, 6, 7 o 8).
6. Immettere la distanza di offset e selezionare la *Direzione di offset* (3 o 4).
7. Immettere la distanza verticale.

   **Nota -** La distanza verticale dipende dalla *Direzione distanza* . Se la direzione è relativa al punto d'inizio, l'elevazione del punto calcolato è l'elevazione del punto d'inizio più la distanza verticale. Similarmente, se la direzione è relativa al punto finale, l'elevazione del punto calcolato è l'elevazione del punto finale più la distanza verticale.

8. Cliccare *Calc.* per calcolare il punto di offset (9).

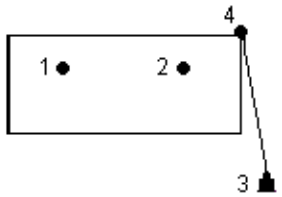



**Per calcolare le coordinate di un punto impiegando il metodo Piano verticale ed angolo:**

Questo metodo è disponibile dopo aver eseguito una impostazione stazione, una impostazione stazione plus, una resezione, o una linea di riferimento .

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .

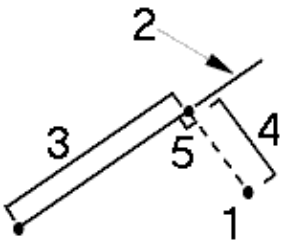
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* selezionare Piano verticale e angolo.
4. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare i nomi dei punti (1) e (2) che definiscono il piano verticale, ad esempio il lato di un edificio. Assegnare un nome ai nuovi punti e misurarli, o digitare i nomi dei punti esistenti.
5. Toccare *Misur. A.Or. A.Ver.* per misurare l'angolo dallo strumento (3) nel punto richiesto (4). L'intersezione del piano verticale e dell'angolo misurato viene impiegata per calcolare le coordinate del punto richiesto.
6. Toccare *Memorizza* per salvare il punto nel database.




**Da punto a linea progetto**

Per calcolare un punto in una determinata posizione lungo una linea che sia perpendicolare a un altro punto:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare *Da punto a progetto linea.*
4. Inserire *Punto progetto* (1).
5. Inserire *Nome linea* (2) oppure inserire *Punto d'inizio* e *Punto finale* per definire la linea.
6. Toccare *Calc.*
   Verranno visualizzati i dettagli seguenti: le coordinate del punto (5), la distanza orizzontale lungo la linea (3) e la distanza orizzontale dalla linea (4).
7. Toccare *Memor.* per memorizzare il punto nel database.




**Da punto ad arco progetto**

Per calcolare un punto in una posizione lungo l'arco che è perpendicolare a un altro punto:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola punto* .
2. Immettere un *Nome punto* .
3. Nel campo *Metodo* , selezionare *Da punto ad arco progetto.*

4. Inserire il *Punto progetto* (1).
5. Inserire *Nome arco* o digitare un nuovo arco.
6. Toccare *Calc.*
   Vengono visualizzati i dettagli seguenti: le coordinate del punto (5), la distanza orizzontale lungo l'arco (3) e la distanza orizzontale dall'arco (4).
7. Toccare *Memor.* per memorizzare il punto nel database.

## Cogo - Calcoli area

*Calcoli area* è un'utilità grafica che consente di calcolare un'area e quindi di suddividerla. Quando si suddividono le aree, i nuovi punti di intersezione vengono calcolati e memorizzati.

**Nota -** per calcolare l'area della Superficie è necessario utilizzare Calcola Volume .

Per suddividere l'area possono essere utilizzati i metodi seguenti:

- Linea parallela
- Punto cardine

Il modo più semplice per definire l'area da calcolare e suddividere, è toccare e tenere premuta l'opzione *Calcoli area* dalla mappa. Si possono quindi utilizzare le seguenti entità:

- punti, linee e archi dal lavoro corrente
- punti, linee, archi e polilinee dai file mappa attivi
- punti da un lavoro collegato, file CSV e TXT
- una combinazione delle soluzioni precedenti

**Nota -** *Calcoli area* può essere avviata anche dal menu Cogo. Tuttavia, è quindi possibile utilizzare solo punti per definire l'area.

Quando si selezionano le entità per la definizione dell'area, è necessario selezionarle nell'ordine corretto. Quando si selezionano linee, archi o polilinee, vanno selezionati nella direzione corretta.

Per calcolare e suddividere un'area racchiusa da punti visuallizzati nella mappa:

1. Dalla mappa selezionare i punti sul perimetro dell'area da calcolare. Impiegare l'ordine che hanno sul perimetro.
2. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare *Calcoli area* dal menu.

Vengono visualizzati l'area calcolata e il perimetro. Le frecce sulle linee indicano l'ordine in cui i punti sono stati selezionati.

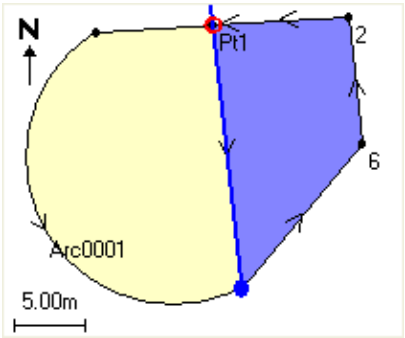
**Nota -** L'area calcolata varia a seconda dell'impostazione della visualizzazione della Distanza .

3. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - ♦ Per memorizzare l'area, inserire un nome, se necessario, quindi toccare *Memorizza.* L'area viene salvata e si esce da *Calcoli area.*
   - ♦ Per suddividere l'area:

     a. Toccare il metodo di suddivisione - *Parallela* o *Cardine.*
     b. Inserire *Nuova area* per suddividere dall'area totale.
     c. Se si utilizza il metodo *Parallelo* , toccare la linea che definisce la linea parallela.
        Se si utilizza il metodo *Cardine* , toccare il punto che definice il punto cardine.
        La *Nuova area* inserita viene ombreggiata in blu. I nuovi punti vengono visualizzati con un cerchio rosso ed etichettati come Pt1, Pt2 ecc.
     d. Se l'area suddivisa richiesta è il complemento dell'area visualizzata, toccare il pulsante *Scambia area* per scambiare le aree.
     e. Toccare *Continua.*
     f. Per memorizzare i punti di intersezione, inseriore i nomi e quindi toccare *Salva.*
        Se non si desiderasalvare i punti di intersezione, non denominarli.
     g. Toccare *Chiudi.*

   Per visualizzare dettagli sull'area originale e sul perimetro, la nuova area e il nuovo perimetro, i nuovi punti di intersezione e un'immagine dell'area, passare a *Esamina il lavoro.*

La figura seguente mostra un'esempio di area suddivisa utilizzando il metodo *Cardine* .




**Note**

- Nei calcoli delle aree, è possibile utilizzare polilinee da un file DXF ma non è possibile utilizzare allineamenti o strade Topo Generale.
- Se le linee si intersecano o si incrociano, il software Topo Generale cerca di calcolare l'area corretta e di suddividerla, ma in alcuni casi potrebbe dare risultati errati.
  Assicurarsi che l'immagine grafica sia corretta e quindi fare doppio clic sui risultati se si è preoccupati che possano non essere corretti.
- Per i dettagli sul calcolo dell'area, vedere Calcoli area.

# Cogo - Calcolare Volume

Si può utilizzare Calcolare Volume per calcolare volumi dalle superfici memorizzate in file Triangulated Terrain Model (*.ttm). Importare il file *.ttm dal proprio software dell'ufficio o generarlo utilizzando l'opzione *Creare superficie* dalla mappa in Rilevamento Generale. Il seguente metodo di calcolo di volume è disponibile:

Sopra la quota

Volume vuoto

Da superficie a quota

Da superficie a superficie

Abbassamento/riserva

Area superficie

**Sopra la quota**

Calcola il volume di una singola superficie sopra la quota specificata. Solo il volume di sterro viene calcolato. Se necessario può essere calcolato il rigonfiamento.

**Volume vuoto**

Calcola il volume di materiale necessario per riempire un superficie fino alla quota specificata. Se necessario, è possibile applicare il restringimento.

**Da superficie a quota**

Calcola i volumi di sterro e riporto tra una singola superficie e una quota specificata. Quando la superficie è sotto la quota, viene calcolato il riporto, se la superficie è sopra la quota, si calcola lo sterro. Se necessario, è possibile calcolare il rigonfiamento/restringimento.

**Da superficie a superficie**

Calcola i volumi di sterro e riporto tra due superfici. La *Superficie iniziale*, è la superficie originale e *Superficie finale* è la superficie del progetto o la superficie dopo lo scavo. Se la *Superficie iniziale* è più elevata della *Superficie finale* si calcola lo sterro; se la *Superficie finale* è più elevata della *Superficie iniziale* , si calcola il riporto. Se necessario, è possibile applicare il rigonfiamento o il restringimento.

**Nota -** I volumi sono calcolati solo nelle aree in cui la superficie iniziale e quella finale si sovrappongono.

**Terreno di scarico/depressione**

Funziona in modo analogo a *Da superficie a superficie* ad eccezione che lo fa per una sola superficie. La

superficie selezionata viene trattata come superficie finale e la superificie iniziale viene definita dai punti perimetrali della superficie selezionata. Dove la superficie è più elevata della superificie perimetrale, viene calcolato lo sterro (terreno di scarico); se invece la superficie è al di sotto della superficie perimetrale, verrà calcolato il riporto (depressione). Se necessario, è possibile calcolare il fattore di rigonfiamento/restringimento.

**Area superficie**

Calcola l'area della superficie e utilizzando una profondità specificata può calcolare il volume.

**Rigonfiamento**

Il fattore di rigonfiamento in accumulo consente l'espansione del materiale di sterro man mano che viene scavato. Il rigonfiamento viene definito come percentuale. Il volume di sterro mediato è il volume di sterro con il fattore di rigonfiamento applicato.

**Restringimento**

Il fattore di restringimento consente il consolidamento nel materiale di riporto. Il restringimento è definito come percentuale. Il volume di riporto mediato è il volume di riporto con applicato il fattore di restringimento.

# Cogo - Calcola azimut

E' possibile usare dati immessi e punti memorizzati nel database per calcolare un azimut con vari metodi. Si possono anche memorizzare i risultati nel database. Per alcuni metodi è necessario cliccare *Calc.* per visualizzare i risultati.

I dati che si immettono possono avere differenti unità di misura. Ad esempio si può aggiungere un angolo in gradi ad un angolo in radianti - la risposta viene fornita in qualsiasi formato specificato dall'utente nella configurazione del lavoro.

Calcolare un azimut utilizzando uno dei seguenti metodi:

Tra due punti

Azimut bisecati

Angolo bisecato

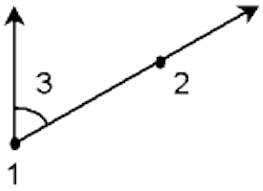
Azimut più angolo

Azimut per offset linea

**Tra due punti**

Per calcolare l'azimut tra due punti:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola azimut* .
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Tra due punti.
3. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome di Da punto (1) e A punto (2).
4. Viene calcolato l'azimut tra essi (3).

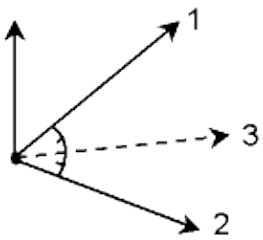



**Nota -** Il campo Azimut può essere calcolato, da 2 punti nel database, direttamente in un campo azimut. A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo *Azimut* separati da un trattino. Per calcolare ad esempio l'azimut dal punto 2 al punto 3 immettere "2-3". Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non supporta i nomi punto che contengono già un trattino.

**Azimut bisecati**

Per calcolare azimut bisecati:

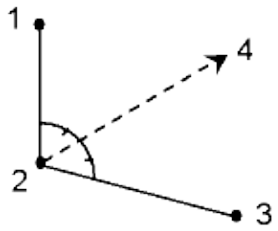
1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola azimut* .
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Azimut bisecati.
3. Come mostrato di seguito, digitare i valori per *Azimut 1* (1) e *Azimut 2* (2).
   Vengono visualizzati i calcoli seguenti: l'azimut calcolato a metà tra (3) e l'angolo calcolato, misurato in senso orario tra l'azimut 1 e l'azimut 2.




**Angolo bisecato**

Per calcolare un azimut di angolo bisecato:

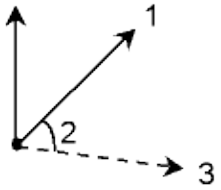
1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola azimut* .
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Angolo bisecato.
3. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare i nomi di *Punto laterale 1* (1), *Punto d'angolo* (2) e *Punto laterale 2 (* 3).
   Vengono visualizzati i calcoli seguenti: l'azimuth calcolato (4), a metà strada tra il Punto laterale 1 e il Punto laterale 2, dal Punto d'angolo e l'angolo calcolato, misurato in senso orario tra i punti 1,2 e 3.




**Azimut più angolo**

Per calcolare l'azimut più angolo:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola azimut* .
2. Nel campo *Metodo*, selezionare Azimut più angolo.
3. Come mostrato nel grafico qui sotto, immettere *Azimut* (1) e *Angolo ruotato* (2).
4. Viene calcolata la somma dei due (3).

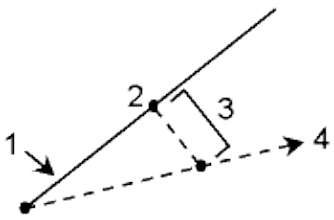



**Azimut per offset linea**

Per calcolare l'azimut per offset linea:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Calcola azimut.*
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Azimut per offset linea.
3. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il nome di linea (1), l'offset di stazionamento (2) e orizzontale (3).
   Vengono visualizzati i calcoli seguenti: l'azimut calcolato (4), l'offset di stazionamento (2) e orizzontale (3), nonché l'angolo calcolato, misurato in senso orario tra la linea (1) e l'azimut (4).

   **Suggerimento -** Se la linea non esiste ancora, toccare la freccia popup avanzata e selezionare *Due punti*. È possibile immettere il punto iniziale e finale per definire la linea.



# Cogo - Calcola media

Impiegare l'opzione *Calcola media* per calcolare e memorizzare la posizione media di un punto che è stato misurato più di una volta.

Per calcolare le coordinate del punto di intersezione, eseguire la media solo di uno o più angoli di osservazione di due diversi punti noti. Per calcolare una medi delle osservazioni, memorizzarle con lo stesso nome punto.

Digitare il nome del punto per calcolare la posizione media nel campo Nome punto. E' possibile selezionare da un elenco il *Nome punto* utilizzando il rispettivo elenco a comparsa del campo.

Se il punto immesso dall'utente ha solamente una determinazione della posizione o è stato memorizzato come punto di controllo, appare un messaggio di errore indicante che è impossibile calcolare una posizione media.

Dopo aver digitato un nome punto per il quale è possibile calcolare una posizione media, Topo Generale inizia a ricercare nel database tutte le posizioni per tale punto. Una volta calcolata, appare la posizione media di reticolo del punto, insieme alle deviazioni standard per ciascuna ordinata.

Se ci sono più di due posizioni per il punto, appare un tasto software *Dettagli* . Toccare *Dettagli* per visualizzare i residui dalla posizione media per ciascuna singola posizione. E' possibile impiegare questa maschera relativa ai residui per includere o escludere dal calcolo della media specifiche posizioni.

Toccare *Opzioni* per selezionare il metodo averaging. Sono supportati due metodi:

- Ponderato
- Non ponderato

**Suggerimento** - Topo Generale effettua la media di tutte le posizioni presenti nel database del lavoro corrente aventi lo stesso nome (tranne i Punti di controllo). Toccare *Dettagli* per assicurarsi che sia effettuata la media solo delle posizioni richieste.

Per memorizzare la posizione media calcolata per il punto, toccare *Memorizza* . Se nel database esiste già una posizione mediata per il punto, il punto esistente viene cancellato automaticamente quando è memorizzata la nuova posizione media.

**Note**

- Una posizione media non viene aggiornata automaticamente se le posizioni utilizzate per il calcolo della media vengono modificate. Ad esempio se la calibrazione viene aggiornata, se le osservazioni sono trasformate o eliminate o se vengono aggiunte nuove osservazioni con lo stesso nome. In questi casi, è necessario ricalcolare la posizione media.
- Calcolare la media utilizzando i quadrati minimi per la media di punti/osservazioni nel lavoro corrente, con lo stesso nome.
    - ♦ Quando la media include qualunque posizione diversa da ECEF o WGS84, la media viene calcolata come reticolo.
    - ♦ Le osservazioni GNSS e convenzionali che includono una distanza di pendenza misurata

vengono risolte in relazione al reticolo e quindi mediate tramite i quadrati minimi. Le intersecazioni di osservazioni convenzionali di soli angoli vengono mediate tramite i quadrati minimi.
    - ♦ Le osservazioni convenzionali solo angolari vengono aggiunte alla soluzione solo se non vi sono altre posizioni o osservazioni.
    - ♦ Quando la media include solo posizioni ECEF o WGS84, la posizione di griglia mediata viene riconvertita in WGS84 e memorizzata come WGS84. Quando la media contiene solo posizioni reticolari e osservazioni convenzionali o un mix dei tipi di posizione, il reticolo medio viene memorizzato come reticolo.
- qualsiasi angolo ruotato medio (MTA, Mean Turned Angle) osservato nel punto viene ignorato e le osservazioni originali sono impiegate per calcolare la posizione media.
- Se è selezionato *Ponderato* i punti della media sono ponderati come indicato di seguito:
    - ♦ Le posizioni GNSS utilizzano le precisioni orizzontali e verticali delle osservazioni. Le osservazionoi che non hanno precisioni e i punti digitati utilizzano 10 mm in orizzontale e 20 mm in verticale.
    - ♦ Per le osservazioni convenzionali che includono una distanza di inclinazione misurata, gli errori standard verticali e orizzontali sono calcolati sulla base degli errori standard dei componenti dell'osservazione. L'errore standard utilizzpato per la ponderazione della posizione orizzontale è una combinazione di quelli utilizzati per la ponderazoine della distanza orizzontale e della direzione orizzontale dal calcolo di resezione. Per ulteriori informazioni, vedere [Resection Computations] a www.trimble.com.
- Per eseguire automaticamente la media dei punti duplicati, attivare *Media automatica* nella sezione *Tolleranza punto duplicato* dello stile di rilevamento

## Soluzioni arco

Utilizzare le soluzioni arco per:

- Calcolare soluzioni arco quando due parti dell'arco sono note e per vedere i risultati sia come testo sia come grafici.
- Elaborare punti sull'arco.
- Aggiungere l'arco, e i punti che definiscono l'arco, al database.

### Calcolare soluzioni dell'arco

Utilizzare i due campi *Metodo* per impostare il tipo di entrata per i valori arco che si hanno.

La prima parte nota dell'arco è definita da uno degli elementi seguenti:

- Raggio - è il raggio dell'arco.
- Delta - il delta o angolo di deflezione.
- Arco in gradi - l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza d'arco di 100 unità
- Corda in gradi - l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza della corda di 100 unità

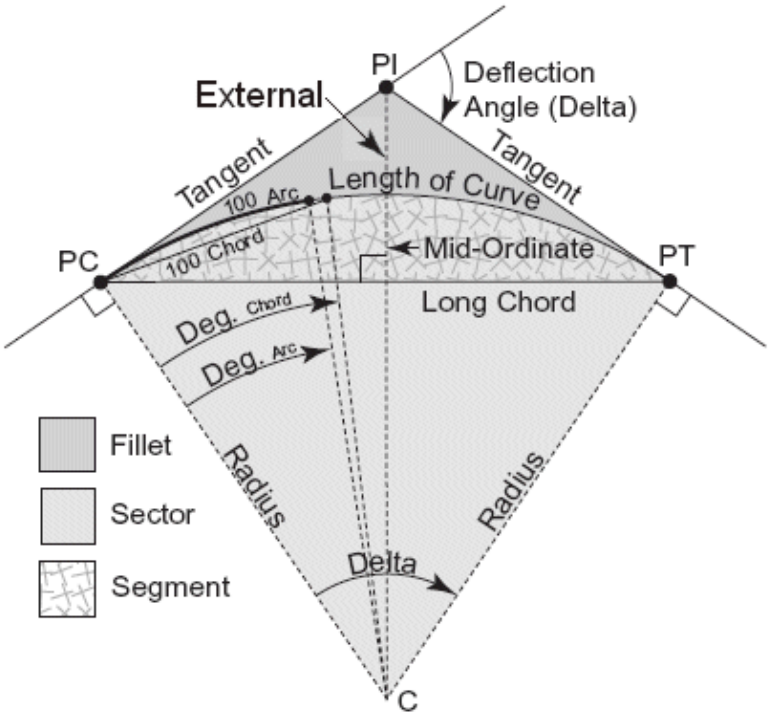
La seconda parte nota dell'arco è definita da uno degli elementi seguenti:

- Delta - il delta o angolo di deflezione.
- Lunghezza - è la lunghezza dell'arco.
- Corda - la lunghezza della corda.
- Tangente - è la distanza da PC o PT a PI.
- Esterna - è la distanza minore tra il PI (Punto di intersezione) e l'arco.
- Ordinata intermedia - la distanza tra l'arco e la corda nel punto intermedio dell'arco.

**Risultati**

Toccare *Calc* per visualizzare i risultati dell'arco orizzontale e una visualizzazione grafica dell'arco.
I dati inseriti vengono visualizzati come testo nero, i dati calcolati vengono visualizzati in rosso.

Vedere la figura seguente per ulteriori dettagli sui valori che sono calcolati per un arco.




- Raggio - il raggio dell'arco.
- Lunghezza arco - la lunghezza dell'arco.
- Lunghezza corda - la lunghezza della corda.
- Arco in gradi - l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza di arco di 100 unità
- Corda in gradi - l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza della corda di 100 unità
- Delta - il delta o angolo di deflezione.
- Tangente - la distanza da PC o PT a PI.
- Esterna - è la distanza minima tra PI e arco.
- Ordinata intermedia - è la distanza tra l'arco e la corda nel punto intermedio dell'arco.
- Area segmento -l'area tra l'arco e la corda.
- Area settore - l'area tra l'arco e i due raggi del bordo.
- Area riempimento - è l'area tra l'arco e le tangenti.

**Elaborare punti sull'arco**

Toccare *Layout* per calcolare i punti sull'arco in qualsiasi stazione lungo l'arco.

Si può selezionare uno dei metodi seguenti:

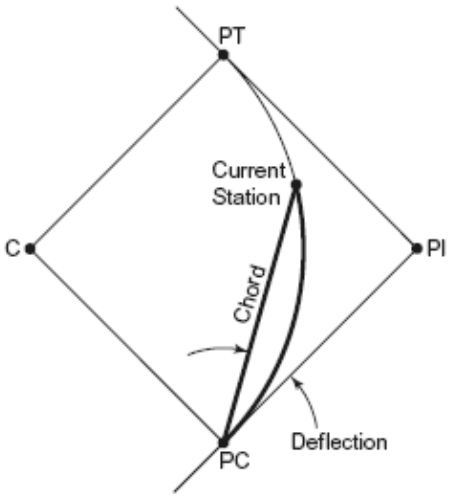
- Deflezione PC
- Deflezione PI
- Offset tangente
- Offset corda

**Deflezione PC**

Fornisce l'angolo di deflezione e la distanza ad ogni stazione specifica sull'arco come se si stesse occuppando il punto PC e si stesse eseguento l'orientamento all'indietro del punto PI.

Toccare *Calc* per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- Stazione - la stazione specificata lungo l'arco.
- Deflezione - è l'angolo di deflezione dalla linea tangente (da punto PC a punto PI) al punto stazione corrente sull'arco.
- Corda - la distanza rispetto al punto stazione corrente sull'arco dal punto PC.
- Stazione precedente - è la stazione di deflezione PC precedentemente specificata. Questa è disponibile solo se il punto immediatamente precedente era stato calcolato utilizzando il metodo di deflezione PC.
- Corda breve - è la distanza della corda dal punto di deflezione PC corrente sull'arco fino al punto di deflezione PC precedente sull'arco. Questo è disponibile solo se il punto immediatamente precedente è stato calcolato utilizzando il metodo di deflezione PC.



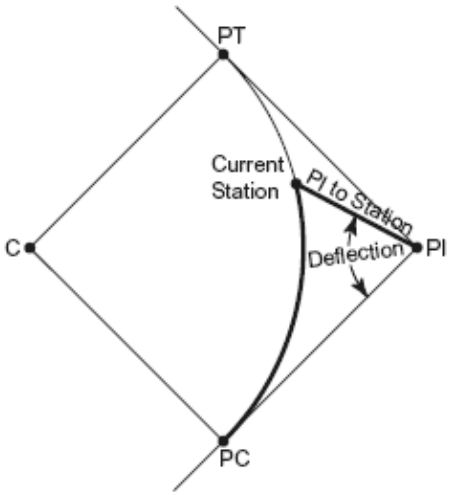

PC Deflection

**Deflezione PI**

Fornisce l'angolo di deflezione e la distanza ad ogni stazione specificata sull'arco come se si stesse occupando il punto PI e si stesse eseguendo l'osservazione all'indietro del punto PC.

Toccare *Calc* per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- Stazione - la stazione specificata lungo l'arco.
- Deflezione - l'angolo di deflezione dalla linea tangente in entrata fino al punto stazione corrente sull'arco.
- Da PI a stazione - la distance al punto stazione corrente sull'arco dal punto PI.



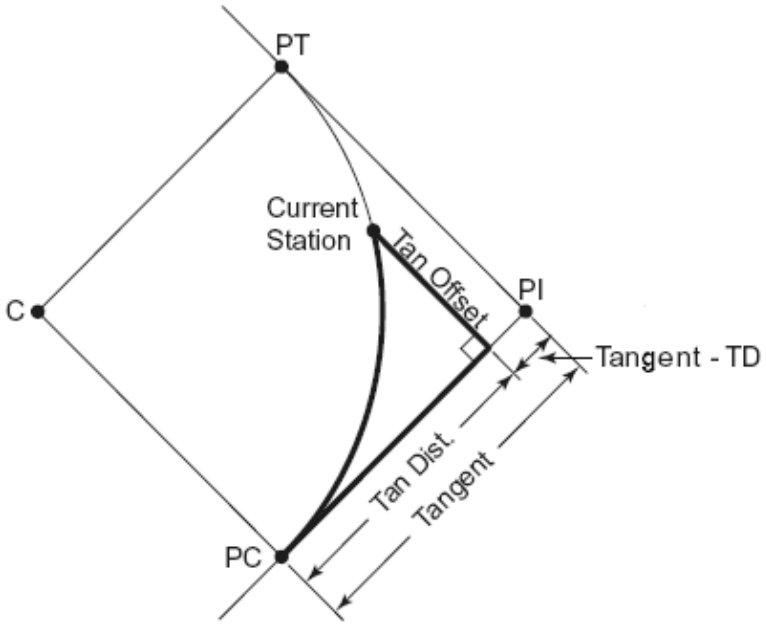

PI Deflection

**Offset tangente**

Fornisce le informazioni di offset perpendicolare dalla linea tangente (la linea da punto PC al punto PI) per ogni stazione speficata sull'arco.

Toccare *Calc* per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- Stazione - è la stazione specificata lungo l'arco.
- Dist tangente (TD) - la distanza lungo la linea tangente dal punto PC verso il punto PI dove si trova l'offset perpendicolare rispetto all'arco.
- Offset tangente - è l'offset perpendicolare dalla linea tangente al punto stazione corrente sull'arco.
- Tangente - è la lunghezza della linea tangente (la distanza dal punto PC al punto PI).
- Tangente - TD - è la distanza promemoria lungo la linea tangente (la distanza dal punto dell'offset perpendicolare rispetto al punto PI).



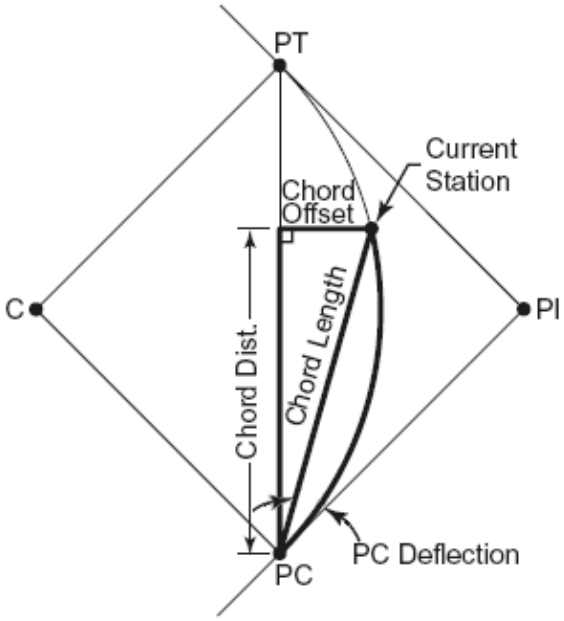

Tangent Offset

**Offset corda**

Fornisce le informazioni offset perpendicolare dalla corda lunga (la linea dal punto PC al punto PT) per ogni stazione specificata sull'arco. Vengono fornite anche le informazioni di deflezione PC.

Toccare *Calc* per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- Stazione - è la stazione specificata lungo l'arco.
- Dist corda - la distanza lungo la corda lunga dal punto PC (verso il punto PT) in cui si trova l'offset perpendicolare al punto arco.
- Offset corda - è la distanza offset perpendicolare dalla corda lunga al punto stazione corrente sull'arco.
- Deflezione PC - è l'angolo di deflezione dalla linea tangente (da punto PC a punto PI) al punto stazione corrente sull'arco.
- Lunghezza corda - la distanza dal punto stazione corrente sull'arco dal punto PC.




Chord Offset

Quando si visualizza uno dei risultati di calcolo del layout o dell'arco, toccare *Memor.* per salvare i risultati nel lavoro corrente.

Per rimuovere i campi Layout dallo schermo, toccare *Arco.*

**Aggiungere l'arco e i punti che definiscono l'arco**

Toccare *Aggiungere* per aggiungere al database:

**Nota -** Prima di aggiungere questo al database, occorre selezionare un punto di inizio per l'arco, una tangente d'ingresso e la direzione della tangente d'ingresso.

- l'arco calcolato
- il punto che definisce il punto finale dell'arco
- il punto che definisce il punto centrale dell'arco

## Soluzioni triangolo

L'utente può utilizzare i dati inseriti per calcolare un triangolo in vari modi. In seguito, è possibile visualizzare i risultati come testo e grafica e memorizzarli nel database.

Calcolare un triangolo utilizzando uno dei metodi seguenti:

**Lato-lato-lato**

Definire un triangolo inserendo le distanze per i lati a, b e c. Toccare *Calc* per visualizzare i risultati.

**Angolo-lato-angolo**

Definire un triangolo inserendo un angolo A, la distanza per il lato b e l'angolo C. Toccare *Calc* per visualizzare i risultati.

**Lato-Angolo-Angolo**

Definire un triangolo inserendo la distanza per il lato a, l'angolo B e l'angolo A. Toccare *Calc* per visualizzare i risultati.

**Lato-Angolo-Lato**

Definire un triangolo inserendo la distanza per il lato a, l'angolo B e la distanza per il lato c. Toccare *Calc* per visualizzare i risultati.

**Lato-lato-angolo**

Definire un triangolo inserendo le distanze per i lati a e b e l'angolo A. Toccare *Calc* per visualizzare i risultati.

**Risultati**

Toccare *Calc* per visualizzare i risultati incluse le lunghezze dei lati a, b e c, gli angoli di A, B e C, l'area del triangolo e la visualizzazione grafica del triangolo.
I dati inseriti vengono visualizzati come testo nero, i dati calcolati sono visualizzati in rosso.

In alcune situazioni, possono esistere due soluzioni per un unico triangolo. Quando questo si verifica, nella schermata dei risultati è disponibile un tasto software *Altro* . Toccare *Altro* per visualizzare le due possibili soluzioni in modo da poter selezionare quella corretta. Toccare *Memor.* per registrare i risultati del triangolo nel lavoro corrente.

# Cogo - Suddividi una linea

Usare questa funzione per suddividere una linea in segmenti. I punti creati vengono memorizzati automaticamente nel database e i nomi punto sono incrementati automaticamente dal Nome punto d'inizio.

E' possibile predefinire il codice di un punto suddiviso. Per maggiori informazioni vedere Codice Pts suddivisione .

Suddividere una linea impiegando uno dei seguenti metodi:

Lunghezza segmento fissa

Numero fisso di segmenti

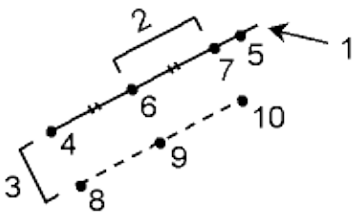
**Suggerimento -** Se la linea non esiste ancora, toccare la freccia pop-up avanzata e selezionare *Due punti*. È quindi possibile immettere il punto iniziale e il punto finale per definire la linea.

### Lunghezza segmento fissa

Per suddividere una linea in segmenti di lunghezza fissa:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dalla mappa selezionare la linea da suddividere (1). Toccare e tenere premuto lo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi una linea* dal menu di scelta rapida.
   - Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi una linea* . Immettere il nome della linea definita.

2. Nel campo *Metodo* , selezionare Lunghezza segmento fissa.
3. Digitare la lunghezza segmento (2) e qualsiasi offset orizzontale (3) e verticale dalla linea.
4. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (4), *Fine su stazione* (5) e *Punto d'inizio* .
5. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (4, 6, 7, o 8, 9, 10).



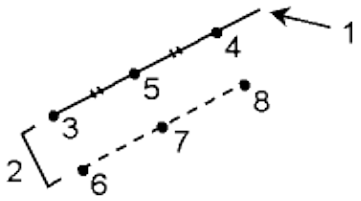

### Numero fisso di segmenti

Per suddividere una linea in un numero fisso di segmenti:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Dalla mappa selezionare la linea da suddividere. Toccare e tenere premuto lo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi una linea* dal menu di scelta rapida.
- Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi una linea* . Immettere il nome della linea definita.

1. Nel campo *Metodo* , selezionare Numero fisso di segmenti.
2. Digitare il numero di segmenti e qualsiasi offset orizzontale (2) e verticale dalla linea.
3. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (3), *Fine su stazione* (4) e *Punto d'inizio* .
4. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (3, 5, 4, o 6, 7, 8).




## Cogo - Suddividi un arco

Impiegare questa funzione per suddividere un arco usando uno dei seguenti metodi:

Lunghezza segmento fissa

Numero fisso di segmenti

Lunghezza corda fissa

Angolo sotteso fisso

I punti creati vengono memorizzati automaticamente nel database e i nomi punto sono incrementati dal nome del Punto d'inizio.

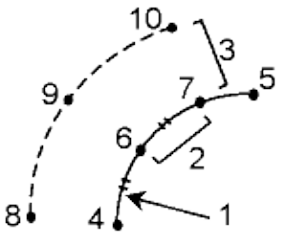
E' possibile predefinire il codice di un punto suddiviso. Per maggiori informazioni vedere Codice Pts suddivisione .

**Lunghezza segmento fissa**

Per suddividere un arco in segmenti di lunghezza fissa:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dalla mappa selezionare l'arco da suddividere. Toccare e tenere premuto sullo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi un arco* dal menu di scelta rapida.
   - Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi un arco* . Immettere il nome dell'arco definito.
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Numero fisso di segmenti.

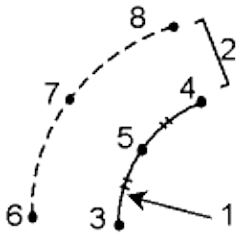
3. Digitare la lunghezza segmento (2) e qualsiasi offset orizzontale (3) e verticale dall'arco.
4. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (4), *Fine su stazione* (5) e *Punto d'inizio* .
5. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (4, 6, 7, o 8, 9, 10).




**Numero fisso di segmenti**

Per suddividere un arco in un numero fisso di segmenti:

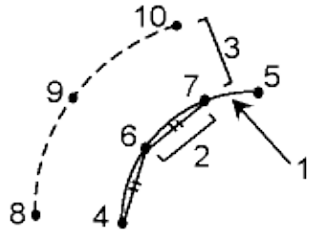
1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dalla mappa selezionare l'arco da suddividere. Toccare e tenere premuto sullo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi un arco* dal menu di scelta rapida.
   - Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi un arco* . Immettere il nome dell'arco definito.
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Numero fisso di segmenti.
3. Digitare il numero di segmenti e qualsiasi offset orizzontale (2) e verticale dall'arco.
4. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (3), *Fine su stazione* (4) e *Punto d'inizio* .
5. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (3, 5, 4, o 6, 7, 8).




**Lunghezza corda fissa**

Per suddividere un arco in segmenti di lunghezza corda fissa:

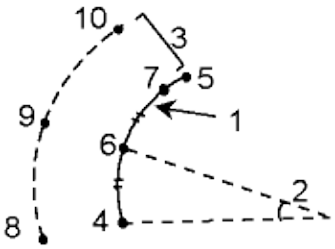
1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dalla mappa selezionare l'arco da suddividere. Toccare e tenere premuto sullo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi un arco* dal menu di scelta rapida.
   - Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi un arco* . Immettere il nome dell'arco definito.
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Lunghezza corda fissa.
3. Digitare le lunghezza corda (2) e qualsiasi offset orizzontale (3) e verticale dall'arco.
4. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (4), *Fine su stazione* (5) e *Punto d'inizio* .
5. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (4, 6, 7, o 8, 9, 10).




**Angolo fisso sotteso**

Per suddividere un arco in segmenti ad angolo fisso sotteso:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dalla mappa selezionare l'arco da suddividere. Toccare e tenere premuto sullo schermo e selezionare l'opzione *Suddividi un arco* dal menu di scelta rapida.
   - Dal menu principale selezionare *Cogo* / *Suddividi un arco* . Immettere il nome dell'arco definito.
2. Nel campo *Metodo* , selezionare Angolo fisso sotteso.
3. Digitare l' *angolo sotteso* (2) e qualsiasi offset orizzontale (3) e verticale dall'arco.
4. Digitare i nomi di *Inizio su stazione* (4), *Fine su stazione* (5) e *Punto d'inizio* .
5. Cliccare *Avvio* per calcolare i nuovi punti (4, 6, 7, o 8, 9, 10).




# Trasformazioni Cogo

Impiegare questa funzione Cogo per eseguire una delle operazioni seguenti:

- Impiegare questa funzione Cogo per trasformare un singolo punto, o una selezione di punti, utilizzando Rotazione , Scala e Traslazioni , singolarmente o in combinazione.
- Creare o modificare una Trasformazione locale che può essere applicata ai punti (locali) reticolo per trasformarli in punti reticolo.

  **Nota -** il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione Geodetica avanzata è disponibile.

**Rotazione, scala e traslazione di punti**

I comandi Ruota, Scala e Trasla modificano le coordinate memorizzate dei punti trasformati. Questo metodo

salva i nuovi punti trasformati e quindi elimina i punti originali.

Quando si esegue puù di una trasformazione, l'ordine è sempre Ruota, Scala e quindi Trasla.

**Ruotare**

Per ruotare una selezione di punti intorno ad un punto di origine specificato:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Trasformazioni* .
2. Selezionare *Ruota/scala/trasla punti* e quindi toccare *Avanti.*
3. Impostare la casella di controllo *Ruota* , poi toccare *Avanti* .
4. Immettere un *Punto di origine* .
5. Immettere una *Rotazione* .
6. Toccare *Avanti* , poi selezionare il(i) punto(i) da ruotare.
7. Per memorizzare nel database il(i) punto(i) trasformato(i), toccare *Accetta* .

Una trasformazione cancella il(i) punto(i) originale(i) e memorizza i nuovi punti reticolo aventi lo stesso nome.

**Scalare**

Per scalare le distanze tra il punto di origine e i punti selezionati:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Trasformazioni* .
2. Selezionare *Ruota/scala/trasla punti* e quindi toccare *Avanti.*
3. Impostare la casella di controllo *Scala* , poi toccare *Avanti* .
4. Immettere un *Punto di origine* .
5. Immettere un *Fattore di scala* .
6. Toccare *Avanti,* poi selezionare il(i) punto(i) da scalare.
7. Per memorizzare nel database il(i) punto(i) trasformato(i), toccare *Accetta* .

Una trasformazione cancella il(i) punto(i) originale(i) e memorizza i nuovi punti reticolo aventi lo stesso nome.

**Traslare**

Per spostare una selezione di punti su una superficie reticolo:

1. Dal menu principale selezionare *Cogo / Trasformazioni* .
2. Selezionare *Ruota/scala/trasla punti* e quindi toccare *Avanti.*
3. Impostare la casella di controllo *Trasla* , poi toccare *Avanti* .
4. Nel campo *Metodo* , selezionare Delta oppure Due punti.

   Se si sceglie il metodo Delta:

   1. Immettere un delta Direzione nord, Direzione est e/o Quota. Per la trasformazione è possibile selezionare un singolo delta, ad esempio una Direzione nord, oppure una qualsiasi combinazione di delta.

Se si sceglie il metodo Due punti:

1. Selezionare *Da punto* .
2. Selezionare *A punto* .

5. Toccare *Avanti* , poi selezionare il(i) punto(i) da trasformare.
6. Per memorizzare nel database il(i) punto(i) trasformato(i), toccare *Accetta*.

Una trasformazione cancella il(i) punto(i) originale(i) e memorizza i nuovi punti reticolo aventi lo stesso nome.

**Note**

- E' possibile trasformare solamente i punti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo.
- Quando si trasforma per mezzo di rotazione e scala, l'origine per la scala assume come predefinita l'origine per la rotazione. L'utente può modificarla.
- Quando si inserisce un nome punto, si può selezionarlo dall'elenco, digitarlo, effettuare una rilevazione punto veloce, misurarlo o effettuare una selezione mappa. "Rilevazione punto veloce" memorizza con un nome temporaneo un punto rapido automatico.

**Attenzione** - Se si seleziona per la trasformazione un punto di base, i vettori che partono da tale base diventano nulli.

**Trasformazioni locali**

Nelle attività di rilievo, vi sono spesso occassioni in cui i punti esistenti da collegare o picchettare hanno coordinate di reticolo definite in uno o più sistemi di riferimento o di coordinate, che sono diversi dal sistema di coordinate del lavoro corrente. Questi diversi sistemi di riferimento o coordinate possono essere definiti in base a linee base precedenti in cui le coordinate sonoo effettivamente stazioni ed eseguire l'offset dei valori dalla linea di riferimento di base. Oppure possono fare riferimento a un sistema completamente arbitrario. Ad esempio, un architetto potrebbe fornire le coordinate delle fondamenta di un edificio che devono essere posizionate e trasferitee in un sistema di coordinate reale sul posto.

Topo Generale consente di calcoalre e memorizzare una o più trasformazioni locali che eseguono la trasformazione al momento delle coordinate del reticolo e set di coordinate di reticolo locali.
A differenza di Ruota, Scala e Trasla, la posizione dei punti trasformati non viene modificata. I punti invece possono essere creati come Reticolo (locale) e viene definita una relazione con il reticolo che fornisce la trasformazione nel sistema di coordinate locali.

**Nota -** I punti (locali) reticolo non possono essere visualizzati nella mappa se non è stata definita una trasformazione nel reticolo.

Vi sono tre tipi di trasformazioni reticolo locale che possono essere create e utilizzate con Topo Generale:

- Trasformazioni linea
- Trasformazioni di Helmert
- Trasformazioni a sette parametri

**Nota -** il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione Geodetica avanzata è disponibile.

**Trasformazioni di linea**

Il tipo di trasformazioni *Linea* è una trasformazione 2D che consenbte di selezionare o digitare due punti reticolo del database e farli corrispondere alle coordinate del reticolo locale per le stesse posizioni.

Per creare una trasformazione di linea:

1. Dal menu principale, toccare *Cogo / Trasformazioni/ Gestisci & definisci trasformazioni* e quindi toccare *Avanti*.
2. Selezionare *Crea nuova trasformazione*, e quindi toccare *Avanti.*
3. Impostare *Tipo di trasformazione* in *Linea* e quindi inserire il *Nome trasformazione.*
4. Nel campo *Punto di inizio* , inserire il nome del punto e quindi inserire le coordinate reticolo locale nei campi *Nord (locale)* ed *Est (locale)* .
5. Nel campo *Punto finale* , inserire il nome del punto e quindi inserire le coordinate reticolo locali nei campi *Nord (locale)* ed *Est (locale)* .
6. Toccare *Calc*, verificare le distanze di trasformazione calcolate e quindi selezionare un *Tipo di fattore di scala* per adattare le posizioni di reticolo locale alle posizioni del reticolo del database:
    - ◊ Libero - Il fattore di scala calcolato viene applicato ai valori locali del reticolo in entrambi gli assi locali.
    - ◊ Fisso a 1.0 - Nessuna scala applicata. (I valori Reticolo locale vengono utilizzati nella trasformazione senza applicazione di scala.)
      Il punto iniizale è il punto di origine della trasformazione.
    - ◊ Solo lungo l'asse nord locale - Il fattore di scala calcolato viene applicato ai valori di nord del reticolo locale solo durante la trasformazione.
7. Toccare *Memorizza* per memorizzare la trasformazione nel lavoro corrente.

La trasformazione della linea viene visualizzata nella mappa come linea nera tratteggiata tra il punto reticolo iniziale e quello finale.
Utilizzare Filtro per attivare e disattivare la visualizzazione delle trasformazioni di linea.

**Note**

- ♦ I punti reticolo non devoon essere misurati come tale ma Topo Generale deve essere in grado di calcolare le coordinate del reticolo per il punto.

**Trasformazioni Helmert**

Il tipo di trasformazione *Helmert* può essere una trasformazione 2D o 3D che consente di selezionare fino a 20 paia di punti identici per calcoalre una trasformazione più adatta tra i punti reticolo del database e le coordinate reticolo locale per le stesse posizioni.

Per creare una trasformazione di Helmert:

1. Dal menu principale, toccare *Cogo / Trasformazioni/ Gestisci & definisci trasformazioni* e quindi tocca *Avanti.*

2. Selezionare *Crea nuova trasformazione* e quindi toccare *Avanti*.
3. Impostare il *Tipo di trasformazione* su *Helmert* e quindi inserire il *Nome trasformazione*.
4. Impostare il *Tipo di fattore di scala* su uno dei valori seguenti:
    - ◊ Libero - Nella trasformazone viene utilizzato il fattore di scala più adeguato.
    - ◊ Fisso, quindi inserire il fattore di scala - Specificare il fattore di scala da utilizzare nella trasformazione.
5. Impostare la regolazione verticale su uno dei valori seguenti e quindi toccare *Avanti:*
    - ◊ Nessuno - Non viene eseguita alcuna regolazione verticale.
    - ◊ Solo regolazione costante - La correzione verticale media calcolata dalla quota della coppia di punti viene utilizzata per la regolazione verticale nella trasformazione.
    - ◊ Piano inclinato - Una correzione verticale può un piano di correzione migliore vengono utilizzati per la regolazione verticale della regolazione.
6. Toccare *Aggiungi* per selezionare la coppia di punti *Nome punto reticolo* e *Nome punto reticolo locale* e quindi impsotare il campo *Utilizzo* su uno dei valori correnti:
    - ◊ Off - Non utilizzare questa coppia di punti nel calcolo dei parametri di trasformazione.
    - ◊ Solo verticale - Utilizzare questa coppia di punti solo nel calcolo dei parametri di regolazione verticale.
    - ◊ Solo orizzontale - Utilizzare questa coppia di punti solo nel calcolo dei parametri di regolazione orizzontale.
    - ◊ Orizzontale e verticale - Utilizzare questa coppia di punti nel calcolo di entrambi i parametri di regolazione, verticale e orizzontale.
7. Toccare *Accetta* per aggiungere le coppie all'elenco e quindi toccare nuovamente *Aggiungi* per aggiungere più coppie di punti.
8. Toccare *Risultati* per visualizzare i risultati della trasformazione di Helmert.
9. Toccare *Memorizza* per memorizzare la trasformazione per il lavoro corrente.

**Note**

- ♦ Per modificare una trasformazione, seguire la procedura per creare una nuova trasformazione ma al passaggio 2 selezionare *Seleziona trasformazione da modificare:* selezionare la trasformazione desiderata dall'elenco, toccare *Avanti*, aggiornare i parametri di trasformazione come richiesto, verificare i risultati e quindi toccare *Memorizza* per sovrascrivere la trasformazione precedente.
- ♦ Se si modifica una trasformazione, viene modificata anche la posizione di tutti i punti che utilizzano la trasformazione.
- ♦ Se si modificano le coordinate di un punto utilizzato per definire una trasformazione di Helmert, Topo Generale non ricalcola automaticamente la trasformazione.
- ♦ Se si modificano le coordinate di un punto e quindi si ricalcola la trasformazione di Helmert, la nuova trasformazione utilizza le nuove coordinate.

**Trasformazioni a sette parametri**

Il tipo di trasformazione *a sette parametri* è una trasformazione 3D che consente di selezionare fino a 20 paia di punti identici per calcoalre una trasformazione più adatta tra i punti reticolo del database e le coordinate reticolo locale per le stesse posizioni.

Una trasformazione a sette parametri rappresenta una soluzione migliore rispetto a una trasformazione Helmert se i due sistemi di coordinate non vengono definiti rispetto allo stesso piano orizzontale.

Per creare una trasformazione a sette parametri:

1. Dal menu principale, toccare *Cogo / Trasformazioni/ Gestisci & definisci trasformazioni* e quindi tocca *Avanti.*
2. Selezionare *Crea nuova trasformazione* e quindi toccare *Avanti.*
3. Impostare il *Tipo di trasformazione* su *Sette parametri* e quindi inserire il *Nome trasformazione.*
4. Toccare *Aggiungi* per selezionare la coppia di punti *Nome punto reticolo* e *Nome punto reticolo locale* e quindi impsotare il campo *Utilizzo* su uno dei valori correnti:
    - ◊ Off - Non utilizzare questa coppia di punti nel calcolo dei parametri di trasformazione.
    - ◊ Orizzontale e verticale - Utilizzare questa coppia di punti nel calcolo di entrambi i parametri di regolazione.
5. Toccare *Accetta* per aggiungere le coppie all'elenco e quindi toccare nuovamente *Aggiungi* per aggiungere più coppie di punti.
6. I residuali inizieranno ad essere visualizzati quando le 3 coppie di punti sono state definite.
7. Toccare *Risultati* per visualizzare i risultati della trasformazione a sette parametri
8. Toccare *Memorizza* per memorizzare la trasformazione per il lavoro corrente.

**Note**

- ♦ La trasformazione a sette parametri è una trasformazione solo tridimensionale. Non è possibile utilizzare punti 1D o 2D nelle coppie di punti utilizzate per calcolare i parametri di trasformazione.
- ♦ Se si applica una trasformazione a sette parametri a un reticolo 1D o 2D o a un punto reticolo (locale), la posizione trasformata avrà coordinate nulle.
- ♦ Per modificare una trasformazione, seguire la procedura per creare una nuova trasformazione ma al passaggio 2 selezionare *Seleziona trasformazione da modificare:* selezionare la trasformazione desiderata dall'elenco, toccare *Avanti*, aggiornare i parametri di trasformazione come richiesto, verificare i risultati e quindi toccare *Memorizza* per sovrascrivere la trasformazione precedente.
- ♦ Se si modifica una trasformazione, viene modificata anche la posizione di tutti i punti che utilizzano la trasformazione.
- ♦ Se si modificano le coordinate di un punto utilizzato per definire una trasformazione a sette parametri, Topo Generale non ricalcola automaticamente la trasformazione.
- ♦ Se si modificano le coordinate di un punto e quindi si ricalcola la trasformazione a sette parametri, la nuova trasformazione utilizza le nuove coordinate.

Un punto memorizzato come Reticolo (locale) può avere solo una trasformazione 'inserita' che definisce la relazione rispetto alle posizioni reticolo del database. Tuttavia, quando si visualizza con Esamina il lavoro o Manager punti, e quando si esposta come Reticolo (locale) è possibile selezionare una trasformazione locale diversa, che modifica le coordinate reticolo locale calcolate visualizzate.

Questa potente funzione consente, ad esempio, di digitare un punto reticolo locale in riferiemnto a una linea di base o a un sistema di riferimento e di trasformarlo in reticolo del database, e quindi se necessario, di

utilizzare una diversa trasformazione di visualizzazione per visualizzare il punto con i valori reticolo locale calcolati in riferiemnto a una diversa linea base o a un diverso sistema di riferimento.
Questo è analago a come un punto può essere visualizzato come stazione e sfalsato rispetto a qualsiasi linea, arco, allineamento o strada.

**Note**

- Utilizzare *Cogo / Trasformazioni/ Gestisci/definisci trasformazioni locali* per creare o modificare trasformazioni.
- Utilizzare *Manager punti* per selezionare una trasformazione input diversa.
- Utilizzare *Lavori / Copia tra lavori* per copiare le trasformazioni in altri lavori.

Le trasformazioni possono essere applicate e utilizzate in diversi posti tramite il software Topo Generale:

- Punti digitati
- File collegati
- Punti picchettati da un file CSV o TXT collegato
- Esamina lavoro
- Manager punti
- Importa file formato fisso da un file delimitato da virgole
- Esportazione reticolo (locale)

## Cogo - Poligonale

Usare questa funzione per calcolare un errore di chiusura di poligonale e per compensare una poligonale convenzionale. Il software aiuta l'utente a selezionare i punti da usare, calcola l'errore di chiusura e poi consente all'utente di calcolare una compensazione Bussola o Tacheometro.

**Nota -** La compensazione Bussola è talvolta nota come compensazione Bowditch.

L'utente può calcolare poligonali ad anello chiuso e poligonali chiuse che iniziano e terminano su coppie di punti noti.

Per calcolare una poligonale:

1. Digitare il *Nome della poligonale* .
2. Nel campo *Stazione di inizio* cliccare il tasto *Elenco* .
3. Dall'elenco dei punti di poligonale validi selezionare un punto che può essere usato come stazione di inizio. Cliccare *Enter* .

   Una stazione d'inizio valida ha uno o più punti di lettura all'indietro e uno o più osservazioni per la successiva stazione di poligonale.

4. Cliccare *Aggiungi* per aggiungere il punto successivo nella poligonale.
5. Selezionare la stazione successiva nella poligonale.

Una stazione di poligonale valida ha una o più osservazioni di lettura all'indietro per la stazione di poligonale precedente e una o più osservazioni per la successiva stazione di poligonale. Quando c'è solo una stazione di poligonale valida, questa viene aggiunta automaticamente.

**Nota -** Per visualizzare l'azimut osservato e la distanza tra due punti nell'elenco, evidenziare il primo punto e toccare il tasto software Informazioni.

6. Ripetere le operazioni 4 e 5 fino a che non sono stati aggiunti tutti i punti nella poligonale.

   Una stazione finale valida ha uno o più letture all'indietro e una o più osservazioni per la stazione di poligonale precedente.

   Se si ha bisogno di rimuovere un qualsiasi punto dall'elenco, evidenziarlo e toccare *Cancella* . Quando si cancella un punto, vengono cancellati anche tutti i punti dopo di esso.

7. Cliccare *Chiudi* per calcolare l'errore di chiusura della poligonale.

   **Nota -** Non si possono aggiungere più punti dopo aver selezionato un punto di controllo o una stazione con più di una lettura all'indietro.

   **Nota -** Per calcolare una chiusura di poligonale ci deve essere almeno una misurazione della distanza tra punti successivi nell'elenco poligonale.

   **Nota -** Non è necessario completare i campi *Azimut* .

   Se l'azimut di lettura altimetrica all'indietro è nullo:

   - la poligonale non può essere orientata;
   - le coordinate compensate non possono essere salvate;
   - non può essere calcolata una compensazione angolare su una poligonale aperta (può essere calcolata una compensazione della distanza).

     Se l'azimut di lettura altimetrica in avanti è nullo in una poligonale ad anello e se sono stati osservati tutti gli angoli, si può calcolare una compensazione angolare e di distanza.

Vengono mostrati i punti di lettura all'indietro e di lettura in avanti che forniscono l'orientamento per la poligonale.

Se necessario, cliccare *Enter* per modificare i campi nel modo seguente:

1. Esaminare i risultati della poligonale ed eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Per memorizzare i risultati di chiusura cliccare *Memorizza* .
   - Per compensare la poligonale passare all'operazione successiva.
2. Cliccare *Opzioni* per verificare le impostazioni della poligonale. Effettuare qualsiasi modifica necessaria, poi cliccare *Enter* .
3. Cliccare *Ang. di comp.* per compensare l'errore di chiusura angolare. L'errore di chiusura angolare viene distribuito secondo l'impostazione effettuata nella finestra *Opzioni* .
4. Esaminare i risultati della poligonale, poi eseguire una delle seguenti operazioni:

- ♦ Per memorizzare i dettagli di compensazione angolare, cliccare *Memorizza* .
- ♦ Per compensare l'errore di chiusura della distanza, cliccare *Dist. di comp.* L'errore di chiusura della distanza viene distribuito secondo l'impostazione effettuata nella finestra *Opzioni* e la poligonale viene memorizzata.

Quando si salva la poligonale, ogni punto in essa impiegato viene memorizzato come punto di poligonale compensato con la classificazione di ricerca Compensato. Se sono presenti punti di poligonale con lo stesso nome precedentemente compensati, questi vengono cancellati.

## Distanze misurate con rotella

Impiegare questa funzione per aggiungere punti al proprio lavoro Topo Generale. Per definire strutture rettangolari, come un edificio o le fondamenta di un edificio, utilizzare un'interfaccia grafica di distanza ed angolo retto. Digitare o misurare due punti per definire il primo lato, l'orientamento e la posizione dell'oggetto.

**Suggerimento -** Per selezionare la quota dal Punto d'inizio o dal Punto finale utilizzare il menu a comparsa nel campo *Quota* .

Per selezionare graficamente nella vista in pianta la direzione per il punto successivo, toccare lo schermo oppure impiegare i tasti freccia destra e sinistra. Per creare il lato successivo, selezionare *Aggiungi* , poi immettere la distanza dal punto successivo impiegando l'angolo definito nella vista in pianta.
In alternativa, selezionare un punto già esistente nel lavoro, così sarà il software a calcolare la distanza da tale punto.
Per misurare un punto usando GNSS o Convenzionale, selezionare *Rilevazione punto veloce* o *Misura* dal menu a comparsa nel campo Nome punto.

**Suggerimento -** Se lo stile è configurato per un telemetro laser, nel menu a comparsa è disponibile la voce Laser per i campi *Lunghezza* e *Distanza orizzontale* . Toccare *Laser* per misurare distanze impiegando il laser.

Per chiudere l'oggetto tornando al punto d'inizio selezionare *Chiudi* . Viene calcolata e visualizzata una distanza orizzontale. Utilizzarla per controllare il proprio progetto o la distanza misurata con rotella metrica. Per completare la funzione selezionare *Memorizza* . Per aggiungere altri lati all'oggetto, selezionare *Aggiungi*.

**Suggerimento -** Se si necessitano informazioni più dettagliate sulla qualità della chiusura, impiegare un nome differente per il punto finale e memorizzare l'oggetto. Calcolare poi l'inverso tra il punto d'inizio e il punto finale.

Per cambiare una distanza immessa prima che la caratteristica sia memorizzata, selezionare *Modifica* , poi selezionare il punto finale del lato da modificare. Quando si regola la distanza, la vista in pianta si aggiorna. Si può poi continuare ad aggiungere più lati.

**Note**

- Una volta memorizzata la caratteristica, non è più possibile modificare le lunghezze dei lati.
- L'orientamento è definito dal primo lato. Da questo lato possono essere aggiunti solamente gli angoli

paralleli o a 90°. Per impiegare un angolo differente, memorizzare l'oggetto, poi creare un nuovo lato.

- Poiché i nuovi punti sono memorizzati come opposti, le distanze misurate con rotella metrica non funzionano senza una proiezione "Solo fattore di scala" o una proiezione completamente definita nel sistema di coordinate.
- In aggiunta ai nuovi punti creati, vengono generate automaticamente delle linee che vengono poi memorizzate nel database di Topo Generale. Queste sono visibili nella mappa e possono essere impiegate per tracciare linee.

## Calcolatore

Per utilizzare la calcolatrice in qualsiasi momento, selezionare Cogo / Calcolatrice dal menu principale Topo Generale.

Toccare ☑ (Opzioni) per impostare il metodo angolare, il modo della calcolatrice (Reverse Polish Notation (RPN) o Standard) e la visualizzazione delle posizioni decimali.

Toccare *Azimut* per calcolare un azimut.

Toccare *Distanza* per calcolare una distanza.

Qui sotto sono indicate le funzioni della calcolatrice.

| Simbolo della calcolatrice | Funzione |
|---|---|
| + | Addiziona |
| − | Sottrai |
| X | Moltiplica |
| ÷ | Dividi |
| +/− | Cambiare il segno del numero digitato |
| = | E' uguale a |
| π | P greco |
| ↵ | Enter (Invio) |
| ▼ | Mostrare tutti i valori dello stack |
| ⇦ | Canc |
| ☑ | Opzioni |
| $y^x$ | Eleva Y alla potenza di X |
| $x^2$ | Quadrato |
| $\sqrt{x}$ | Radice quadrata |
| $10^x$ | Eleva 10 alla potenza di X |
| E± | Inserire l'esponente o cambiare il segno dell'esponente |

| | |
|---|---|
| 1/x | Reciproco |
| X$Y | Scambiare X con Y |
| SIN | Seno |
| SIN$^{-1}$ | Arcoseno |
| COS | Coseno |
| COS$^{-1}$ | Arcocoseno |
| TAN | Tangente |
| TAN$^{-1}$ | Arcotangente |
| LOG | Log base 10 |
| SHIFT | Commutare stato SHIFT |
| ( | Parentesi aperta |
| ) | Parentesi chiusa |
| C | Cancella tutto |
| CE | Cancella immissione corrente |
| Mem | Funzioni di memoria |
| P>R | Conversione delle coordinate da polari a rettangolari |
| R>P | Conversione delle coordinate da rettangolari a polari |
| R↓ | Ruotare in basso lo stack |
| R↑ | Ruotare in alto lo stack |
| ° ' " | Inserire il separatore di gradi, minuti o secondi |
| DMS- | Sottrarre angoli nella forma GG.MMSSsss |
| DMS+ | Addizionare angoli nella forma GG.MMSSsss |
| >D.dd | Convertire da GG°MM'SS.sss o GG.MMSSsss in unità angolari |
| >DMS | Convertire dalle unità angolari correnti in GG°MM'SS.sss |

**Suggerimento -** Per eseguire un calcolo dalla freccia a comparsa della maggior parte dei campi distanza:

Quando si accede al calcolatore con la freccia pop-up, se il campo numerico contiene già un numero, questo numero viene automaticamente incollato nel calcolatore. Alla fine delle operazioni del calcolatore, l'ultima soluzione viene incollata di nuovo nel campo numerico quando si seleziona *Accetta* .

1. Selezionare Calcolatrice dal menu a comparsa.
2. Inserire i numeri e le funzioni.
3. Toccare = per calcolare il risultato.

4. Toccare Accetta per inviare il risultato nel campo.

**Cogo - Calcola distanza**

Per accedere a Calcola distanza, toccare *Distanza* nel Calcolatore.

Tra due punti

Tra punto e linea

Tra punto e arco

E' possibile usare dati immessi e punti memorizzati nel database per calcolare una distanza con vari metodi. Si possono anche memorizzare i risultati nel database.

**Nota -** I dati che si immettono possono avere differenti unità di misura. Ad esempio se si aggiunge una distanza in metri ad una distanza in piedi, la risposta viene fornita in qualsiasi formato specificato dall'utente nella configurazione del lavoro.

**Tra due punti**

Per calcolare la distanza tra due punti:

1. Nel campo *Metodo* , selezionare Tra due punti.
2. Immettere il valore per *Da punto* e per *A punto* .
3. Viene calcolata la distanza tra i due punti.

   **Suggerimento -** La distanza tra due punti nel database può essere calcolata direttamente nel campo distanza. A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo distanza, separati da un trattino. Per calcolare ad esempio la distanza dal punto 2 al punto 3 immettere "2-3". Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non supporta i nomi punto che contengono già un trattino.

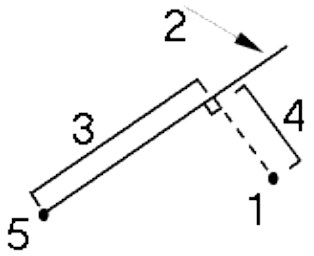
**Tra punto e linea**

Per calcolare la distanza tra un punto e una linea:

1. Nel campo *Metodo* , selezionare Tra punto e linea.
2. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il *Nome punto* (1) e il *Nome linea* (2).

   **Suggerimento -** Se la linea non esiste ancora, toccare la freccia pop-up avanzata e selezionare *Due punti*. È possibile immettere un punto iniziale e un punto finale per definire la linea.

3. Viene calcolata la distanza lungo la linea (3) e la distanza perpendicolare (4) alla linea. La distanza lungo la linea è dal punto specificato (5).




**Tra punto e arco**

Per calcolare la distanza tra un punto e un arco:

1. Nel campo *Metodo* , selezionare Tra punto e arco.
2. Come mostrato nel grafico qui sotto, digitare il *Nome punto* (1) e il *Nome arco* (2).
3. Viene calcolata la distanza lungo l'arco (3) e la distanza perpendicolare (4) all'arco. La distanza lungo l'arco è dal punto specificato (5).

## Comandi dell'elenco a comparsa

Per inserire un nome di caratteristica in un campo, digitare il nome o toccare il pulsante del menu a comparsa e selezionare una delle opzioni seguenti dall'elenco che appare:

| | |
|---|---|
| Elenco | selezionare caratteristiche dal database |
| Inserisci | inserire dettagli |
| Misura | misurare un punto |
| Rilevazione punto veloce | misurare automaticamente un punto di classe costruzione |
| Selezioni mappa | selezionare da un elenco le caratteristiche correntemente selezionate nella mappa. |
| Calcolatrice | collegamento alla Calcolatrice |
| Unità | selezionare unità per il campo |

Per cambiare il metodo di immissione dati, toccare il pulsante del menu a comparsa . Cambiano i primi due o tre campi.

# Rilevamento - Generale

## Menu Misurare e Picchettare

Questi menu consentono di misurare e picchettare punti usando gli Stili di rilevamento definiti nel software Topo Generale.

Per maggiori informazioni vedere:

Rilevamenti integrati

Rilevamenti Convenzionali

Rilevamenti FastStatic

Rilevamenti PPK

Rilevamenti RTK

Rilevamenti RTK e di Completamento

## Guida introduttiva

In Topo Generale tutti i rilevamenti sono controllati da uno Stile di rilevamento. Gli stili di rilevamento definiscono i parametri per configurare e comunicare con gli strumenti, nonché per misurare e memorizzare punti. Tutte queste informazioni sono memorizzate sotto forma di modello e vengono impiegate ogni volta che si avvia un rilevamento.

Configurare lo stile, se le impostazioni predefinite non sono adatte alle proprie esigenze. Per fare questo, premere *Impostazioni* da menu Trimble Access e poi premere *Stili di rilevamento* .

Per misurare o picchettare, il software Topo Generale ha bisogno di avviare un rilevamento, ed in questo momento si è ivitato di selezionare uno stile di rilevamento appropriato.

**Nota** - Se si ha solamente uno stile di rilevamento, è selezionato automaticamente quando si sceglie *Rilevamento* dal menu principale. Altrimenti, selezionare uno stile dall'elenco che appare.

Per i dettagli su come impostare questi due tipi di rilevamenti, vedere Rilevamenti convenzionali o Rilevamenti cinematici in tempo reale .

Per i dettagli su come impostare un rilevamenti integrato, vedere Rilevamenti integrati .

Per maggiori informazioni su altri tipi di rilevamenti GNSS, vedere Rilevamenti GNSS .

# Connettersi

Il software Topo Generale può connettersi automaticamente a strumenti convenzionali e GNSS Trimble.

Per connettersi automaticamente ad uno strumento Trimble, il software scorre ciclicamente una serie di protocolli di collegamento per ciascun tipo di strumento. Per completare il ciclo possono essere necessari fino a 15 secondi, vale a dire che per connettersi automaticamente ad uno strumento Trimble possono volerci fino a 15 secondi, a seconda del punto in cui si trova il software nel ciclo di connessione automatica quando lo strumento viene connesso.

Ci sono tre gruppi principali di strumenti Trimble che possono essere connessi automaticamente: *ricevitori GNSS Trimble, Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, stazioni totali Trimble 5600/3600.* Se ci si connette solamente ad uno di questi tipi di strumento, è possibile velocizzare il tempo di connessione automatica deselezionando la casella di controllo per il(i) tipo(i) di strumento al(ai) quale(i) non ci si connette.

Se state usando il software Trimble Access su un computer con Windows supportato da terze parti e volete connettervi con il ricevitore GPS integrato nel computer, selezionate la porta COM appropriata nel campo *GPS Interno* .

Per impostare le opzioni di connessione automatica, toccare l'icona di connessione automatica nella barra di stato **prima** di connettersi ad uno strumento.

Si può anche configurare una connessione automatica da Impostazioni. Premere *Impostazioni* da menu Trimble Access e poi selezionare *Connetti / Connessione auto.*

Quando il software sta tentando di connettersi automaticamente ad uno strumento, lampeggia l'icona di connessione automatica. Esiste un'icona differente per ogni tipo di strumento. Se per esempio si seleziona solamente *Ricevitori GNSS Trimble,* allora lampeggia solamente l'icona del ricevitore GNSS Trimble.

Il software cercherà di eseguire una connessione automatica solo al ricevitore attualmente configurato nel modo corrente: *Modo Rover* o *Modo Base* (vedere Funzioni GNSS).

- Se il software è in *modo Rover* cercherà di connettersi al ricevitore configurato nel campo *Connessione a rover GNSS* nella schermata *Impostazioni Bluetooth* .
- Se il software è in *Modo Base,* cercherà di connettersi al ricevitore configurato nel campo *Connessione a base GNSS* nella schermata *Impostazioni Bluetooth* .
- Se non vi sono ricevitori configurati nel campo appropriato in *Impostazioni Bluetooth,* il software cercherà di connettersi automaticamente a un ricevitore Trimble GNSS su una porta seriale del controller e se viene rilevato un ricevitore verr' trattato come il ricevitore da utilizzare nel modo corrente.
- L'icona lampeggiante o l'evidenziazione in giallo della schermata *Funzioni GNSS* mostra il modo corrente del software.

Toccare il pulsante Bluetooth per passare alla schermata *Impostazioni Bluetooth* . Configurare anche le connessioni Bluetooth da *Impostazioni.* Toccare Impostazioni da menu Trimble Access e quindi selezionare *Connetti/Bluetooth.*

Se l'icona di connessione automatica visualizza tutte e tre le icone, e non lampeggia, allora la connessione automatica è stata disabilitata per tutti e tre i gruppi di strumenti.

Quando si utilizzano le funzioni Strumento per la disconnessione da Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, la connessione temporanea viene temporaneamente disattivata. Per riattivare la connessione automatica, toccare l'icona di connessione automatica.

**Nota -** Quando la connessione automatica viene disattivata temporaneamente, un tocco singolo riattiva la connessione automaticat e un secondo tocco è necessario per visualizzare la schermata di opzioni di autoconnessione.

Per collegarsi allo strumento non è necessario attendere la connessione automatica. Per forzare un collegamento selezionare lo stile di rilevamento ed iniziare il rilevamento in qualsiasi momento.

Per collegarsi ad uno strumento non Trimble, occorre forzare una connessione avviando il rilevamento.

**Suggerimento -** Quando si usano strumenti non Trimble, disabilitare connessione automatica. Alcuni comandi impiegati da connessione automatica possono interferire con la comunicazione con gli strumenti non Trimble.

**Blocco di sicurezza PIN**

Il blocco di sicurezza PIN può essere abilitato in due modi, a seconda dello strumento:

- Utilizzando Trimble Access per la Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station
- Utilizzando lo strumento per Trimble VX Spatial Station o stazione totale Trimble S8

**Blocco di sicurezza PIN Trimble Access**

Per abilitare il blocco di sicurezza PIN, toccare *Strumento / Impostazioni strumento - PIN* e quindi inserire e confermare il PIN. Quando questa funzione è abilitata, appare la schermata *Sblocca strumento* mentre ci si connette allo strumento. Inserire il PIN e quindi toccare *Accetta.*

**Note**

- Quando il PIN è stato impostato, toccare PUK e registrare il numero. Utilizzare questo numero se ci si dimentica il proprio PIN.
- Dieci tentativi di sblocco dello strumento utilizzando un PIN, provocano il blocco dello strumento. Se ciò dovesse verificarsi, verrà richiesto il codice PUK [Personal Unblocking Key] (Chiave di sblocco personale) per sbloccare lo strumento.
- Se lo strumento è bloccato e l'utente ha dimenticato il PIN o il PUK, contattare il rivenditore locale Trimble per informazioni su come sbloccare lo strumento.
- Per modificare il PIN, toccare *Strumento / Impostazioni strumento - PIN,* inserire il PIN corrente e quindi inserire e confermare il nuovo PIN.
- Per rimuovere il blocco di sicurezza PIN, toccare *Strumento / Impostazioni strumento - PIN* , inserire il PIN corrente e quindi toccare *Nessuno.*
- Il PIN deve essere un valore numerico di 4 cifre.

**Blocco di sicurezza PIN utilizzando lo strumento**

Il blocco sicurezza PIN può essere abilitato utilizzando l'opzione [Sicurezza] sullo schermo Faccia 2 su Trimble VX Spatial Station o stazione totale Trimble S8. Per fare ciò:

1. Selezionare [Impostazione / Livello / Impostazione / Sicurezza - Modifica PIN]
2. Inserire il PIN corrente. Selezionare [Fatto] se non è stato impostato alcun PIN.
3. Inserire e confermare il nuovo PIN.

Quando abilitato, selezionare l'opzione [Sblocca strumento] sullo schermo Faccia 2 e inserire il PIN per stabilire una connessione.

**Note**

- Quando il PIN è stato impostato, selezionare [Ottieni PUK] e registrare il numero. Utilizzare questo numero se ci si è dimenticati del PIN.
- Dieci tentativi di sblocco dello strumento utilizzando un PIN, provocano il blocco dello strumento. Se ciò dovesse verificarsi, verrà richiesto il codice PUK [Personal Unblocking Key] (Chiave di sblocco personale) per sbloccare lo strumento.
- Se lo strumento è bloccato e l'utente ha dimenticato il PIN o il PUK, contattare il rivenditore locale Trimble per informazioni su come sbloccare lo strumento.
- Per modificare il PIN, toccare *Strumento / Impostazioni strumento - PIN*, inserire il PIN corrente e quindi inserire e confermare il nuovo PIN.
- Per rimuovere il blocco di sicurezza PIN, selezionare [Impostazione / Livello / Impostazione - Sicurezza - Modifica PIN], inserire il PIN corrente e quindi toccare e confermare 0000 come nuovo PIN.
- Il PIN deve essere un valore numerico di 4 cifre.

# Rilevamento integrato

Il software Topo Generale può commutare tra un rilevamento GNSS e un rilevamento convenzionale, all'interno dello stesso lavoro.

In un rilevamento integrato, il controller è collegato a entrambi i dispositivi contemporaneamente. Questeo rende il passaggio tra i diversi strumenti molto veloce.

Per maggiori informazioni vedere:

Rilevamenti integrati

# Rilevamenti GNSS

**Nota -** Se si ha solamente uno stile di rilevamento, è selezionato automaticamente quando si sceglie *Rilevamento* dal menu principale. Altrimenti, selezionare uno stile dall'elenco che appare.

Il software Topo Generale fornisce stili di rilevamento per i seguenti tipi di rilevamento GNSS:

Cinematico in tempo reale

Per usare uno dei seguenti tipi di rilevamento è necessario creare il proprio stile di rilevamento.

FastStatic

Cinematico postelaborato

Cinematico in tempo reale e Completamento

Cinematico in tempo reale e Registrazione dati

Rilevamento differenziale in tempo reale

Per informazioni su come configurare impostazioni per rilevamenti GNSS, vedere gli argomenti seguenti:

Avvio ricevitore base

Misura punti

Misura con Codici

Punti topog. continui

Scambia ricevitore base

Picchettamento

Inizializzazione

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

## Rilevamenti convenzionali

**Nota** - Se si ha solamente uno stile di rilevamento, è selezionato automaticamente quando si sceglie *Rilevamento* dal menu principale. Altrimenti, selezionare uno stile dall'elenco che appare.

Il software Topo Generale fornisce uno stile predefinito da usare con uno strumento convenzionale. Configurare questo tipo di rilevamento quando si crea o si modifica uno stile di rilevamento, poi per eseguire un rilevamento convenzionale effettuare le operazioni seguenti.

1. Configurare il proprio stile di rilevamento
2. Preparativi per un rilevamento robotico
3. Effettuare un'impostazione stazione

4. Iniziare il rilevamento
5. Terminare il rilevamento.

**Configurare il proprio stile di rilevamento**

Topo Generale si connette automaticamente agli strumenti Trimble. Configurare lo stile solo nel caso in cui le impostazioni predefinite non siano adatte alle proprie necessità.

Per configurare uno stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento / [Stile di rilevamento]* .
2. Selezionare a turno ciascuna delle opzioni e impostarle in modo da adattarle alla propria attrezzatura e alle proprie preferenze di rilevamento.
3. Una volta configurate tutte le impostazioni, cliccare *Memorizza* per salvarle, poi *Esc* per tornare al menu principale.

Per maggiori informazioni vedere:

Strumento

Telemetro laser

Tolleranza punto duplicato

Opzioni poligonale

**Preparativi per un rilevamento robotico**

Per preparare uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o 5600 per un rilevamento robotico, occorre accenderlo, livellarlo, effettuare le impostazioni radio corrette e, se necessario, definire una finestra di ricerca.

Se lo strumento è livellato, ha le impostazioni radio corrette e si sta utilizzando la finestra di ricerca centrata automaticamente, premere il pulsante di azionamento per attivare lo strumento per un rilevamento robotico.

Per configurare il Canale radio e l'ID di rete su uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station senza utilizzare Topo Generale, nello strumento selezionare [Impostazioni radio] nella visualizzazione del menu *Faccia 2* .
Per maggiori informazioni consultare la documentazione dello strumento.

**Nota -** Topo Generale non può comunicare con lo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station quando sono in uso i programmi di bordo. Una volta terminato di utilizzare i programmi di bordo dello strumento, selezionare [Esci] dal menu [Impostazione] per tornare al menu [In attesa della connessione].

La sezione seguente descrive come livellare lo strumento, configurare le impostazioni radio ed impostare la finestra di ricerca nello strumento attraverso il controller Trimble CU.

**Preparare lo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station per un rilevamento robotico**

1. Con Trimble CU attaccato allo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station premere il pulsante di azionamento per accendere lo strumento e il controller.
2. Avviare Topo Generale, livellare lo strumento e poi toccare *Accetta* nella schermata del livellamento. Scegliere *Esc* per uscire dalla schermata *Correzioni* e dalla schermata *Dati base rilevamento* che possono eventualmente apparire.
3. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni* / *Connetti* / *Impostazioni radio.*
4. Impostare il *Canale radio* e l' *ID di rete* , poi toccare *Accetta* .
5. Procedere in uno dei seguenti modi:

- Per impostare una finestra di ricerca:

    a. Dal menu principale, selezionare *Rilevamento / Avvia Robotico.*
    b. Selezionare *Definisci ora* e toccare *OK* .
    c. Puntare lo strumento verso l'angolo superiore sinistro della finestra di ricerca e toccare *OK* .
    d. Puntare lo strumento verso l'angolo inferiore destro della finestra di ricerca e toccare *OK* .
    e. Toccare *OK* per mettere in pausa il controller pronto per il funzionamento robotico.

- Se si intende utilizzare una Finestra di ricerca centrata automaticamente, in Trimble CU premere il tasto di accensione per sospendere il funzionamento del controller.
  Non è necessario definire adesso la finestra di ricerca.

6. Rimuovere il controller dallo strumento ed attaccarlo al supporto robotico.
7. Premere il tasto di accensione in Trimble CU. Topo Generale si connette automaticamente alla radio dello strumento e visualizza la schermata di livellamento. Se necessario livellare lo strumento e toccare *Accetta* .

Ora si è pronti ad effettuare un'impostazione stazione.

**Preparare lo strumento Trimble 5600 per un rilevamento robotico**

1. Con l'Trimble CU attaccato allo strumento Trimble 5600 premere il pulsante di azionamento per accendere lo strumento e il controller.
2. Avviare Topo Generale, livellare lo strumento e poi toccare *Accetta* nella schermata del livellamento. Scegliere *Esc* per uscire dalla schermata *Correzioni* e dalla schermata *Dati base rilevamento* che possono eventualmente apparire.
3. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni* / *Connetti* / *Impostazioni radio.*
4. Impostare *Canale radio, Indirizzo stazione* e *Indirizzo remoto* , poi toccare *Accetta* .
5. Procedere in uno dei seguenti modi:

- Per impostare una finestra di ricerca:

    a. Dal menu principale, selezionare *Rilevamento / Avvia Robotico.*
    b. Puntare lo strumento verso l'angolo superiore sinistro della finestra di ricerca e toccare *OK* .
    c. Puntare lo strumento verso l'angolo inferiore destro della finestra di ricerca e toccare *OK* .
    d. Scegliere *OK* per mettere in pausa il controller pronto per il funzionamento robotico.

- Se si intende utilizzare una Finestra di ricerca centrata automaticamente, in Trimble CU premere il tasto di accensione per sospendere il funzionamento del controller.

Non è necessario definire adesso la finestra di ricerca.

6. Rimuovere il controller dallo strumento ed attaccarlo al supporto robotico.
    a. Connettere l'Trimble CU alla porta A nella radio remota usando il supporto dell'Trimble CU o un cavo Hirose da 4 pin e da 0,4 m.
    b. Accendere la mira attiva o connetterla alla porta B nella radio remota.
7. Premere il tasto di accensione nell'Trimble CU. Topo Generale si connette automaticamente alla radio dello strumento e visualizza la schermata di livellamento. Se necessario livellare lo strumento e toccare *Accetta* .

Ora si è pronti ad effettuare un'impostazione stazione.

**Nota -** Il 5600 viene re-inizializzato per compensare la precedente rimozione del controller.

Quando lo strumento è in pausa, pronto per il funzionamento robotico, si spegne per risparmiare energia. La radio interna rimane accesa in modo da poter comunicare con lo strumento quando si avvia il rilevamento rover.

**Nota -** Le impostazioni radio interne vengono effettuate quando Topo Generale si connette allo strumento. Le impostazioni radio remote vengono effettuate successivamente, quando si inizia il rilevamento rover.

Per maggiori informazioni vedere Impostazioni radio.

**Effettuare un'impostazione stazione**

Per utilizzare al meglio la procedura di impostazione stazione, scegliere *Opzioni* per configurare *Impostazione stazione* in maniera che corrisponda al modo con cui si preferisce lavorare.

E' possibile configurare i nomi punto predefiniti, le altezze predefinite, le coordinate strumento predefinite e l'azimut predefinito. Le coordinate strumento predefinite e l'azimut predefinito sono impiegati solamente se il punto strumento non è già definito da coordinate e se non può essere calcolato l'azimut per la lettura altimetrica all'indietro.

L'opzione *Nomi di punto predefiniti* determina, ogni volta che si esegue un'impostazione stazione, i valori predefiniti per i campi riguardanti il nome dello strumento e del punto di lettura altimetrica all'indietro:

- Se per i propri punti strumento e di lettura altimetrica all'indietro si utilizzano sempre gli stessi nomi, selezionare *Ultimo usato.* Impiegare questo metodo se si utilizzano sempre le coordinate strumento predefinite o se si installa ripetutamente lo strumento sullo stesso punto noto.
- Se si sta eseguendo un rilevamento di tipo poligonale, selezionare *Poligonazione.* Quando si inizia una nuova impostazione stazione, come valore predefinito per il *Nome Stazione* viene impiegato il primo punto di lettura altimetrica in avanti osservato durante l'ultima impostazione stazione e per il *Nome punto di lettura altimetrica all'indietro* viene usato il Nome Stazione impiegato nell'ultima impostazione stazione.
- Se si vogliono digitare o selezionare i nomi del punto strumento e di lettura altimetrica all'indietro ogni volta che si esegue un'impostazione stazione, selezionare *Tutto nullo.*

**Nota -** Questi sono solamente valori predefiniti. Si dovrebbe selezionare l'opzione che corrisponde al proprio normale flusso di lavoro. Per ogni impostazione stazione di tipo particolare è possibile scavalcare i valori predefiniti.

**Nota -** Non confondere l'opzione *Ultimo usato* con l'opzione del menu di rilevamento *Usa ultima stazione* . L'opzione *Ultimo usato* si applica ad una nuova impostazione stazione. Gli ultimi valori sono impiegati anche in lavori differenti.
L'opzione menu *Usa ultima stazione* ripristina l'ultima impostazione stazione. Non viene eseguita una nuova impostazione stazione.

L'opzione *Altezze predefinite* determina, ogni volta che si esegue un'impostazione stazione, i valori predefiniti per i campi riguardanti l'altezza dello strumento e del punto di lettura altimetrica all'indietro.

- Se per i propri punti strumento e di lettura altimetrica all'indietro si utilizzano sempre le stesse altezze, selezionare *Ultimo usato.* Questa opzione è disponibile solamente se l'opzione *Nomi di punto predefiniti* è impostata su *Ultimo usato.*
- Se si sta utilizzando il kit poligonale Trimble (in maniera che le ultime altezze strumento e di lettura altimetrica in avanti misurate possano essere impiegate come le nuove altezze strumento e di lettura altimetrica all'indietro), selezionare *Sposta in avanti.* Questa opzione è disponibile solamente se l'opzione *Nomi di punto predefiniti* è impostata su *Poligonazione.*
- Se si vuole digitare una nuova altezza strumento e di lettura altimetrica all'indietro per ogni impostazione stazione, selezionare *Tutto nullo.*

Se il punto dello strumento non esiste, vengono impiegate le coordinate strumento predefinite. Ciò risulta particolarmente utile se si lavora in un sistema di coordinate locale e se si imposta sempre lo strumento ad esempio sulla coordinata (0,0,0) o (1000N, 2000E, 100El). Se si lascia la voce *Coordinate di strumento predefinite* impostata su un valore nullo, quando si esegue un'impostazione stazione si possono digitare coordinate per punti strumento che non esistono.

Se non è possibile calcolare un azimut tra i punti strumento e di lettura altimetrica all'indietro, viene impiegato l' *Azimut predefinito* .

**Nota -** Se si imposta sempre lo strumento su un punto noto e si impiega un azimut noto, allora lasciare i campi *Coordinate di strumento predefinite* e *Azimut predefinito* impostati su un valore nullo. Ciò fa in modo che non si usino accidentalmente i valori predefiniti qualora si inserisca erroneamente il nome dello strumento e/o i nomi punto di lettura altimetrica all'indietro.

Normalmente il software Topo Generale, per orientare il rilevamento, si aspetta che l'utente misuri un punto di lettura altimetrica all'indietro. Se la propria abituale procedura di rilevamento non richiede di misurare la lettura altimetrica all'indietro, deselezionare la casella di controllo *Misura lettura altimetrica all'indietro* nella seconda pagina delle opzioni. Il software crea automaticamente una lettura altimetrica all'indietro virtuale, *Lettura altimetrica all'indietroxxxx* (dove xxxx è un suffisso univoco, ad esempio *Lettura altimetrica all'indietro0001),* usando l'orientamento corrente dello strumento come azimut.

**Suggerimento** - Se lo strumento è installato e orientato correttamente, si è soddisfatti del fatto che l'ultima impostazione stazione sia ancora valida e si desidera continuare ad osservare punti da tale stazione, selezionare *Misurare / Usa ultima stazione* per utilizzare l'ultima impostazione stazione completata.

**Nota -** Prima di poter utilizzare le funzioni "Gira a" o Joystick per ruotare uno strumento con servomotore o robotico, occorre avere un'impostazione stazione corrente.

Per effettuare un'impostazione stazione:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Impostazione stazione* , *Impostazione stazione più* , *Resezione* o *Linea di riferimento*

   **Nota** - Se si ha solamente uno stile, esso viene selezionato automaticamente.

   Impostare le correzioni associate allo strumento.

   Se la maschera per le *Correzioni* non appare, impostare le correzioni selezionando *Opzioni* dalla schermata *Impostazione stazione* . Affinché la maschera *Correzioni* venga visualizzata all'avvio, selezionare l'opzione *Mostra correzioni all'avvio* .

   Per alcuni strumenti, Topo Generale controlla automaticamente per vedere se le varie correzioni (PPM, costante prisma e curvatura e rifrazione) sono applicate correttamente. Quando si seleziona *Impostazione stazione* , nella barra di stato vengono visualizzati i messaggi che mostrano cosa è stato o non è stato controllato. Se Topo Generale trova che le correzioni sono state applicate due volte, appare un messaggio di avvertimento. Quando si usa lo stile strumento 5600 3600, tutte le correzioni sono applicate in Topo Generale.

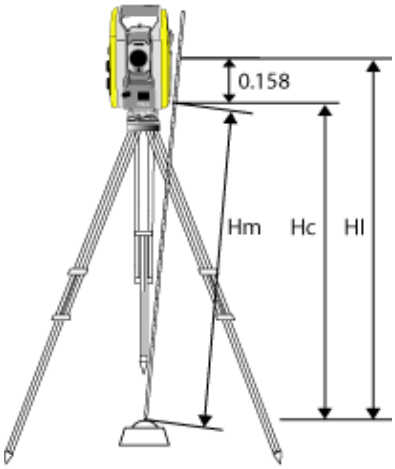
   **Nota -** Quando si utilizza uno strumento non Trimble, è necessario selezionare lo stile di rilevamento corretto **prima** di connettere il controller allo strumento. Altrimenti il controller e lo strumento potrebbero non riuscire a collegarsi.

2. Digitare il nome stazione e l'altezza strumento.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore*.
   Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento.
   Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato rispetto alla verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

   **Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore,* la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

   Per i dettagli vedere la figura e la tabella seguenti.




| | |
|---|---|
| 0.158m | Offset dalla tacca inferiore all'asse orizzontale di rotazione. |
| Hm | Distanza inclinata misurata. |
| Hc | Hm corretto da pendenza a verticale reale. |
| HI | Hc + 0.158m. Altezza dello strumento verticale reale. |

**Nota -** Per un rilevamento 2D o planimetrico, lasciare il campo *Altezza strumento* impostato su valore nullo (?). Non saranno calcolate elevazioni. A meno che non si impieghi una proiezione *Solo scala* , nella definizione del sistema di coordinate è necessario definire un'altezza progetto. Topo Generale necessita di queste informazioni per ridurre a distanze ellissoide le distanze suolo misurate e per calcolare coordinate 2D.

3. Inserire il nome del punto di orientamento all'indietro.

   **Suggerimento -** Se il punto è disponibile da un file collegato, selezionare il file collegato per il lavoro ed immettere il nome punto nel campo Nome Stazione o *Nome punto di lettura altimetrica all'indietro* . Il punto viene automaticamente copiato nel lavoro.

4. Scegliere un'opzione nel campo *Metodo* . Le opzioni sono:
   - *Angoli e distanza* - misurare angoli orizzontali e verticali e distanza inclinata
   - *Osservazioni medie* - misurare angoli orizzontali e verticali e distanza inclinata per un numero predefinito di osservazioni.
   - *Solo angoli* - misurare angoli orizzontali e verticali
   - *Solo angolo or.* - misurare solamente l'angolo orizzontale
   - Offset angolo - misurare prima la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare gli angoli verticali e orizzontali
   - Or. Offset angolo - misurare innanzitutto l'angolo verticale e la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare l'angolo orizzontale
   - Offset angolo ver. - misurare innanzitutto l'angolo orizzontale e la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare l'angolo verticale
   - Offset distanza - immettere l'offset sinistra/destra o interno/esterno o l'offset della distanza verticale dalla mira all'oggetto, quando un punto non è accessibile, quindi misurare gli angoli verticali e orizzontali e la distanza di pendenza rispetto all'oggetto dell'offset
5. Se necessario immettere l'altezza della mira per la lettura altimetrica all'indietro.

Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

6. Puntare il centro della mira di orientamento all'indietro e toccare *Misura* .

   Selezionare la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* per visualizzare le osservazioni prima che siano memorizzate.

7. Se si sta effettuando una resezione o una impostazione stazione più , si possono aggiungere all'impostazione stazione più punti di orientamento all'indietro / osservazioni.
8. Se i residui per l'impostazione stazione sono accettabili, toccare *Chiudi* , poi *Memorizza* .

L'impostazione stazione è stata completata.

**Iniziare il rilevamento**

Per avviare un rilevamento, selezionare il metodo di rilevamento da *Misurare* o *Picchettare.*

**Terminare il rilevamento**

A tale scopo:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / Fine rilevamento convenzionale.*
2. Cliccare *Sì* per confermare.
3. Spegnere il controller.

**Attenzione -** l'impostazione stazione corrente viene persa quando si seleziona *Fine rilevamento convenzionale.*

Se è in corso un rilevamento, terminarlo prima di modificare lo stile di rilevamento corrente o di cambiare gli stili di rilevamento. E' necessario terminare il rilevamento anche prima di accedere a funzioni del lavoro come Copia. Per maggiori informazioni consultare Lavoro.

Per maggiori informazioni vedere:

Impostazione stazione - letture altimetriche all'indietro singole

Impostazione stazione più

Resezione

Linea di riferimento

Mira

Costante prisma

Misura punti

Misura con Codici

Oggetto remoto

Scansione

Scansione della superficie

Misurare un punto in due facce

Misura cicli

Misura assi 3D

Picchettamento

Tunnel

Tunnel

Tunnel

Fine rilevamento

## Misura punti

Il processo di registrare dati GNSS o di strumenti convenzionali è noto come misurazione. Per misurare punti, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Dal menu *Preferiti* selezionare *Misura punti* .
- Dal menu *Misurare* selezionare *Misura punti* o *Misura topografica* .
- Dalla Mappa selezionare *Misura* (disponibile solamente quando non è selezionato niente nella mappa).

Questi tipi di punti che l'utente può misurare dipendono dallo stile di rilevamento e dal metodo di rilevamento usato.

**Rilevamenti convenzionali**

Nei rilevamenti convenzionali, si possono misurare i seguenti tipi di punti:

- *Misura topografica*
- *Punti di verifica*

Se si stanno misurando punti con codici, è possibile impiegare *Misura topografica* , ma si potrebbe trovare più utile la funzione *Misura con Codici* . *Misura con Codici* la quale usa un pallet da 9 pulsanti che rende la

misurazione di codici più rapida e semplice.

Per misurare una linea di punti ad un intervallo fisso, selezionare *Topografica continua* dal menu *Rilevamento* .

Se un punto è inaccessibile, si possono anche misurare gli offset di angolo orizzontale e di distanza rispetto al punto.

Per misurare un punto che non può essere osservato direttamente con un'asta in posizione a piombo, impiegare il metodo di misurazione Doppio prisma .

Per calcolare il punto centrale di un oggetto circolare come una cisterna d'acqua o un silo, usare l'opzione *Oggetto circolare* .

Per misurare serie multiple di osservazioni, selezionare *Misura cicli* dal menu *Misurare* .

Per calcolare l'altezza di un oggetto remoto se lo strumento non supporta il modo DR, o se non si può misurare una distanza, impiegare il metodo *Oggetto remoto* .

Per memorizzare automaticamente misurazioni lungo una superficie remota definita dall'utente, è possibile utilizzare il metodo Scansione oppure Scansione della superficie .

Si può anche Misurare un punto su due facce.

**Suggerimento** - Nei campi *Nome punto* c'è un tasto software *Trova* che consente di cercare il successivo nome punto disponibile. Ad esempio se il proprio lavoro contiene punti numerati in 1000s, 2000s e 3000s e si vuole trovare il successivo nome punto disponibile dopo 1000:

1. Nel campo *Nome punto* , toccare *Trova* . Appare la schermata *Trova il successivo nome punto libero* .
2. Immettere il nome punto dal quale si vuole iniziare a cercare (in questo esempio 1000) e toccare *Invio* .

Il software Topo Generale ricerca il successivo nome punto disponibile dopo 1000 e lo inserisce nel campo *Nome punto* .

**Rilevamenti GNSS**

Nei rilevamenti GNSS in tempo reale si possono misurare i seguenti tipi di punti:

- Punto topog.
- Punto di compensazione
- Punto di controllo osservato
- Punto di calibrazione
- Punto rapido

Per misurare una linea di punti ad un intervallo fisso, selezionare *Topografica continua* dal menu *Misurare* .

Per misurare i punti lungo le profondità con un ecoscandaglio, utilizzare Rilevamento continuo.

Nei rilevamenti postelaborati si possono misurare i seguenti tipi di punti:

- Punto topog.
- Punto di controllo osservato
- Punti FastStatic

## Misura con Codici

Per misurare e codificare osservazioni Convenzionali o GNSS in un unico passaggio, da un modulo di codifica contenente nove pulsanti definibili dall'utente selezionare il codice caratteristica che si vuole misurare e memorizzare. E' possibile definire molteplici gruppi o pagine di codici, ciascuno costituito da un massimo di nove codici.

Nella maschera *Misura con Codici* se si attiva il pulsante *Codice* si influenza il comportamento dei nove pulsanti codice configurabili. Quando poi si tocca uno dei pulsanti codice configurabili, il codice presente su tale pulsante viene aggiunto nel campo del codice in fondo alla maschera *Misura con Codici* . In genere si può usare il pulsante *Codice* per combinare codici di molteplici pulsanti di codici, dove le caratteristiche si combinano dal gruppo corrente o da una combinazione di gruppi. Lo si può anche usare per inserire un nuovo codice.

Se un codice ha attributi, i valori degli attributi appaiono in fondo alla maschera *Misura con Codici* . Non è possibile modificare direttamente nella maschera questi valori degli attributi. Per cambiare i valori degli attributi procedere in uno dei seguenti modi:

- Toccare *Attrib* nella maschera *Misura con Codici* .
- Toccare *Attrib* nella maschera *Misura topografica/Misura punti* .
- Se l'opzione *Richiedi gli attributi* è abilitata, immettere gli attributi quando questi vengono richiesti.
    - ♦ Se gli attributi sono stati immessi precedentemente usando il tasto software *Attrib*, non viene chiesto di inserirli.

Per maggiori informazioni vedere Impiegare codici caratteristiche con attributi predefiniti.

Per aggiungere un gruppo di codici caratteristiche ed assegnare codici ai pulsanti:

1. Selezionare *Misurare / Misura con Codici* e poi toccare *Aggiungi gruppo.*
2. Immettere un *Nome gruppo* e poi toccare *OK.*
3. Per aggiungere un codice ad un pulsante:
    - ♦ Toccare e tenere premuto il pulsante. Quando appare il messaggio di descrizione comando, togliere lo stilo dallo schermo. Nella finestra di dialogo che viene visualizzata inserire il codice oppure selezionare un codice dalla libreria di caratteristiche ed attributi.
    - ♦ Navigare nel pulsante usando i tasti freccia, poi premere la barra spaziatrice la quale emula l'azione di "toccare e tenere premuto".

    Nella finestra di dialogo che appare immettere il codice o selezionare un codice dalla libreria di codici caratteristiche. Toccare *OK*. Il codice inserito appare adesso sul pulsante.

    Se necessario, è possibile immettere anche descrizioni aggiuntive.

4. Per aggiungere un altro codice, o rimuovere un codice da un pulsante, ripetere la fase 3.
5. Per aggiungere più gruppi di pulsanti di codici caratteristiche toccare *Aggiungi gruppo.*

   Per navigare in un gruppo particolare, selezionarlo dall'elenco a discesa presente in alto a sinistra nella maschera.
   In alternativa usare A - Z per passare rapidamente al gruppo di pagine 1 - 26. Questo metodo non è disponibile se il pulsante *Codice* è abilitato.

   I nuovi gruppi vengono aggiunti **dopo** il gruppo corrente. Per aggiungere un gruppo alla fine dei gruppi esistenti, verificare di aver selezionato l'ultimo gruppo prima di selezionare *Aggiungi gruppo.*

Per misurare e codificare osservazioni usando Misura con Codici:

1. Selezionare *Misurare / Misura con Codici.*
2. Per iniziare una misurazione, attivare il pulsante impiegando uno dei metodi seguenti:
   - Toccare il pulsante.
   - Nella tastiera del controller premere il tasto numerico corrispondente al pulsante. I tasti 7, 8, 9 attivano la fila superiore di pulsanti, i tasti 4, 5, 6 attivano la fila centrale di pulsanti, i tasti 1, 2, 3 attivano la fila inferiore di pulsanti.
   - Utilizzare i tasti freccia presenti nel controller per navigare verso il pulsante e poi premere **Enter** .

     Se il codice ha attributi, i valori degli attributi appaiono in fondo alla maschera *Misura con Codici* .

3. Per iniziare automaticamente la misurazione quando il pulsante è selezionato, toccare *Opzioni* e poi selezionare la casella di controllo *Misurazione automatica.*

   **Nota -** Quando il metodo è impostato su *Offset distanza, Solo angoli* e *Solo angolo orizzontale,* la *Misurazione automatica* è temporaneamente messa in pausa.

4. Per configurare la posizione dell'evidenziazione per il codice successivo, toccare *Opzioni* e poi configurare la *Direzione* della *Selezione modelli.*
5. Il campo codice è impostato sul codice nel pulsante e la misurazione viene iniziata. La misurazione è memorizzata automaticamente in base all'impostazione presente in *Opzioni:*
   - In un rilevamento GNSS impostare le opzioni Punto topog. su *Memorizzazione automatica punto.*
   - In un rilevamento Convenzionale deselezionare la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* nella maschera delle opzioni *Misura punto* .

     Se le descrizioni sono state definite nel pulsante Misura con Codici, verranno impostate anche nelle descrizioni del pulsante.

6. Una volta memorizzata la misurazione, appare la maschera *Misura con Codici* , pronta per la misurazione successiva.

   Toccare [Enter] per misurare di nuovo un punto con lo stesso codice, oppure impiegare uno dei metodi precedentemente descritti nella fase 2 per misurare con un codice differente.

La maschera *Misura topografica/Misura punti* , dove è stata iniziata la misurazione, rimane aperta sullo sfondo. Se è necessario cambiare il nome del punto o il metodo di misura, toccare *Passa a* per passare a questa maschera, cambiare i campi come necessario e poi toccare di nuovo *Passa a* per tornare alla maschera *Misura con Codici* .

**Utilizzo della funzione Prelievo modello**

Utilizzare la funzione *Prelievo modello* per spostare automaticamente l'evidenziazione dal pulsante corrente al pulsante successivo dopo aver memorizzato una misurazione. Questa funzione è particolarmente utile quando si codificano le osservazioni in uno schema regolare, ad esempio, attraverso un modello stradale.

Per configurare il prelievo dal modello, toccare *Opzioni* e quindi configurare:

- La *Direzione* del modello:
  - da sinistra a destra - l'evidenziazione inizia nella parte superiore sinistra del reticolo e si muove verso la parte destra alla fine della riga. L'evidenziazione quindi si muove indietro nella parte superiore sinistra della seconda riga e la sequenza si riavvia.
  - da destra a sinistra - l'evidenziazione inizia nella parte superiore destra del reticolo e si muove verso la parte sinistra alla fine della riga. L'evidenziazione quindi si muove indietro nella parte superiore destra della seconda riga e la sequenza si riavvia.
  - a zig zag - l'evidenziazione inizia nella parte superiore sinistra del reticolo e si muove da sinistra a destra fino la fine della riga. L'evidenziazione quindi si muove nella parte superiore sinistra fino alla fine di quella riga, quindi la sequenza si riavvia.
- Il *Numero degli elementi:*
  - Il *Numero degli elementi* configurato deve coincidere con il numero degli elementi nel modello e il numero di pulsanti configurati in Misura con Codici.

Per ignorare un codice, toccare un pulsante diverso oppure utilizzare i tasti freccia per selezionare un pulsante codice alternativo.

**Note**

- La prima volta che si impiega *Misura con Codici* , la misurazione potrebbe non iniziare automaticamente se non sono stati definiti il nome punto e l'altezza della mira. In tal caso completare questi campi e poi toccare *Misura* per iniziare la misurazione.
- Per cambiare le altezze della mira o dell'antenna, toccare l'icona della mira presente nella barra di stato.
- Durante una misurazione è possibile cambiare il nome del punto e l'altezza della mira o dell'antenna e il codice. Questo però può essere fatto solamente se si inizia a modificare prima che l'osservazione venga salvata. In alternativa toccare *Esc* appena la misurazione inizia, eseguire le modifiche necessarie e poi toccare *Misura* per riavviare la misurazione.
- Per cambiare l'EDM o il metodo di misurazione, toccare *Esc* durante la misurazione, eseguire le modifiche necessarie e poi toccare *Misura* per riavviare la misurazione.
- Per cambiare il nome del punto o il metodo di misura prima di iniziare una misurazione, toccare *Passa a* per passare alla schermata *Misura topografica/Misura punti* , cambiare i campi come necessario e poi toccare di nuovo *Passa a* per tornare alla maschera *Misura con Codici* .
- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore interno dove il tipo di punto è stato configurato per utilizzare *Misurazione automatica inclinazione,* il punto non misurerà automaticamente fino a

quando l'asta sarà entro la tolleranza inclinazione specificata.

- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore interno, si può configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando l'asta è fuori una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- Toccare *Opzioni* per configurare la qualità del controllo, la precisione e le *Impostazioni di inclinazione.*
- Per misurare un punto con un codice nullo, attivare un pulsante avente un codice in bianco. In alternativa, toccare *Codice*, assicurarsi che il campo del codice sia vuoto e poi toccare *Misura.*
- Per memorizzare una nota con un'osservazione toccare .
- Per eliminare un intero gruppo di codici, selezionare il gruppo e poi toccare *Elimina* .

**Modello prelievo con gruppi multipli**

Possono esserci fino a 27 elementi in un modello. Quando vi sono più di 9 elementi in un modello:

- 2 o 3 gruppi vengono "raggruppati" insieme con evidenziazione automatica quando ci si sposta da un gruppo all'altro durante il prelievo del modello.
- L'utente può configurare il prelievo del modello solo da Opzioni per il primo gruppo. Il secondo e il terzo gruppo indicano che il prelievo del modello è già stato definito nel gruppo precedente.
- Le frecce su e già della tastiera consentono di spostarsi solo nel gruppo corrente, mentre le frecce destra e sisnitra della tastiera possono essere utilizzata per spostarsi dal primo/ultimo pulsante in un gruppo a un pulsante del gruppo successivo.
- I nuovi gruppi vengono aggiunti **dopo** il gruppo corrente. Per aggiungere un gruppo alla fine dei gruppi correnti, verificare di aver selezionato l'ultimo gruppo prima di selezionare *Aggiungi gruppo.*

**Supporto stringing**

La funzione "Misura con Codici" dispone dei tasti software '+' e '-' che consentono di applicare un suffisso al codice nel pulsante. Ciò risulta utile quando per la codifica di caratteristiche si impiega il metodo stringing.

E' possibile configurare il suffisso su 1, 01, 001 o 0001.

Quando il suffisso è configurato su 01, toccare '+' per incrementare il codice "Recinzione" a "Recinzione01". Toccare '-' per ridurre il codice di 01.

Toccare *Trova* per trovare la successiva stringa disponibile per il pulsante correntemente evidenziato.

**Codici attributi e base**

È possibile configurare il software Topo Generale in modo da fornire attributi per il codice completo oppure da una sua parte, ovvero il "codice base".

In genere i codici base vengono utilizzati quando si utilizzano i pulsanti software '+' e '-' per creare una "stringa" di codici caratteristica. Ad esempio, quando si codifica una recinzione per la quale tutte le osservazioni codificate come "Recinzione01" sono unite tra loro, tutte quelle codificate come "Recinzione02" sono a loro volta unite tra loro e così via, e tutte hanno gli stessi attributi. In questo esempio, è possibile creare librerie di codici caratteristiche che contengono tutti i codici "Recinzione**" oppure solo il codice base "Recinzinoe".

Se non si creano stringhe di codici o se si creano ma si include tutto il codice nella libreria di codici caratteristiche e non si utilizzano i codici base, disattivare l'opzione *Utilizza attibuti del codice base* (eliminare il segno di spunta dalla casella di controllo).

Se si creano stringhe di codici e la libreria di caratteristiche include solo il codice base, attivare l'opzione *Utilizza attributi del codice base* (selezionare la casella di controllo).

Nel software Topo Generale, è possibile utilizzare la potenza di Misura con Codici per creare un pulsante che continue un codice numerico o alfanumerico (il codice base) quindi collegare un suffisso numerico tramite i pulsanti software '+' o '-'. Per i codici immessi in ogni altro campo codice del software Topo Generale, non è possibile utilizzare i pulsanti software '+' o '-' per collegare un suffisso, quindi quando si utilizzano codici base, il software può solo cercare di determinare il codice base eliminando i caratterici numerici dalla fine dei codici.

Le regole seguenti consentono di spiegare il codice base:

- In **Misura con Codici:**
    1. Quando l'opzione *Utilizza attributi del codice base* viene disattivata, il codice visualizzato su un pulsante è il codice base.
        - ◊ Immeggere "Recinzione", creare una stringa di codice che diventa "Recinzione01", gli attributi vengono ricavati da "Recinzione01".
    2. Quando l'opzione *Utilizza attributi del codice base* è attivata, il codice immesso per un pulsante è il codice base.
        - ◊ Immettere "Recinzione", creare una stringa di codice che diventa "Recinzione01", gli attributi vengono ricavati da "Recinzione".
    3. Se si modifica il codice di un pulsante, il codice base viene reimpostato, tramite le regola 1 o 2 precedenti.
    4. Se si modifica la configurazione dell'impostazione *Utilizza attributi del codice base,* il codice base viene reimpostato tramite la regola 1 o 2 precedenti.
    5. Quando Misura con Codici "trasmette" il codice al sistema di misura topografica o misura punti, il codice base di Misura con Codici viene conservato.
- In ***ogni altro campo codice*** del software Topo Generale:
    1. Quando *Utilizza attributi del codice base* è disattivata, il codice immesso è il codice base.
    2. Quando *Utilizza attributi del codice base* è attivato, il codice base è determinato dall'eliminazione "interna" di qualsiasia carattere numerico posto alla fine del codice.
    3. Quando *Utilizza attributi del codice base* è attivato e si modifica un codice "trasmesso" da Misura con Codici, il codifice di base viene nuovamente ricavato tramite l'eliminazione "interna" di eventuali caratteri numerici dalla fine del codice.

**Note**

- Se si utilizzano attributi e codici numerici con un suffisso di stringa, è necessario utilizzare Misura con Codici per definire il suffisso e avviare la misurazione. Misura con Codici riconosce dove finisce il codice e inizia il suffisso. Se non si utilizza Misura con Codici, tutto l'insieme codice numerico + suffisso verranno trattati come codice, non sarà possibile determinare il suffisso e gli attributo per ilcodice base non saranno disponibili.
- Per configurare *Utilizza attributi del codice base,* da Misura con Codici, utilizzare il pulsante software Freccia su per selezionare *Opzioni,* quindi selezionare la casella di controllo in base alla necessità.

- L'impostazione di *Utilizza attributi del codice base* viene configurata all'interno di Misura con Codici, ma viene applicata in tutto il software Topo Generale.
- Se si modifica il codice di un pulsante quando *Utilizza attributi del codice base* è disattivato, nel campo di modifica viene visualizzato tutto il codice del pulsante.
- Se si modifica il codice di un pulsante quando *Utilizza attributi del codice base* è attivato, nel campo di modifica viene visualizzato il codice base.
    - ♦ Il codice del pulsante è "Recinzione01" e il codice base è "Recinzione". Se si modifica questo codice, viene visualizzato il codice base "Recinzione".
- È possibile creare stringhe di codici alfanumerici quando *Utilizza attributi del codice base* è disattivato. Il codice visualizzato sul pulsante visualizzato sul pulsante è il codice base.
- Non è possibile creare stringhe di codici solo numerici quando *Utilizza attributi del codice base* è disattivato.

**Suggerimento -** Se si usano molteplici codici con attributi, immettere tutti i codici **prima** di inserire gli attributi.

**Condividere tra i controller gruppi di codici di misura**

I gruppi, e i codici all'interno di ogni gruppo, sono memorizzati in un file Measure Codes Database (*.mcd).

Se si usa una libreria di caratteristiche, il file Measure Codes Database (*.mcd) è legato a tale libreria di caratteristiche ed attributi ed ha un nome corrispondente. Se si impiega la stessa libreria di caratteristiche su altri controller, si può copiare il file *.mcd da usare negli altri controller. Per usare il file *.mcd di libreria di caratteristiche, occorre assegnare la libreria di caratteristiche ed attributi al lavoro.

Se non si impiega una libreria di caratteristiche, viene creato un file [Default.mcd]. Il file [Default.mcd] può anche essere copiato in altri controller. Quando il software Topo Generale non ha una libreria di caratteristiche assegnata ad un lavoro, il file [Default.mcd] viene impiegato in *Misura con Codici* .

# Picchettamento - Panoramica

In un rilevamento GNSS in tempo reale o in un rilevamento convenzionale si possono picchettare punti, linee, archi, polilinee, allineamenti, strade e DTM (Modelli Digitali del Terreno).

Per picchettare un elemento:

- Definire l'elemento da picchettare.
- Dalla mappa, o da *Picchettamento* , selezionare l'elemento da picchettare.
- Navigare nel punto o indirizzare verso il punto la persona che tiene l'asta.
- Segnare il punto.
- Misurare il punto (opzionale).

E' possibile definire l'elemento da picchettare nel menu *Inserisci* , oppure si può usare un file collegato per aggiungere i punti all'elenco di picchettamento.

E' possibile definire l'elemento da picchettare:

- Nel menu *Inserisci*
- con un file job o CSV collegato
- da linee e archi caricati con il file job
- da un file mappa attiva
- da un allineamento (.rxl) o una strada (.rxl, crd, .inp, .mos o .xml)

Per picchettare una linea tra due punti senza inserire la linea nel database del lavoro, si possono selezionare due punti dalla mappa, toccare e tenere premuto nella mappa per accedere al menu a comparsa e poi selezionare *Linea di picchettamento.*

Per usare il GNSS per picchettare linee, archi, Modelli digitali del terreno e allineamenti, è necessario definire una proiezione e una trasformazione di datum.

**Attenzione -** non cambiare il sistema di coordinate o la calibrazione dopo aver picchettato punti.

Per maggiori informazioni vedere:

Archi

Linee

Punti

Allineamenti (polilinee)

DTM

Picchettamento - Modo di visualizzazione

Picchettamento - Opzioni

Usare la Visualizzazione grafica

## Rilevazione punto veloce

Toccare *Ril. pt veloce* per misurare rapidamente e memorizzare automaticamente un punto di costruzione. In alternativa selezionare *Rilevazione punto veloce* dal menu a comparsa nel campo *Nome punto* .

**Nota -** In un rilevamento GNSS in tempo reale, *Rilevazione punto veloce* impiega il metodo *Punto rapido.* In un rilevamento convenzionale viene impiegato il modo di misurazione corrente.
Se occorre maggiore flessibilità, selezionare *Misura* dal menu a comparsa nel campo *Nome punto.*

In genere un punto di costruzione viene impiegato in *Cogo - calcola punti* o in *Inserisci - linee ed archi* .

I punti di costruzione sono memorizzati nel database Topo Generale con nomi punto automatici che incrementano da Temp0000. Essi hanno una classificazione superiore rispetto a quella dei punti di controllo

ed inferiore rispetto a quella dei punti normali. Per maggiori informazioni consultare Regole di ricerca nel database .

Per visualizzare punti di costruzione in una mappa o in un elenco, toccare *Filtro* per selezionarli dall'elenco *Seleziona filtro* .

## Punto topografico

Si tratta di un metodo, precedentemente configurato, per misurare e memorizzare un punto. Configurare questo tipo di punto quando si crea o si modifica uno Stile di rilevamento.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Per configurare lo stile di rilevamento, da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Stili rilevamento / - Nome stile -*.

Usare il campo *Dimensione passo punto automatica* per impostare la dimensione dell'incremento per la numerazione punto automatica. L'impostazione predefinita è *1* , ma si possono utilizzare dimensioni d'incremento più grandi e passi negativi.

E' possibile memorizzare informazioni di controllo qualità con ciascuna misurazione di punti. Le opzioni possono includere *QC1, QC1 &QC2* e *QC1 &QC3,* a seconda del tipo di rilevamento.

Selezionare la casella di verifica *Memorizzazione automatica punto* per memorizzare automaticamente il punto quando il presente tempo di occupazione e le precisioni sono ottenute.

I valori *Tempo di occupazione* e *Numero di misurazioni* insieme definiscono il tempo in cui il ricevitore è statico durante la misurazione di un punto. Il criterio per entrambi deve essere rispettato prima di poter memorizzare il punto. Il *Tempo di occupazione* definisce la lunghezza del tempo dell'orologio per l'occupazione. Il *Numero di misurazioni* definisce il numero di epoche di misurazione GNSS sequenziali che rispettano la tolleranza di precisione configurata che deve verificarsi durante il periodo di tempo di occupazione. Quando i criteri *Tempo di occupazione* e *Numero di misurazioni* sono rispettati, il comando *Memorizza* diventa disponibile. In alternativa, se è attiva l'opzione *Memorizzazione automatica punto,* il punto viene memorizzato automaticamente.

È possibile configurare i criteri *Tempo di occupazione* e *Numeri di misurazioni* nello stile di rilevamento o in *Opzioni.*

Se un punto è memorizzato manualmente quando le tolleranze di precisione non sono rispettate, il numero di misurazioni che rispettano i criteri di precisione saranno zero e questo è ciò che apparirà nella registrazione del punto in *Revisione lavoro.*

Il requisito per epoche sequenziali che soddisfano i criteri di precisione significa che i contatori di occupazione saranno ripristinati se la precisione eccede le tolleranze in qualsiasi momento durante l'occupazione.

Durante l'occupazione, il motore RTK del ricevitore GNSS converge su una soluzione che viene salvata nel file di lavoro Topo Generale quando il punto viene memorizzato.

In un rilevamento RTK, quando si seleziona la casella di controllo *Tolleranza automatiche*, il software calcola tolleranze di precisione orizzontale e verticale che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Se si vogliono immettere le proprie tolleranze di precisione, deselezionare questa casella di controllo.

Quando è attivata l'opzione *Memorizza solo RTK inizializzato*, è possibile memorizzare solo le soluzioni RTK inizializzato che rispondono alle tolleranze di precisione che possono essere memorizzate. Le soluzioni mobili che rispondono alle tolleranze di precisione non possono essere memorizzate.

Quando l'opzione *Memorizza solo RTK inizializzato* non è attivata, è possibile memorizzare sia soluzioni inizializzate che non inizializzate se rispondono alle tolleranze di precisione.

Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore interno, si può selezionare:

- *Misurazione automatica inclinazione* per misurare automaticamente punti quando l'asta è entro una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- *Avvertenze inclinazione* per richiedere un avvertimento quando l'asta è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.

**Suggerimento -** Per abilitare questo opzioni, selezionare *Stili rilevamento / Opzioni rover* e quindi selezionare *Inclinazione.*

Selezionare *Abbandono automatico* per abbandonare e riavviare il processo di misurazione. Quando selezionato, i punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato che rileva eccesso di inclinazione, o, per tutti i ricevitori un eccesso di movimento durante il processo di misurazione, saranno abbandonati e il processo verrà riavviato.

**Misurare un punto topografico in un rilevamento GNSS**

Un punto topografico può essere misurato in ogni tipo di rilevamento, tranne che in un rilevamento FastStatic.

Per misurare un punto topografico:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
   - Dalla Mappa selezionare *Misura* (disponibile solamente quando non è selezionato niente nella mappa).
     Per iniziare automaticamente la misurazione quando si seleziona *Misura* dalla mappa, toccare *Opzioni* e poi selezionare la casella di controllo *Misurazione automatica* .
2. Immettere i valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale) e quindi selezionare *Punto topografico* dal campo *Metodo.*
3. Immettere un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia scelta correttamente.

4. Toccare *Opzioni* per configurare il controllo di qualità, la precisione, e le *impostazioni di inclinazione* se non lo si è già fatto.
5. Quando l'antenna è verticale e fissa, toccare *Misura* per iniziare a registrare dati. Nella barra di stato appare l'icona statica.

   **Suggerimento -** Si può toccare *Enter* per accettare la misurazione prima che sia trascorso il tempo di occupazione o siano state soddisfatte le precisioni prestabilite.

6. Una volta raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite, toccare *Memorizza* .

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore interno, si può configurare lo stile rilevamento per richiedere un avvertimento quando l'asta è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata. Quando si misura un punto, appare la *eBubble* . Memorizzare il punto quando la bolla si trova entro della tolleranza inclinazione.
   - Selezionare la casella di controllo *Memorizzazione automatica punto* per memorizzare automaticamente il punto dopo aver raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite.

**Misurazione automatica inclinazione di un punto topografico in un rilevamento GNSS**

Per *Misurazione automatica inclinazione* di un punto topografico è necessario utilizzare un ricevitore GNSS con un sensore interno e definire uno stile di rilevamento adatto. Vedere Configurare lo stile di rilevamento. Non è possibile effettuare la *Misurazione automatica inclinazione* di un punto topografico in un rilevamento FastStatic.

Per effettuare la *Misurazione automatica inclinazione* di un punto topografico:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
   - Dalla Mappa selezionare *Misura* (disponibile solamente quando non è selezionato niente nella mappa).
     Per iniziare automaticamente la misurazione quando si seleziona *Misura* dalla mappa, toccare *Opzioni* e poi selezionare la casella di controllo *Misurazione automatica* .

2. Immettere i valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale) e quindi selezionare *Punto topografico* nel campo *Metodo* .
3. Immettere un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia scelta correttamente.
4. Toccare *Opzioni* per configurare il controllo della qualità, la precisione e le *impostazioni dell'inclinazione.*
5. Toccare *Avvio.* Si visualizzerà automaticamente la eBubble e *In attesa di livellamento* verrà visualizzato nella barra di stato.
6. Quando il ricevitore è all'interno di una tolleranza inclinazione specificata, la posizione verrà misurata automaticamente. Nella barra di stato appare l'icona statica.
7. Una volta raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite, toccare *Memorizza* .

8. La barra di stato si aggiorna per visualizzare *In attesa di movimento.* Ora è possibile spostarsi al punto da misurare successivo. Quando vengono rilevati movimenti maggiori di 5 gradi di inclinazione, la barra di stato si aggiorna visualizzando *In attesa di livellamento.* Il sistema è ora pronto per misurare il punto successivo.
9. Per uscire dal processo *Misurazione automatica inclinazione* premere *Fine.*

**Avvisi occupazione**

Durante la misurazione di un punto, Topo Generale avvisa se si presentano condizioni avverse che possono causare il mancato rispetto delle tolleranze.

- Quando di preme *Misura* e la eBubble è al di fuori della tolleranza d'inclinazione (la bolla è rossa) apparirà un messaggio *Ricevitore non a livello, misurare comunque?* Toccare *Si* per continuare a misurare la posizione.

  Si può toccare il tasto per accettare la misurazione prima che sia trascorso il tempo di occupazione o siano state soddisfatte le precisioni prestabilite. Oppure se si sono verificati movimenti, inclinazione o avvisi di precisione durante l'occupazione.

- Appare un messaggio *Rilevato un eccesso di inclinazione quando fisso* se si è verificato un eccesso di inclinazione in un momento qualsiasi durante il processo di misurazione.
- Appare un messaggio *Eccesso inclinazione* se si è ecceduto nell'inclinazione in un momento qualsiasi della memorizzazione.
- La priorità del messaggio di avvertimento è la seguente:
  1. movimento in eccesso;
  2. inclinazione in eccesso;
  3. precisioni scarse.

  **Nota -** sono supportati due comportamenti durant la misurazione di una posizione con un eccesso di inclinazione o di movimento:

  - **Comportamento automatico:** utilizzare l'opzione abbandono automatico per *Punto topografico* e *Punto di controllo osservato* . Quando selezionato, i punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno che rileva eccesso di inclinazione, o per tutti i ricevitori eccesso di movimento, durante il processo di misurazione, verranno abbandonati e il processo di misurazione riavviato.
  - **Comportamento manuale:** utilizzare l'opzione *Ri-misura* per i punti scartati e rimisurati punti che presentano un eccesso di inclinazione o un eccesso di movimento durante il processo di misurazione. Questa opzione è disponibile per tutti i punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato che rileva eccesso di inclinazione o per tutti i ricevitori eccesso di movimento, durante il processo di misurazione. La palina dovrebbe essere livellata nuovamento prima di toccare ri-misura.

## Punto di Compensazione

Il metodo di misurazione *Punto di Compensazione* permette di misurare dei punti non piani con un'asta e con

un Ricevitore Trimble R10, e permette di correggere il bilanciamento della postazione dell'antenna per produrre la posizione terrestre sulla punta dell'asta.

I punti di compensazione sono utili quando:

- Si vuole accelerare il lavoro senza sprecare tempo nell'assicurasi che l'asta sia piana.
- Un'ostruzione significa che non si è in grado di posizionare l'antenna direttamente sopra il punto. Di solito, si deve usare una tecnica di compensazione per misurare questi tipi di punti.

Per misurare punti compensati il ricevitore Trimble R10 deve possedere la versione del firmware 4.83 o successiva. Per importare file di lavoro Trimble Access con punti compensati in Trimble Business Center, è necessario avere la versione TBC 2.95 (32-bit), 3.10 (64-bit) o successiva.

**La misurazione di un punto di compensazione in un rilevamento topografico con GNSS**

Prima di misurare i punti di compensazione si deve calibrare il sensore di pendenza e il magnetometro nel ricevitore GNSS. Vedere al riguardo Calibrazione eBolla e Calibrazione Magnetometro.

**Nota -** Per ottenere la miglior accuratezza orizzontale, Trimble consiglia di calibrare il magnetometro ogni volta che si sostituisce la batteria nel ricevitore GNSS.

1. Attivare il rilevamento topografico GNSS e quindi andare sulla schermata *Misura punto* .
2. Digitare un valore nel campo *Nome punto* (e *Codice* campo, se richiesto), e quindi selezionare *Punto di compensazione* dal campo *Metodo* .
3. Digitare un valoe nel campo *Altezza antenna* e assicurarsi che la configurazione nel campo *Misurato a* sia stabilita correttamente.
4. Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità e le configurazioni di precisione.

   **Nota -** Le precisioni fin qui mostrate riflettono il grado di inclinazione dell'antenna. Se si misurano dei punti con un alto grado di inclinazione, si potrebbe dover aumentare l'ampiezza della tolleranza di precisione.

5. Posizionare l'antenna e assicurarsi che sia immobile.
6. La eBolla mostra il grado di inclinazione dell'antenna. Per ulteriori informazioni, vedere Usare un ricevitore GNSS con sensore inclinazione e magnetometro integrati.

   **Nota -** Un messaggio di "Inclinazione eccessiva" appare nella barra di stato e la eBolla diventa rossa se l'inclinazione eccede di 15 gradi. Se possibile, sistemare l'antenna in modo che ci sia un'inclinazione minore. Se non è possibile diminuire l'inclinazione a meno di 15 gradi, eseguire una misurazione non completamente centrata.

7. Toccare *Misurare*. L'icona punto di compensazione appare nella barra di stato. La eBolla cambia e vi aiuta a mantenere l'antenna immobile.

   **Suggerimento -** Si può toccare *Invio* per accettare la misurazione prima che il tempo di occupazione o le precisioni siano stati soddisfatti.

8. quando il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite sono state raggiunte, toccare *Memorizza*.

**Suggerimento -** Per velocizzare il lavoro, si consiglia di abilitare una o entrambe le seguenti opzioni:

- Per iniziare la misurazione automatica quando il ricevitore è dentro una specifica soglia di tolleranza di inclinazione, abilitare l'opzione *Auto-misurazione dell'inclinazione* . Per ulteriori informazioni, vedere Usare un ricevitore GNSS con sensore inclinazione e magnetometro integrati.
- Per memorizzare automaticamente il punto quando il tempo di occupazione e le precisioni sono state raggiunte, attivare l'opzione *Auto memorizzazione* .

**Interferenza magnetica**

Il metodo di misurazione *Punto di compensazione* usa il sensore di inclinazione e il magnetometro integrati nel Ricevitore Trimble R10 per calcolare la posizione della punta dell'asta. La prestazione di qualsiasi magnetometro è condizionata dagli oggetti metallici nelle vicinanze (per esempio, veicoli o macchinari pesanti) o da oggetti che generano campi magnetici (per esempio, tralicci di alta tensione o tralicci elettrici sotterranei).

Il sistema prova a individuare se ci sono delle interferenze magnetiche nelle vicinanze confrontando il campo magnetico rilevato con il campo magnetico previsto. Il campo magnetivo previsto viene calcolato da un modello standard del campo magnetico della terra memorizzato nel ricevitore. Il magnetometro rileva la magnitudine (forza) e la direzione verticale (angolo di inclinazione) del campo magnetico circostante e lo confronta con la magnitudine e la direzione verticale previste del luogo in questione. Se i valori non combaciano, l'interferenza magnetiva viene rilevata.

Il livello dell'interferenza magnetica è indicato dal valore della Interferenza Magnetica su una scala da 0 a 99. Il livello di interferenza magnetica è anche riflesso dalla precisione della stima. Se il magnetometro è stato calibrato correttamente e se state lavorando in un ambiente privo di interferenze maghetiche, dovreste notare che i valori dell'interferenza magnetica visualizzati sono inferiori a 10.

Se il valore è superiore a 50, viene visualizzato un segnale di allarme nella barra di stato. Se il valore è pari a 99, non è possibile memorizzare il punto a meno che la distanza di inclinaizone dell'asta non sia entro un livello di 2 cm. In questo caso si deve controllare se vi siano delle interferenze magnetiche nelle vicinanze. Se non ci sono delle evidenti sorgenti di interferenza magnetica, si prega di controllare la calibrazione.

Si può vedere il vaore dell'interferenza mangetica di un determiinato punto nella schermata *Revisiona il lavoro* .

**AVVISO -** In ambienti con interferenze magnetiche è possibile che il magnetometro rilevi i valori della magnitudine e della direzione verticale previste ma una direzione orrizzontale sbagliata. La rilevazione di questo tipo di dati è impossibile. Se questo succede, il software riporta dei valori bassi di interferenza magnetica quando, in realtà, ci sono degli errori piutosto grandi in merito all'azimuth magnetico. Per evitare questo tipo di errori, è molto importante usare i punti di compenzazione solo in aree prive di interferenze magnetiche.

**Suggerimento -** Solo la posizizone orrizzontale è dipendente dal magnetometro. Se il vostro rilevamento topografico richiede un allto livello di accuretezza verticale mentre l'accuratezza orrizzontale è meno importante, allora l'interferenza magnetica è meno rilevante. La qualità orrizzontale del punto in questione diminuisce maggiormente quanto più alta è l'inclinazione dell'angolo con maggiore interferenza magnetica. In

altre parole, l'interferenza magnetica non ha nessun effetto se l'asta è piana.

## Utilizzare un ricevitore GNSS con un sensore e un magnetometro integrati

Un ricevitore GNSS con un sensore interno presenta le seguenti caratteristiche:

- Misurazione automatica inclinazione
- Avvertenze inclinazione
- Schermo eBolla

Vedere anche: Calibrazione *eBolla* e Calibrazione *Magnetometro*

**Misurazione automantica inclinazione**

La misurazione automatica dell'inclinazione abilita un *Punto topografico* , *Punto di Compensazione* o *Punto rapido* ad essere misurato automaticamente quando l'asta è all'interno di una tolleranza d'inclinazione predefinita. Quando si esegue un rilevamento topografico utilizzando questa opzione di misurazione, viene visualizzata una *eBolla* (bolla elettronica). Un punto verrà misurato automaticamente quando la bolla è verde.

Per abilitare la *Misurazione automatica inclinazione* selezionare:

1. *Impostazioni / Stili rilevamento - Opzioni rover* e selezionare l'opzione *Inclinazione.*
2. *Impostazioni / Stili rilevamento,* selezionare l'opzione *Misurazione automatica inclinazione* e inserire una *Tolleranza inclinazione* per i tipi di punto topografico e rapido.
3. *Impostazioni strumento / ricevitore* e configurare la *eBubble.*

**Note**

- Si può specificare una *Tolleranza inclinazione* e non selezionare *Misurazione automatica inclinazione.* Quando ciò avviene, la *eBubble* indica quando il ricevitore è all'interno della tolleranza specificata ma la posizione non è misurata automaticamente.
- Le informazioni di inclinazione sono memorizzate con ogni punto misurato automaticamente a patto che la *eBubble* sia calibrata nel momento in cui il punto viene memorizzato. Non verranno memorizzate informazioni di inclinazione se la *eBubble* non è calibrata.
- La *Misurazione automatica inclinazione* non opera in modalità picchettamento.
- La configurazione dell'inclinazione è disponibile anche dalle Opzioni durante un rilevamento.
- Una volta che la sequenza *Misurazione automatica inclinazione* è iniziata, non sono permesse altre misurazioni o processi di picchettamento. Allo stesso modo, se si sta eseguendo un altro tipo di misurazione o picchettamento, non si può iniziare la sequenza *Misurazione automatica inclinazione.*

I seguenti punti descrivono il processo di *Misurazione automatica inclinazione:*

1. Dalla schermata *Misura punti* toccare *Avvio* per inizioare il processo di misurazione automatica.
2. Se l'asta è inclinata al di fuori della tolleranza inclinazione, la barra di stato visualizzerà *In attesa di livellamento* e la *eBubble* verrà visualizzata in rosso.

3. Quando l'asta è all'interno della tolleranza inclinazione per più di mezzo secondo la eBubble verrà visualizzata in verde e il punto inizierà ad essere misurato automaticamente.
4. Quando il punto è memorizzato la barra di stato visualizzerà *In attesa di movimento.* Ciò significa che il sistema si aspetta che si inclini l'asta di più di 5 gradi nella direzione verso il punto da misurare successivo.
5. Una volta che il sistema ha rilevato che l'operatore ha spostato l'asta, la Barra di stato visualizzerà *In attesa di livellamento* e avvierà automaticamente un'altra misurazione del punto mentre si allinea l'asta entro la tolleranza inclinazione.
6. Per uscire dal modo *Misurazione automatica inclinazione*, premere *Fine* mentre lo stato è *In attesa di livellamento* o *In attesa di movimento.*

**Nota -** La *eBubble* è allineata al pannello LED del ricevitore. Per operare correttamente la *eBubble,* il pannello LED deve essere di fronte all'operatore (cioè occorre guardare direttamente il pannello LED del ricevitore).

**Avvertenze inclinazione**

Avvisi di inclinazione è un'opzione che può essere abilitata per essere avvisati nel caso in cui l'inclinazione dell'asta ecceda la tolleranza d'inclinazione durante la misurazione. Quando gli avvisi di inclinazione sono abilitati una misurazione può essere memorizzata solo quando la *eBubble* è verde ed entro l'intervallo di tolleranza. Se si desidera si può ignorare l'avviso e memorizzare il punto premendo il pulsante .

Gli avvisi di tolleranza sono supportati per i seguenti metodi di misurazione:

- *Punto topog.*
- *Punto di compensazione*
- *Punto di controllo osservato*
- *Punto rapido*
- *Punti continui*
- Picchettare un *Punto* con il software Topo Generale o Land Seismic.
- Picchettare *una Linea, un Arco o un Allineamento* con il software Topo Generale.
- Picchettare una *Strada* con il software Strade.

Per abilitare gli *Avvertimenti inclinazione* selezionare:

1. *Impostazioni / Stili rilevamento - Impostazioni rover* e selezionare l'opzione *Inclinazione.*
2. *Impostazioni / Stili rilevamento,* selezionare l'opzione *Avvertimenti inclinazione* per inserire una *Tolleranza inclinazione* per tipi di punto topografico, controllo osservato, rapido e continuo.
3. *Impostazioni strumento / ricevitore* e configurare la *eBubble.*

**Note - Misurazione automatica inclinazione e avvisi inclinazione:**

- Se la eBubble è al di fuori della tolleranza inclinazione quando si sta iniziando a misurare un punto topografico o un punto di controllo osservato (la bolla è rossa), apparirà un messaggio *Ricevitore non a livello, misurare comunque?* Toccare *Si* per continuare a misurare la posizione
- Un messaggio *Rilevato eccesso di inclinazione mentre in modo statico* appare se si è avuto un eccesso di inclinazione in qualsiasi momento durante il processo di misurazione.

- Un messaggio *Inclinazione in eccesso* appare se si è avuto un eccesso di inclinazione durante la memorizzazione.
- La *eBubble* è allineata al pannello LED del ricevitore. Per operare correttamente la *eBubble*, il pannello LED deve essere di fronte all'operatore (cioè occorre guardare direttamente il pannello LED del ricevitore).
- Si può specificare una *Tolleranza inclinazione* e non selezionare *Avvertimenti inclinazione*. Quando si fa ciò, la *eBubble* indica che il ricevitore si trova entro la tolleranza specificata ma l'avvertimento inclinazione non viene visualizzato.
- Le informazioni di inclinazione sono memorizzate con ogni punto misurato a patto che la *eBubble* sia calibrata nel momento in cui il punto viene memorizzato. Non verrano memorizzate informazioni inclinazione se la *eBubble* non è calibrata.
- Sarà necessario ricalibrare la eBubble se la temperatura corrente differisce di più di 30 gradi Celsius dalla temperatura di calibrazione.

**Comprendere la tolleranza inclinazione**

La *Tolleranza inclinazione* è definita come la distanza sul suolo che rappresenta l'inclinazione, data l'altezza dell'antenna. Se l'asta è tenuta in modo che la distanza risultante sul suolo (Distanza inclinazione) sia minore rispetto alla tolleranza inclinazione la *eBubble* verrà visualizzata in verde e il punto potrà essere misurato. La *Distanza inclinazione* è memorizzata con il lavoro ed è disponibile in *Analisi lavoro*. Il cerchio sulla fiale della *eBubble* rappresenta la tolleranza inclinazione.

**Visualizzazione eBolla**

Per visualizzare la eBubble, toccare il tasto software *eBubble*.

| Colore bolla | Significato |
|---|---|
| Verde | Si è all'interno della tolleranza di inclinazione definita. |
| Rosso | Si è al di fuori della tolleranza di inclinazione definita. |

**Nota -** Se la eBubble è rossa, si può ancora scegliere di memorizzare la posizione. Per fare ciò, toccare .

Quando si misura un punto di compensazione, la scala graduata della boccetta della eBolla rapresenta la sfera attraverso la quale si muove l'antenna quando la punta dell'asta è immobile.

Prima di iniziare la misurazione, la eBolla mostra il grado di inclinazione dell'antenna. Per esempio:

| Il colore della bolla | Raggio d'inclinazione | Significato |
|---|---|---|
| Verde | < 12 gradi | Siete dentro la tolleranza di inclinazione per il punto di compensazione. |

| | | |
|---|---|---|
| Giallo | da 12 a 15 gradi | Siete vicini all'eccedere il limite di tolleranza d'inclinazione per il punto di compensazione. |
| Rosso | > 15 gradi | Avete passto il limite di tolleranza d'inclinazione per il punto di compensazione. |

Quando si tocca *Misura*, l'aspetto della eBolla cambia per aiutarvi a tenere l'antenna immobile. Per esempio:

Mantenere l'antenna il più immobile possibile mentre si misura.

**Suggerimenti**

- Per configurare la eBolla, toccare *Strumento* / *opzioni eBolla* dal menu principale o toccare l'icona Configurazioni nell'angolo in alto a sinistra della finestra *eBolla* .
- Per spostare la finestra eBubble in una nuova posizone sullo schermo, toccare e tenere premuto sulla eBubble e trascinarla nella nuova posizione.
- Premere **CTRL** + **L** per mostrare o nascondere la eBubble da qualsiasi schermata.

# Punto di verifica

**GNSS**

In un rilevamento GNSS in tempo reale, misurare un punto due volte. Assegnare al secondo punto lo stesso nome del primo punto. Se le tolleranze del punto duplicato sono impostate a zero, il software Topo Generale avverte l'utente che il punto è un duplicato quando si prova a salvarlo. Selezionare *Memorizza come verifica* per salvare il secondo punto come un punto di classe Verifica. Per maggiori informazioni vedere Schermata Punto duplicato: *Fuori tolleranza* .

**Convenzionale**

In un rilevamento stazione totale convenzionale, toccare *Verifica* per misurare un punto di classe di verifica.

Per misurare un punto di verifica:

1. Nel campo *Nome punto* immettere il nome del punto da verificare.
2. Nel campo *Metodo* selezionare un metodo di misurazione ed inserire le informazioni richieste nei campi che appaiono.
3. Nel campo *Altezza mira* immettere l'altezza della mira, poi toccare *Misura* .

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

Se non si seleziona la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , il punto viene salvato con la classificazione *Verifica* . Se si è selezionata la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , nella schermata *Misurazione di verifica* appaiono i delta della misurazione di verifica.

Quando si osserva il punto, se l'impostazione stazione è la stessa di quando si è originariamente misurato il punto, i delta sono la differenza di valore tra l'osservazione originale e l'osservazione di verifica. I delta visualizzati sono angolo orizzontale, distanza verticale, distanza orizzontale e distanza inclinata.

Se l'impostazione stazione è differente rispetto a quando si è misurato originariamente il punto, i delta sono in termini di coordinate migliori dal punto originale al punto di verifica. I delta visualizzati sono azimut, distanza verticale, distanza orizzontale e distanza inclinata.

4. Toccare *Invio* per memorizzare il punto di verifica. Toccare *Esc* per abbandonare la misurazione.

Toccare *Ver. OI* per visualizzare la finestra *Verifica lettura altimetrica all'indietro* . Questa è simile alla finestra *Punto di verifica* , ma il campo *Nome punto* mostra la lettura altimetrica all'indietro dell'impostazione stazione corrente. L'utente non può modificare questo campo.

Per osservare una misurazione di verifica nella lettura all'indietro, impiegare la procedura descritta sopra.

Per tornare alla finestra *Punto di verifica* , toccare il *Ver.top* .

**Suggerimento -** Durante un rilevamento convenzionale, è possibile utilizzare il menu tocca e tieni premuto nella mapa per misurare velocemente un punto di controllo. Se non vi sono punti selezionati, sarà disponibile l'opzione *Verifica or. all'indietro* ; se è selezionato un punto, sarà disponibile l'opzione *Punto di controllo* . In alternativa, per misurare un punto di controllo da una schermata, premere [CTRL + K] nel controller.

## Fine rilevamento

Per terminare il rilevamento corrente, selezionare l'opzione adatta al tipo di rilevamento dalle opzioni *Misurare* o *Picchettare.*

**Note**

- Quando si termina un rilevamento GNSS, il software chiede all'utente se vuole spegnere il ricevitore.
- L'impostazione stazione corrente va persa quando si termina un rilevamento Convenzionale.
- Quando si termina un rilevamento Integrato, si può scegliere di terminare il rilevametno GNSS, il rilevamento Convenzionale o entrambi.

# Rilevamento - Convenzionale

## Misurare punti topografici in un rilevamento convenzionale

Per misurare un punto topografico usando il software Topo Generale e uno strumento convenzionale:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
3. Inserire un valore nel campo *Nome punto* .
4. Se necessario inserire un codice caratteristica nel campo *Codice* .
5. Se è stato abilitato un punto misurato per essere aggiunto a un file CSV, selezionare l'opzione *Aggiungi a file CSV* . Il punto verrà memorizzato nel nome file visualizzato. Per abilitare l'aggiunta a file, vedere: *Aggiungi a file CSV.*
6. Nel campo *Metodo* , selezionare un metodo di misurazione.
7. Inserire un valore nel campo *Altezza mira,* quindi toccare *Misura* .

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

   Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione,* sullo schermo vengono visualizzate le informazioni relative alla misurazione. Se necessario, modificare l'altezza della mira e il codice. Per modificare la visualizzazione, toccare il pulsante di visualizzazione a sinistra delle informazioni di misurazione, quindi effettuare una delle seguenti operazioni:

   - per memorizzare il punto, toccare *Memorizza;*
   - ruotare lo strumetno verso il punto successivo e quindi toccare *Leggi.* L'ultimo punto viene memorizzaro e viene effettuata una misurazione al punto successivo.

Se non si è selezionata la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , il punto viene memorizzato automaticamente e il nome punto si incrementa (in base all'impostazione *Dimensione passo punto automatica* ). Il software Topo Generale memorizza le osservazioni grezze (A.Or., A.Ver. e Dist.Incl.).

**Note**

- Se l'utente ha selezionato l'opzione *Media automatica* nello stile di rilevamento e un'osservazione in un punto duplicato si trova entro le tolleranze specificate per il punto duplicato, l'osservazione e la posizione media calcolata (tramite tutte le posizioni punto disponibili) vengono salvate automaticamente.
- Le osservazioni con solo due angolo da due diversi punti noti possono essere "mediate" per il calcolo del punto di intersezione. Per mediare le osservazioni, queste devono essere memorizzate con lo stesso nome punto, Quando viene visualizzata la schermata *Punto duplicato: fuori tolleranza* , selezionare *Media* .
  In alternativa, eseguire la media utilizzando *Cogo/Calcola media*
- Sono supportati due metodi di averaging:

- ponderato;
- non ponderato;

E' possibile selezionare il metodo di averaging nella schermata *Impostazioni cogo.*

Per cambiare le impostazioni per il rilevamento corrente, toccare *Opzioni.* Non è possibile modificare lo stile di rilevamento corrente o le impostazioni di sistema.

Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare *Gira* .
In alternativa, in caso di strumento con servomotore, nello stile di rilevamento impostare il campo *Rotazione automatica con servomotore* su *A.Or. & A.Ver.* o su *Solo A.Or.* , per girare automaticamente lo strumento verso il punto.

**Suggerimenti**

- Mentre si misura un' *Osservazione Media* si può toccare *Enter* per accettare la misurazione prima che sia stato completato il numero richiesto di osservazioni.
- Mentre si misura un punto *Riflesso Diretto (DR, Direct Reflex)* con una determinata deviazione standard, si può toccare *Enter* per accettare la misurazione prima che la deviazione standard sia stata soddisfatta.

Se si stanno misurando punti topografici con codici caratteristiche, *Misura con Codici* potrebbe essere più veloce e semplice da usare rispetto a *Misura* .

Se si sta utilizzando uno strumento Leica TPS1100 con *Misura topog.*, è possibile iniziare la misurazione nello strumento e poi salvarla nel software Topo Generale. Per maggiori informazioni su come fare questo e su come configurare lo strumento Leica TPS1100, vedere Configurare uno strumento Leica TPS1100 per registrare dati in Topo Generale.

**Metodi di misura**

Per maggiori informazioni sui differenti metodi di misurazione consultare i seguenti argomenti:

**Angoli e distanza**

**Osservazioni mediate**

**Solo angoli, Solo angolo or.**

**Offset angolo, Offset angolo or. ed Offset angolo ver.**

**Offset distanza**

**Prisma doppio**

**Oggetto circolare**

**Oggetto remoto**

**Scansione**

**Scansione della superficie**

Si può anche Misurare un punto su due facce.

Usare il campo *Dimensione passo punto automatica* per impostare il valore d'incremento per la numerazione punto automatica. Il valore predefinito è *1* , ma si possono impiegare dimensioni passo maggiori e passi negativi.

Selezionare la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* per vedere le osservazioni prima che siano memorizzate.

## Impostazione stazione

In un rilevamento convenzionale è necessario completare un'impostazione stazione per orientare lo strumento.

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / (nome del rilevamento) Impostazione stazione* .

   Il menu che appare varia in base al fatto se si ha o non si ha un'impostazione stazione corrente.

   **Nota** - Se si ha solamente uno stile, questo viene selezionato automaticamente.

2. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

   Se il modulo *Correzioni* non viene visualizzato, toccare *Opzioni* dalla schermata *Impostazione stazione* per impostare le correzioni. Per visualizzare il modulo *Correzioni* all'avvio , selezionare l'opzione *Mostra correzioni all'avvio* .

3. Digitare il Nome Stazione e l'altezza strumento. Se il punto non è già nel database, l'utente lo può digitare oppure può lasciare vuoto il campo.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore*. Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento. Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

   **Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore*, la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

   **Note**

- Se le coordinate per il punto dello strumento non sono note, effettuare una resezione per conoscere i punti per coordinare il punto.
- Per un rilevamento 2D o planimetrico, lasciare il campo *Altezza strumento* su valore nullo (?). Non saranno calcolate elevazioni. A meno che non si impieghi una proiezione Solo scala, nella definizione del sistema di coordinate è necessario definire un'altezza di progetto. Il software Topo Generale necessita di queste informazioni per ridurre le distanze dal suolo misurate a distanze ellissoidi e per calcolare coordinate 2D.

4. Digitare il nome del punto di lettura all'indietro e l'altezza della mira. Se non ci sono coordinate per il punto, l'utente può digitare un azimut.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

   **Note**

   - Se non si conosce l'azimut, è possibile digitare un valore arbitrario e modificare successivamente il record dell'azimut, durante la revisione.
   - Se non è possibile determinare le coordinate per lo strumento o il punto di orientamento all'indietro, l'utente può digitarle o misurarle in un secondo momento mediante GNSS (in caso di una calibrazione sito GNSS valida). Verranno quindi calcolate le coordinate di ogni punto misurato da tale stazione.
   - Quando successivamente si inserisce il punto dello strumento, assicurarsi di scegliere di sovrascrivere il punto originale dello strumento nel modulo *Punto duplicato.* Verranno quindi calcolate le coordinate di ogni punto misurato da tale stazione.
   - L'utente può utilizzare Manager punti per modificare le coordinate del punto dello strumento. Dopo l'operazione, le posizioni di tutti i record che sono stati calcolati dalla posizioni di quella determinata poiszione di impostazione stazione potrebbero subire modifiche.
   - L'utente può utilizzare Manager punti per modificare le coordinate del punto di orientamento indietro. Se si modifica il record del punto che viene utilizzato come orientamento indietro in un'impostazione stazione con un azimut calcolato per l'orientamento indietro, le posizioni di tutti i record che vengono calcolati da quella impostazione stazione potrebbero subire modifiche.

   **Suggerimento** - Se il punto è disponibile da un file collegato, selezionare il file collegato per il lavoro e quindi immettere il nome del punto nel campo *Nome Stazione* o *Nome punto di orientamento all'indietro* . Il punto viene copiato automaticamente nel lavoro.

5. Scegliere un'opzione nel campo *Metodo* . Le opzioni sono:
   - Angoli e distanza - misurare angoli orizzontali e verticali e distanza inclinata.
   - Osservazioni medie - misurare angoli orizzontali e verticali e distanza inclinata per un numero predefinito di osservazioni.
   - Solo angoli - misurare angoli orizzontali e verticali.
   - Solo angolo or. - misurare solamente l'angolo orizzontale.
   - Offset angolo - misurare prima la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare gli angoli verticali e orizzontali
   - Or. Offset angolo - misurare innanzitutto l'angolo verticale e la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare l'angolo orizzontale

- Offset angolo ver. - misurare innanzitutto l'angolo orizzontale e la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente lo strumento e misurare l'angolo verticale
- Offset distanza - immettere l'offset sinistra/destra o interno/esterno o l'offset della distanza verticale dalla mira all'oggetto, quando un punto non è accessibile, quindi misurare gli angoli verticali e orizzontali e la distanza di pendenza rispetto all'oggetto dell'offset
  Quando si utilizza un metodo di offset, selezionare *Opzioni* e impostare la prospettiva *Direzioni di offset e picchettamento.*

  **Suggerimento -** Quando si utilizza la tecnologia Autolock e si misurano i punti di offset, selezionare la casella di controllo *Aggancio automatico off per offset* . Se attivata, la tecnologia Autolock viene automaticamente disattivata per la misurazione offset e quindi riattivata dopo la misurazione.

6. Puntare il centro della mira di orientamento all'indietro e toccare *Misura.*
7. Se i residui per l'impostazione stazione sono accettabili, cliccare *Memorizza* .

   **Suggerimento** - Per cambiare la visualizzazione, toccare il pulsante relativo alla vista, a sinistra delle informazioni di misurazione.

   **Nota** - I residui sono la differenza tra la posizione nota e la posizione osservata del punto di lettura all'indietro.

L'impostazione stazione è completata.

**Suggerimento -** Per utilizzare al meglio la procedura di impostazione stazione, scegliere *Opzioni* per configurare *Impostazione stazione* in maniera che corrisponda al modo con cui si preferisce lavorare. Per maggiori informazioni vedere Effettuare un'impostazione stazione.

**Nota** - se si vuole misurare più di un punto di lettura all'indietro, impiegare Impostazione stazione più .

**Caricare i dati di stazione in uno strumento Trimble 5600 e ATS**

Quando si completa un'impostazione stazione, Impostazione stazione più, Resezione o un'impostazione di Linea di riferimento con uno strumento Trimble 5600 o ATS, il software Topo Generale carica le informazioni della stazione nello strumento.

**Note**

- Lo strumento non accetta un'altezza nulla. Se nel software Topo Generale l'altezza strumento è impostata su un valore nullo, allora il software scrive 0 nell'etichetta V,50 e cancella il bit 1 nell'etichetta PV,52.
- Lo strumento non accetta una distanza orizzontale nulla. Se il software Topo Generale non può calcolare una distanza orizzontale tra lo strumento e il punto di lettura all'indietro (vale a dire un'osservazione di lettura all'indietro di Azimut inserito, Solo angoli o Solo angolo oriz.) allora scrive 0 nell'etichetta PV,51.

Per maggiori informazioni vedere:

- Rilevamenti convenzionali
- Impostazione stazione più
- Resezione
- Poligonale
- Supporto geodesia avanzata

# Impostazione stazione più

In un rilevamento convenzionale, utilizzare *Impostazione stazione più* per effettuare un'impostazione stazione su un punto noto eseguendo osservazioni di 1 o più punti di orientamento all'indietro.

**Attenzione** - Il punto di impostazione stazione è una stazione traversa che l'utente intende adattare, non misurare più di un punto di orientamento all'indietro. Per tutti i punti aggiuntivi deselezionare la casella di controllo *Orientamento all'indietro,* in modo che vengano misurati come lettura altimetrica in avanti.

Per maggiori dettagli vedere:

- **Effettuare un'impostazione stazione più**
- **Finestra Impostazione stazione - Residui**
- **Saltare osservazioni**
- **Finestra Punto - Residui**
- **Finestra Dettagli punto**
- **Finestra Risultati impostazione stazione**

**Effettuare un'impostazione stazione più**

Per effettuare un'impostazione stazione più:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / Impostazione stazione più* .
2. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

   Se il modulo *Correzioni* non viene visualizzato, toccare *Opzioni* e selezionare la casella di controllo *Mostra correzioni all'avvio.*

3. Digitare il nome del punto strumento. Se il punto non è già nel database, inserirlo o lasciare il valore nullo.

   Se le coordinate per il punto dello strumento non sono note, effettuare una Resezione in punti noti, in questo modo si avranno le coordinate.

4. Inserire l'altezza dello strumento, se applicabile, e toccare *Accetta.*

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.* Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento. Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di

0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

**Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore,* la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

- Per un rilevamento 2D o planimetrico, lasciare il campo *Altezza dello strumento* impostato su valore nullo (?). Non saranno calcolate elevazioni.
- Una volta avviata l'impostazione stazione, non è più possibile inserire una differente altezza dello strumento.

**Attenzione -** Prima di continuare, toccare *Opzioni* e assicurarsi che l'impostazione *Ordine faccia* sia corretta. Non è possibile modificare questa impostazione dopo aver iniziato la misurazione dei punti.

5. Digitare il primo nome punto di lettura all'indietro e l'altezza mira, se applicabile. Se non ci sono coordinate per il punto si può inserire un azimut.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

   Se il punto è disponibile da un file collegato, selezionare il file collegato per il lavoro e digitare il nome punto nel campo *Nome Stazione* o *Nome punto di orientamento all'indietro.* Il punto viene automaticamente copiato nel lavoro.

   **Nota -** Per includere punti di lettura altimetrica in avanti durante l'impostazione stazione più, deselezionare la casella di controllo *Orientamento all'indietro.* I punti di lettura altimetrica in avanti non contribuiscono al risultato di impostazione stazione.

6. Scegliere un'opzione nel campo *Metodo* .
7. Puntare la mira, poi toccare *Misura* .

   Appare la finestra *Residui impostazione stazione* .

   Per ulteriori informazioni su come procedere, vedere le sezioni seguenti.

   **Suggerimento -** Selezionare Misurazione mira interrotta se la misurazione può essere interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico.

**Saltare osservazioni**

Quando si utilizza *Cicli automatici* è possibile configurare il software affinché ignori automaticamente le mire dalla visuale ostruita.

Se lo strumento non è in grado di misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **attivata,** il punto viene ignorato e si passa al punto successivo dell'elenco di cicli.

Se lo strumento non può misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **disattivata,** viene visualizzato un messaggio dopo 60 secondi per indicare che il prisma è ostruito.

Il software Topo Generale continua a cercare di misurare la mira fino a quando non riceve l'istruzione di ignorare il punto. Per fare questo, selezionare *Ok* per il messaggio relativo al prisma ostruito, selezionare *Interrompi* e quindi *Ignora.*

Quando il software Topo Generale raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, appare il messaggio seguente:

Osservare i punti saltati?

Toccare *Sì* per osservare i punti che erano stati saltati durante tale ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario. Toccare *No* per finire il ciclo.

Se un punto viene ignorato in un ciclo, tutti i cicli successivi continuano a chiedere se eseguire l'osservazione di quel punto.

Quando viene ignorata un'osservazione da una coppia di osservazioni faccia 1 e faccia 2, l'osservazione non utilizzata viene automaticamente eliminata dal software Topo Generale. Le osservazioni sono memorizzate nel database di Topo Generale e non possono essere eliminate. Le osservazioni eliminate possono essere elaborate nel software per ufficio ma non vengono utilizzate automaticamente per ricalcolare i dati MTA (Mean Turned Angle) nel software Topo Generale.

Le osservazioni inverse non possono essere ignorate con l'opzione *Ignora visuali ostruite* .

**Finestra Impostazione stazione - Residui**

La finestra *Residui impostazione stazione* elenca i residui per ciascun punto osservato nell'impostazione stazione.

Utilizzare la finestra *Residui impostazione stazione* per effettuare le seguenti operazioni:

- Per osservare più punti toccare + *Punto* . In un unico rilevamento convenzionale, quando una misurazione è completa, il software Topo Generale può fornire informazioni di navigazione per ulteriori punti ed è disponibile un tasto software *Navigare* . Premere *Navigare* per navigare verso un altro punto. Se si è connessi a un ricevitore GPS / GNSS o si utilizza un controller Trimble con GPS interno, il software Topo Generale può fornire informazioni di navigazione per ogni punto ed è disponibile un tasto software *Navigare* . Premere *Navigare* per navigare verso un altro punto.
- Per visualizzare i risultati della configurazione della stazione, toccare *Risultati* .
- Per memorizzare la configurazione della stazione, toccare *Risultati* , quindi *Memorizza* .
- Per visualizzare/modificare i dettagli di un punto, selezionare il punto e toccare *Dettagli.*
- Per visualizzare/modificare i residui di ciascuna singola osservazione in un punto, toccare una volta il punto nell'elenco.
- Per iniziare a misurare cicli di osservazioni nei punti, toccare *Fine faccia* .

**Suggerimenti**

- Per selezionare una voce in un elenco, toccare e rimanere sulla voce per almeno mezzo secondo.
- Per ordinare una colonna in ordine crescente/decrescente, toccare l'intestazione della colonna. Toccare l'intestazione della colonna *Punto* per ordinare il punto in ordine di osservazione

crescente/decrescente.
- Per cambiare la visualizzazione dei residui, selezionare un'opzione dall'elenco a discesa nella finestra *Residui*.
- Per spostarsi a un determinato punto, selezionare + *Punto* e quindi selezionare *Naviga.*

**Note**

- Un residuo è la differenza tra la posizione nota e la posizione osservata del punto (dei punti) di lettura all'indietro.
- Un punto di lettura in avanti che non esiste ancora nel database ha residui nulli nella maschera *Residui* .
- Non è possibile aggiungere più di una volta lo stesso punto ad un'impostazione stazione. Per effettuare ulteriori misurazioni in punti già misurati, selezionare *Fine faccia* . Per maggiori informazioni vedere Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione .

**Finestra Punto - Residui**

La finestra *Residui punto* elenca i residui per ciascuna osservazione di un punto nell'impostazione stazione.

Usare la finestra *Residui punto* per effettuare quanto segue:

- Per disattivare un'osservazione, selezionarla e toccare *Usa.*
- Per visualizzare i dettagli di un'osservazione, selezionarla e toccare *Dettagli.*
- Per tornare alla finestra *Residui impostazione stazione* toccare *Indietro* .

**Nota -** Se si sono misurate le osservazioni faccia 1 e faccia 2 di un punto, disattivando l'osservazione per una faccia si disattiva anche l'osservazione per l'altra faccia.

**Attenzione -** Se si disattivano alcune (ma non tutte le) osservazioni di un punto di lettura all'indietro, si influenza la soluzione per la resezione. Ci sarà un differente numero di osservazioni per ciascun punto di lettura all'indietro.

**Finestra dettagli punto**

Usare la schermata *Dettagli punto* per:

- visualizzare l'osservazione media per un punto nell'impostazione stazione
- cambiare l'altezza della mira e/o la costante prisma per tutte le osservazioni in un punto.

**Finestra Risultati impostazione stazione**

La finestra *Risultati impostazione stazione* mostra informazioni sulla soluzione di impostazione stazione.

Utilizzare la finestra *Risultati impostazione stazione* per:

- tornare alla finestra *Residui impostazione stazione* (toccare *Esc* )
- memorizzare l'impostazione stazione (toccare *Memorizza* ).

**Nota -** durante una *Impostazione stazione più* nel lavoro non viene memorizzato niente fino a che non si tocca *Memorizza* nella finestra *Risultati* .

L'impostazione stazione è completata.

Per maggiori informazioni vedere:

- Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione
- Supporto geodesia avanzata
- Rilevamenti convenzionali
- Resezione
- Poligonale

## Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione

Questa sezione descrive come misurare molteplici serie (cicli) di osservazioni durante un' *Impostazione stazione più* o una *Resezione* .

Un ciclo può essere costituito da:

- una serie di singole osservazioni faccia 1
- una serie di osservazioni faccia 1 e faccia 2 accordate.

Utilizzando *Impostazione stazione più* o *Resezione,* misurare i punti che si vogliono includere nei cicli. Una volta creato l'elenco di cicli, selezionare *Fine faccia* .

Il software Topo Generale:

- indica all'utente di cambiare faccia quando necessario. Se si tratta di strumenti servo-comandati questo avviene automaticamente;
- imposta come predefiniti i dettagli corretti per ciascun punto osservato;
- visualizza i risultati, consentendo all'utente di cancellare i dati non corretti.

Per maggiori dettagli vedere:

- **Costruire un elenco di cicli**
- **Misurare cicli di osservazioni**
- **Saltare osservazioni**
- **Finestra Residui**
- **Finestra Punto - Residui**
- **Finestra Dettagli punto**
- **Cicli automatizzati**

**Costruire un elenco di cicli**

L'elenco di cicli contiene i punti impiegati nelle osservazioni dei cicli. Mentre si aggiunge ciascun punto ad

*Impostazione stazione più* o *Resezione* , il software Topo Generale crea automaticamente tale elenco. Per maggiori informazioni vedere Impostazione stazione più o Resezione.

Quando l'elenco di cicli è completo, toccare *Fine faccia.* Topo Generale richiede all'utente il successivo punto da misurare nei cicli di osservazioni.

**Note**

- Non si può modificare l'elenco di cicli. Prima di toccare *Fine faccia* , assicurarsi di osservare tutti i punti per includere le osservazioni dei cicli.
- La parte superiore della schermata *Misura cicli* indica su quale faccia si trova lo strumento, il numero del ciclo corrente e il numero totale di cicli da misurare (indicato tra parentesi). Ad esempio la finestra mostra Faccia 1 (1/3) per indicare che lo strumento è sulla faccia 1 del primo ciclo di tre.
- In Impostazione stazione più o Resezione, il numero di punti massimo in un ciclo è di 25.

**Misurare un punto in un ciclo di osservazioni**

Una volta che l'elenco di cicli è stato creato, toccare *Fine faccia.* Topo Generale inserisce nei cicli il nome punto predefinito e le informazioni sulla mira per il punto successivo. Per misurare un punto, toccare *Misura.* Ripetere fino a che nel ciclo non vengono completate tutte le osservazioni.

Quando tutte le osservazioni sono complete, il software Topo Generale visualizza la finestra *Residui.*

**Note**

- Quando si utilizzano strumenti con servomotore o robotici, controllare che lo strumento abbia puntato la mira con precisione. Se necessario regolare manualmente. Alcuni strumenti possono effettuare automaticamente il puntamento accurato. Per informazioni sulle specifiche dello strumento, consultare la rispettiva documentazione della casa produttrice.
- Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare il tasto software *Gira* .
  In alternativa, in caso di strumento con servomotore, nello stile di rilevamento impostare il campo *Rotazione automatica con servomotore* su *A.Or. & A. Ver.* o su *Solo A.Or.* , per girare automaticamente lo strumento verso il punto.
- Se si tocca E *sc* nella finestra *Misura* , il ciclo corrente viene scartato.

**Saltare osservazioni**

Quando si utilizza *Cicli automatici* è possibile configurare il software affinché ignori automaticamente le mire dalla visuale ostruita.

Se lo strumento non è in grado di misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **attivata,** il punto viene ignorato e si passa al punto successivo dell'elenco di cicli.

Se lo strumento non può misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **disattivata,** viene visualizzato un messaggio dopo 60 secondi per indicare che il prisma è ostruito.
Il software Topo Generale continua a cercare di misurare la mira fino a quando non riceve l'istruzione di ignorare il punto. Per fare questo, selezionare *Ok* per il messaggio relativo al prisma ostruito, selezionare

*Interrompi* e quindi *Ignora.*

Quando il software Topo Generale raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, appare il messaggio seguente:

Osservare i punti saltati?

Toccare *Sì* per osservare i punti che erano stati saltati durante tale ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario. Toccare *No* per finire il ciclo.

Se un punto viene ignorato in un ciclo, tutti i cicli successivi continuano a chiedere se eseguire l'osservazione di quel punto.

Quando viene ignorata un'osservazione da una coppia di osservazioni faccia 1 e faccia 2, l'osservazione non utilizzata viene automaticamente eliminata dal software Topo Generale. Le osservazioni sono memorizzate nel database di Topo Generale e non possono essere eliminate. Le osservazioni eliminate possono essere elaborate nel software per ufficio ma non vengono utilizzate automaticamente per ricalcolare i dati MTA (Mean Turned Angle) nel software Topo Generale.

Le osservazioni inverse non possono essere ignorate con l'opzione *Ignora visuali ostruite* .

**Finestra Residui**

Alla fine di ciascun ciclo, appare la finestra *Residui* . Per maggiori informazioni vedere Impostazione stazione più o Resezione .

Dopo aver misurato cicli, nella schermata *Residui* diventa disponibile *Dev. std* . Per visualizzare le deviazioni standard delle osservazioni per ciascun punto, toccare *Dev. std.*

**Note**

- Per cambiare la visualizzazione dei residui, utilizzare l'elenco a discesa presente nella finestra *Residui* .
- Durante un'impostazione stazione più o una resezione, nel lavoro non viene memorizzato niente fino a che non si toccano *Chiudi* e *Memorizza* per completare l'impostazione stazione.

**Finestra Punto - Residui**

La finestra *Punto - Residui* mostra i residui per le singoli osservazioni in un particolare punto. Per maggiori informazioni vedere Impostazione stazione più o Resezione .

**Nota -** se si sono misurate le osservazioni sia faccia 1 sia faccia 2 di un punto, quando si disattiva un'osservazione faccia 1 si disattiva anche la corrispondente osservazione faccia 2. Similmente, quando si disattiva l'osservazione faccia 2 si disattiva anche la corrispondente osservazione faccia 1.

**Finestra Dettagli punto**

La finestra *Dettagli punto* mostra il nome punto, codice, stato di lettura all'indietro, altezza mira, costante prisma, osservazione media ed errori standard per il punto osservato. Per maggiori informazioni vedere Impostazione stazione più o Resezione .

**Cicli automatizzati**

L'opzione *Cicli automatizzati* è disponibile per gli Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station e 5600. Quando si seleziona *Cicli automatizzati* lo strumento completa automaticamente tutti i cicli dopo aver costruito l'elenco dei cicli.

Se si tocca + *Ciclo* dopo che lo strumento ha completato il numero di cicli richiesto, lo strumento effettua un ulteriore ciclo di osservazioni. Se si vuole che lo strumento effettui più di un ciclo supplementare, inserire il numero totale di cicli richiesti **prima** di toccare + *Ciclo* .

Per misurare ad esempio tre cicli automaticamente e poi misurare altri tre cicli:

1. Inserire 3 nel campo *Numero di cicli* .
2. Una volta che lo strumento ha misurato 3 cicli, digitare 6 nel campo *Numero di cicli* .
3. Toccare + *Ciclo* . Lo strumento misura il secondo gruppo di 3 cicli.

**Nota -** Le mire osservate senza Autolock vengono messe in pausa automaticamente.

# Quota stazione

In un rilevamento convenzionale utilizzare la funzione quota stazione per determinare la quota del punto dello strumento effettuando osservazioni in punti con elevazioni note.

**Nota -** usare solamente punti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo (il calcolo della quota stazione è un calcolo reticolo.)

una quota stazione necessita di almeno uno dei seguenti elementi:

- un angolo e un'osservazione di distanza per un punto noto, oppure
- due osservazioni di soli angoli per differenti punti.

Per effettuare una quota stazione:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Selezionare *Misurare / Quota stazione* . Appare il nome del punto strumento e il codice. Se durante l'impostazione stazione si è inserita l'altezza dello strumento, appare anche questa. Altrimenti inserire ora l'altezza dello strumento. Toccare *Accetta* .

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.* Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento.

Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

**Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore,* la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

3. Digitare il nome punto, codice e dettagli mira per il punto con la quota nota. Toccare *Misura* . Una volta memorizzata la misurazione, appaiono i *Residui del punto* .
4. Dalla finestra *Residui punto* toccare i seguenti tasti software:

   - + *Punto* (per osservare punti noti aggiuntivi)
   - *Dettagli* (per visualizzare o modificare dettagli punto)
   - *Usa* (per abilitare o disabilitare un punto)

5. Per visualizzare il risultato di quota stazione, toccare *Chiudi* nella finestra *Residui punto* . Per accettare il risultato toccare *Memorizza* .

**Nota -** la quota dello strumento determinata attraverso questo metodo di quota stazione sovrascrive qualsiasi quota esistente per il punto dello strumento.

## Resezione

In un rilevamento convenzionale, la funzione resezione serve per effettuare un'impostazione stazione e per determinare coordinate per un punto sconosciuto effettuando osservazioni su punti di lettura all'indietro noti. Il software Topo Generale impiega un algoritmo di minimi quadrati per calcolare la resezione.

**Nota -** Per determinare la quota di un punto con coordinate 2D note, effettuare una quota stazione dopo aver completato un'impostazione stazione.

Una resezione ha bisogno di almeno di uno dei seguenti elementi:

- osservazioni di due angoli e di distanza relative a punti di lettura all'indietro differenti
- osservazioni di solo tre angoli relative a differenti punti di lettura all'indietro.
- un'osservazione di angoli e distanza in un punto vicino e un'osservazione di soli angoli in un punto di lettura altimetrica all'indietro. Questo è un caso speciale chiamato impostazione stazione eccentrica.

**Attenzione -** Non calcolare un punto di resezione utilizzando il controllo WGS84 e quindi modificando il sitema di coordinate o eseguento la calibrazione del sito. In caso contrario, il punto di resezione non saraà coerente con il nuovo sistema di coordinate.

Per maggiori dettagli vedere:

- **Eseguire una resezione**
- **Finestra Resezione - Residui**
- **Finestra Punto - Residui**

- **Finestra Dettagli punto**
- **Finestra Risultati di resezione**
- **Impostazione stazione eccentrica**

**Eseguire una resezione**

Per effettuare una resezione:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / (Nome di stile) / Resezione* .

   **Nota -** se si ha solamente uno stile, questo viene selezionato automaticamente.

2. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

   Se il modulo *Correzioni* non viene visualizzato, selezionare *Opzioni* e selezionare la casella di controllo *Mostra correzioni all'avvio* .

3. Inserire un Nome Stazione e un'altezza strumento, se applicabile.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.* Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento. Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

   **Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore*, la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

   **Nota -** Una volta che la resezione è avviata, non si può più immettere una differente altezza strumento.

4. Impostare la casella di controllo *Calcola quota stazione* e toccare *Accetta* .

   **Nota -** Per un rilevamento 2D o planimetrico, deselezionare la casella di controllo *Calcola quota stazione.* Non saranno calcolate elevazioni.

   **Attenzione -** Prima di continuare, toccare *Opzioni* e assicurarsi che l'impostazione *Ordine facce* sia corretta. Non è possibile cambiare questa impostazione dopo aver iniziato a misurare punti.

5. Digitare il primo nome punto di lettura all'indietro e l'altezza mira, se applicabile.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble , toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*

   **Nota -** in una resezione si possono usare solamente punti di lettura all'indietro visualizzabili come coordinate reticolo. Questo perché il calcolo della resezione è un calcolo di reticolo.

Se si esegue una Resezione o Impostazione stazione più mentre si esegue un rilevamento integrato, è possibile misurare i punti di orientamento all'indietro con il GNSS. Per fare questo, toccare il menu di scelta rapida *Opzioni* e selezionare *Automisura GNSS* . Inserire il nome non conosciuto di un punto nel campo del nome del punto. Il software Topo Generale chiede quindi all'utente se desidera misurare il punto con il GNSS utilizzanto il nome del punto specificato. Il tasto del menu si scelta rapida *Misura* consentirà di visualizzare un prisma e un simbolo GNSS. Il software Topo Generale misura innanzitutto il punto con il GNSS e quindi esegue una misurazione con gli strumenti convenzionali.
Assicurarsi di avere caricato una calibrazione del sito quanto si combinano misurazioni convenzionali e GNSS.

6. Scegliere un'opzione nel campo *Metodo* .
7. Puntare la mira e poi toccare *Misura* .
8. Misurare ulteriori punti.

   **Nota -** per includere punti di lettura altimetrica in avanti durante la resezione, deselezionare la casella di controllo *Lettura all'indietro* . I punti di lettura altimetrica in avanti non contribuiscono al risultato di resezione.

   In un rilevamento convenzionale, quando due misurazioni sono completate, il software Topo Generale può fornire informazioni di navigazione per ulteriori punti ed è disponibile un menu a scelta rapida *Naviga* . Selezionare *Naviga* per passare a un altro punto.
   Se connesso a un ricevitore GPS/GNSS o se utilizza un controller Trimble con GPS interno, il software Topo Generale può fornire informazioni di navigazione per ogni punto ed è disponibile un menu a scelta rapida *Naviga* . Selezionare *Naviga* per passare a un altro punto.

9. Quando per il software Topo Generale ci sono abbastanza dati per calcolare una posizione resezionata, appare la finestra *Residui resezione* .

   **Suggerimento -** Selezionare Misurazione mira interrotta se la misurazione può essere interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico.

**Finestra Resezione - Residui**

La finestra *Residui resezione* elenca i residui per ciascun punto osservato nella resezione.

Utilizzare la finestra *Residui resezione* per effettuare quanto segue:

- Per osservare più punti, toccare + *Punto* .
- Per visualizzare i risultati di Resezione, toccare *Chiudi* .
- Per memorizzare la resezione, toccare *Chiudi* e *Memorizza* .
- Per visualizzare/modificare i dettagli di un punto, evidenziare il punto e toccare *Dettagli* .
- Per visualizzare/modificare i residui di ogni singola osservazione di un punto, toccare una volta il punto nell'elenco.
- Per iniziare a misurare cicli di osservazioni per i punti, toccare *Fine faccia* .

**Suggerimenti**

- Per selezionare una voce in un elenco, toccare e rimanere sulla voce per almeno mezzo secondo.
- Per ordinare una colonna in ordine crescente/decrescente toccare l'intestazione della colonna. Toccare l'intestazione della colonna *Punto* per ordinare il punto in ordine di osservazione crescente/decrescente.
- Per cambiare la visualizzazione dei residui, selezionare un'opzione dall'elenco a discesa nella finestra *Residui* .

**Note**

- Un residuo è la differenza tra la posizione nota e la posizione osservata del punto (dei punti) di lettura all'indietro.
- Un punto di lettura in avanti che non esiste ancora nel database ha residui nulli nella maschera *Residui* .
- Non è possibile aggiungere più di una volta lo stesso punto ad un'impostazione stazione. Per effettuare ulteriori misurazioni in punti già misurati, selezionare *Fine faccia* . Per maggiori informazioni vedere Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione .
- In Impostazione stazione più o Resezione, il numero di punti massimo in un ciclo è di 25.

**Finestra Punto - Residui**

La finestra *Residui punto* elenca i residui per ciascuna osservazione di un punto nella resezione.

Utilizzare la finestra *"Punto - Residui"* per effettuare quanto segue:

- Per disattivare un'osservazione, selezionarla e toccare *Usa* .
- Per visualizzare i dettagli di un'osservazione, selezionarla e toccare *Dettagli* .
- Per tornare alla finestra *Residui punto* , toccare *Indietro* .

**Nota -** Se si sono misurate le osservazioni faccia 1 e faccia 2 di un punto, disattivando l'osservazione per una faccia si disattiva anche l'osservazione per l'altra faccia.

**Attenzione -** Se si disattivano alcune (ma non tutte le) osservazioni di un punto di lettura all'indietro, la soluzione per la resezione non è obiettiva perché ci sarà un numero differente di osservazioni per ciascun punto di lettura all'indietro.

**Finestra Dettagli punto**

La finestra *Dettagli punto* mostra l'osservazione media per un punto nella resezione.

Usare la finestra *Dettagli punto* per effettuare quanto segue:

- cambiare il componente (quello orizzontale o quello verticale) di un punto che sarà impiegato nel calcolo della resezione
- cambiare l'altezza mira e/o la costante prisma per tutte le osservazioni di tale punto.

**Nota -** E' possibile cambiare quali componenti di un punto saranno impiegati nel calcolo della resezione solamente se è stata precedentemente selezionata l'opzione Calcola quota stazione e il punto osservato ha una posizione reticolo 3D.

Il campo *Usato per* mostra quali componenti del punto saranno impiegati nel calcolo della resezione. Vedere la tabella seguente.

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| H (2D) | Usare solo i valori orizzontali per quel punto nel calcolo |
| V (1D) | Usare solo i valori verticali per quel punto nel calcolo |
| H,V (3D) | Nel calcolo usare per quel punto sia i valori orizzontali che quelli verticali |

**Finestra Risultati resezione**

La finestra *Risultati resezione* mostra informazioni sulla soluzione di resezione.

Utilizzare la finestra *Risultati resezione* per effettuare quanto segue:

- per tornare alla finestra *Residui resezione* , toccare *Esc* ;
- per memorizzare la resezione, toccare *Memorizza* .

**Nota -** durante una resezione, nel lavoro non viene memorizzato niente fino a che non si tocca *Memorizza* nella finestra *Risultati* .

La resezione è stata completata.

**Impostazione stazione eccentrica**

La funzione di resezione può essere impiegata per effettuare un'impostazione stazione eccentrica, in cui l'impostazione stazione viene eseguita considerando un punto di controllo vicino e almeno un punto di lettura all'indietro. Ciò potrebbe essere necessario, ad esempio, se non è possibile effettuare l'impostazione sul punto di controllo, oppure se dal punto di controllo non si riesce a vedere alcun punto di lettura all'indietro.

Un'impostazione stazione eccentrica richiede almeno un'osservazione di angoli e distanza in un punto di controllo vicino e un'osservazione di soli angoli in un punto di lettura altimetrica all'indietro. Durante un'impostazione stazione eccentrica si possono osservare anche punti di lettura all'indietro supplementari. I punti di lettura all'indietro possono essere misurati con osservazioni di soli angoli oppure con osservazioni di angoli e distanza.

Per maggiori informazioni vedere:

- Misurare cicli in Impostazione stazione più o Resezione
- Supporto geodesia avanzata
- Rilevamenti convenzionali
- Impostazione stazione più
- Poligonale

# Linea di riferimento

"Linea di riferimento" è il processo che stabilisce la posizione di un punto occupato rispetto ad una linea base. Per determinare una stazione mediante linea di riferimento, eseguire delle misurazioni su due punti noti o sconosciuti di definizione della linea base. Una volta definito questo punto occupato, tutti i punti successivi sono memorizzati facendo riferimento alla linea base, impiegando stazione ed offset. Questo metodo viene spesso utilizzato quando si tracciano edifici paralleli ad altri oggetti o a confini.

Per eseguire un'impostazione stazione mediante Linea di riferimento:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / (Nome di stile) / Linea di riferimento*
2. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

   Se il modulo *Correzioni* non viene visualizzato, selezionare *Opzioni* e selezionare la casella di controllo *Mostra correzioni all'avvio* .

3. Inserire un Nome Stazione e un'altezza strumento, se applicabile.

   Quando si misura dalla tacca inferiore su uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.* Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca inferiore nello strumento. Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare la verticale reale rispetto all'asse orizzontale di rotazione.

   **Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore,* la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

4. Toccare *Accetta.*
5. Digitare il *Nome punto 1* e l' *Altezza mira.*

- Se il punto 1 ha coordinate note, queste sono visualizzate.
- Se il punto 1 non ha coordinate note, sono impiegate le coordinate predefinite. Selezionare Opzioni per cambiare le coordinate predefinite.

6. Toccare *Misura 1* per misurare il primo punto.
7. Immettere il *Nome punto 2* e l' *Altezza mira.*

- Se il punto 1 ha coordinate note, per il punto 2 è possibile usare un punto con coordinate note.
- Se il punto 1 non ha coordinate note, allora nel punto 2 non può essere impiegato un punto con coordinate note.
- Se il punto 1 non ha coordinate note, sono impiegate le coordinate predefinite. Selezionare Opzioni per cambiare le coordinate predefinite.
- Se il punto 1 e il punto 2 avevano coordinate note, viene visualizzato l'azimut calcolato di linea di riferimento, altrimenti è visualizzato l'azimut predefinito 0°.

8. Immettere un *Azimut di linea di riferimento,* se applicabile.

9. Toccare *Misura 2* per misurare il secondo punto.

   Sono visualizzate le coordinate del punto dello strumento.

10. Toccare *Memorizza* per completare la determinazione della stazione mediante linea di riferimento.

    Dopo aver memorizzato l'impostazione Linea di riferimento, tutti i punti successivi sono memorizzati facendo riferimento alla linea base come una stazione e offset.

    Se non è già presente una linea, ne viene automaticamente creata una tra i due punti, utilizzando lo schema di denominazione "<nome Punto 1>-<nome Punto 2>". L'utente può inserire *Stazione iniziale* e *Intervallo stazione*.
    Se la linea tra i due punti è già esistnete, lo stazionamento esistente viene utilizzato e non può essere modificato.

**Nota -** In una determinazione stazione mediante linea di riferimento è possibile usare solamente i punti esistenti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo. Questo perché il calcolo della linea di riferimento è un calcolo di reticolo. Per definire la linea base si possono impiegare coordinate di reticolo 2D e 3D.

## Misura cicli

Questa sezione descrive come misurare molteplici serie (cicli) di osservazioni con uno strumento convenzionale e il software Topo Generale.

Un ciclo può essere costituito da:

- una serie di singole osservazioni faccia 1
- più serie di singole osservazioni faccia 1
- una serie di osservazioni faccia 1 e faccia 2 accordate.
- più serie di osservazioni faccia 1 e faccia 2 accordate.

I cicli possono essere utilizzati in molti modi diversi, in base all'attrezzatura disponibile, all'accessibilità di punti e alle procedure per osservare i punti, ad esempio l'ordine di esecuzione delle osservazioni.

Per misurare cicli di osservazioni:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura cicli* .
3. Toccare *Opzioni* per configurare le opzioni dei cicli.
   Prima di iniziare a misurare i punti, assicurarsi che le impostazioni *Ordine faccia* e *Serie per punto* siano corrette. Non è possibile modificare queste impostazioni dopo aver avviato la misurazione dei punti.
4. Creare l'elenco dei cicli manualmente tramite l'osservazione di ogni punto da includere nel ciclo della prima faccia.

5. Misurare tutti i punti per le fasi successive.
6. Quando tutte le osservazioni sono complete, il software Topo Generale visualizza la schermata *Deviazioni standard* .
7. Selezionare *Chiudi* per salvare i cicli e uscire.

**Note**

- Quando si utilizzano strumenti con servomotore o robotici, controllare che lo strumento abbia puntato la mira con precisione. Se necessario regolare manualmente. Alcuni strumenti possono effettuare automaticamente il puntamento accurato. Per informazioni sulle specifiche dello strumento, consultare la rispettiva documentazione della casa produttrice.
- Selezionare Misurazione mira interrotta se la misurazione può essere interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico.
- Se si misura la distanza dalle mire statiche quando vi sono due prismi vicini, utilizzare la tecnologia FineLock oppure FineLock a lunga portata.
    - ♦ Con un Stazione totale Trimble S8 dotato con tecnologia FineLock, è possibile utilizzare un modo FineLock quando si misura la distanza da un prisma lontano da 20 m a 700 m.
    - ♦ Con un Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock a lunga portata, è possibile utilizzare un modo FineLock a lunga portata durante le misurazione della distanza da un prisma a 250 m - 2500 m.
- Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare *Gira* .
  In alternativa, in caso di strumento con servomotore, nello stile di rilevamento impostare il campo *Rotazione automatica con servomotore* su *A.Or. & A.Ver.* o su *Solo A.Or.* , per girare automaticamente lo strumento verso il punto.
- Se si tocca *Esc* nella finestra *Misura* , il ciclo corrente viene scartato.
- La parte superiore della schermata Misura cicli mostra:
    - ♦ le osservazioni della faccia corrente
    - ♦ quando si utilizzano più serie per punto, il numero della serie corrente e il numero totale di serie da misurare (indicato tra parentesi)
    - ♦ il numero del ciclo corrente e il numero totale di cicli da misurare (indicato tra parentesi)

  Ad esempio, "Faccia 1 (2/2) (1/3)" indica che lo strumento si trova sulla faccia 1 della seconda serie di due e al primo di tre cicli.

**Creazione manuale dell'elenco di cicli**

Quando si crea l'elenco di cicli manualmente, il software Topo Generale aggiunge automaticamente ogni punto all'elenco di cicli interno quando lo misura per la prima volta. L'elenco di cicli contiene tutte le informazioni su ogni punto, come nome del punto, codice, altezza della mira, costante prisma e ID mira.
Per aggiungere manualmente un punto all'elenco dei cicli e misurare i cicli:

1. Scegliere se includere o escludere le osservazioni con orientamento all'indietro.
   Vedere anche Includi/Escludi orientamento all'indietro.
2. Seguire la stessa procedura adottata per misurare un punto topografico.

   **Nota -** Per specificare la costante prisma o l'altezza della mira per ciascuna osservazione nell'elenco di cicli, toccare l'icona della mira. Inserire un valore negativo se la costante prisma deve essere sottratta da distanze misurate. Non è possibile modificare la costante prisma o l'altezza della mira per i

cicli successivi. Topo Generale usa invece i valori memorizzati durante la costruzione dell'elenco di cicli.

3. Una volta creato l'elenco di cicli, toccare *Fine faccia* . Il software Topo Generale:

    - stabilisce come predefiniti i dettagli punto corretti per ciascun punto osservato;
    - indica all'utente di cambiare faccia quando necessario. Con strumenti servo-comandati questo avviene automaticamente;
    - Si accende automaticamente ed esegue la misurazione quando si utilizza la tecnologia Aggancio automatico o FineLock e *Cicli automatizzati* è attivata.
    - visualizza i risultati e consente all'utente di cancellare gli eventuali dati non corretti.

**Note**

- Non è possibile aggiungere più di una volta lo stesso punto all'elenco di cicli. Per effettuare più misurazioni in punti già misurati, prima si deve toccare *Fine faccia* .
- Non è possibile modificare l'elenco di cicli. Prima di toccare *Fine faccia* , assicurarsi di osservare tutti i punti da includere nelle osservazioni dei cicli.
- Quando si misura una mira DR con uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con cicli automatizzati, il software Topo Generale esegue una pausa per consentire all'utente di puntare la mira. L'utente **deve** puntare e misurare il punto manualmente per poter continuare.

**Nota**

- Trimble consiglia di osservare l'orientamento all'indietro su entrambe le facce se si rilevano osservazioni in avanti su entrambe le facce.
  Se si esclude l'orientamento all'indietro:
    - la o le osservazioni con orientamento all'indietro rilevate durante l'impostazione stazione vengono utilizzati per il calcolo degli MTA.
    - se non si misura l'orientamento all'indietro nella faccia 2, le misurazioni faccia 2 osservate mediante *Misura cicli* non saranno utilizzate quando si calcolano gli MTA.

**Cicli - numero massimo**

Nei cicli si applicano i limiti seguenti:

- cicli - 100 max
- punto per ciclo - 200 max
- set per punto in ogni ciclo - 10 max

Anche se i limiti massimi impostati nel software Topo Generale sono ampi, il limite relativo al numero di punti osservabili dipende dalla memoria disponibile sul controller. Ad esempio, è possibile misurare 100 cicli fino a 10 punti oppure 10 cicli fino a 200 punti, ma i limiti di memoria non consentono di misurare 100 cicli fino a 200 punti.

Per ulteriori dettagli vedere:

- **Finestra Deviazioni standard**

- **Finestra Punto - Residui**
- **Finestra Dettagli punto**
- **FineLock**
- **Ordine faccia**
- **Ordine osservazione**
- **Serie per punto**
- **Numero di cicli**
- **Saltare osservazioni**
- **Cicli automatizzati**
- **Monitoraggio**

**Finestra Deviazioni standard**

Alla fine di ciascun ciclo, appare la finestra *Deviazioni standard* . Questa mostra le Deviazioni standard di ciascun punto nell'elenco di cicli.

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per osservare un altro ciclo, toccare + *Ciclo* .
- Per memorizzare la sessione di cicli corrente, toccare *Chiudi* .
- Per visualizzare/modificare i dettagli di un punto, selezionarlo e toccare *Dettagli* .
- Per visualizzare o modificare i residui di ciascuna singola osservazione per un punto, toccare una volta il punto nell'elenco.
- Se è stato abilitato un punto misurato per essere aggiunto a un file CSV, selezionare l'opzione *Aggiungi a file CSV* . Il punto verrà memorizzato nel nome file visualizzato. Per abilitare l'aggiunta a file, vedere: *Aggiungi a file CSV.*
- Per uscire dai cicli e per cancellare tutte le osservazioni dei cicli, toccare *Esc* .

**Note**

- Ogni singolo ciclo viene salvato nel lavoro solamente quando l'utente tocca *Chiudi* o + *ciclo* per uscire dalla finestra *Deviazioni standard.*
- Per cambiare le impostazioni di configurazione dei cicli, toccare *Opzioni* .

**Suggerimenti**

- Per selezionare una voce in un elenco, toccare e rimanere sulla voce per almeno mezzo secondo.
- Per ordinare una colonna in ordine crescente/decrescente toccare l'intestazione della colonna. Toccare l'intestazione della colonna *Punto* per ordinare il punto in ordine di osservazione crescente/decrescente.
- Per cambiare la visualizzazione dei residui, selezionare un'opzione dall'elenco a discesa nella finestra *Residui* .

**Finestra Punto - Residui**

La finestra *Residui punto* mostra le differenze tra la posizione osservata media e le singole osservazioni in un particolare punto.

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- per disattivare un'osservazione, selezionarla e toccare *Usa;*
- per visualizzare i dettagli di un'osservazione, selezionarla e toccare *Dettagli;*
- per tornare alla finestra *Deviazioni standard* , toccare *Indietro* .

**Note**

- Se in un punto si sono misurate osservazioni faccia 1 e faccia 2, quando si disattiva l'osservazione per una faccia, l'osservazione corrispondente sulla faccia opposta viene disattivata automaticamente.
- Ogni volta che si effettua una modifica nella finestra *Residui punto* , le osservazioni medie, i residui e le deviazioni standard vengono ricalcolate.
- Se l'impostazione stazione corrente ha solamente una singola lettura all'indietro, il tasto software *Usa* non è disponibile per osservazioni nella lettura all'indietro. Le osservazioni nella lettura all'indietro servono per orientare osservazioni e non possono essere cancellate.
- Se l'utente ha rimosso osservazioni, viene visualizzata l'icona ⊘ . Se l'utente ha ignorato delle osservazioni in un ciclo, non viene visualizzata alcuna icona.

**Suggerimento -** se i residui per un'osservazione sono alti, potrebbe essere meglio disattivare l'osservazione dal ciclo.

**Finestra Dettagli punto**

La finestra *Dettagli punto* mostra i dettagli di osservazione media per un particolare punto.

## Misura assi 3D

Per misurare un punto topografico usando il software Topo Generale e uno strumento convenzionale:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura assi 3D* .
3. Digitare o misurare i due punti che definiscono un asse 3D.

   **Suggerimento -** Per misurare un punto, toccare il pulsante del menu pop-up sul campo nome punot e selezionare *Misura* dall'elenco delle opzioni visualizzate.

4. Toccare *Opzioni* per selezionare il formato della visualizzazione delta per i punti misurati in relazione all'asse.

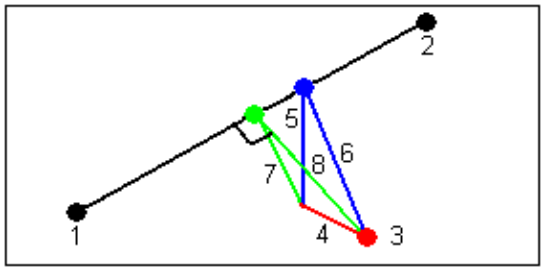
   Il contenuto e il formato della visualizzazione delta è controllato dai fogli di stile XSLT. I file predefiniti XSLT Measure 3D Axes Style Sheet (*.3ds) traslati vengono inclusi nei file lingua e Topo Generale può accedervi dalla cartella lingua. L'utente può creare nuovi formati in ufficio e quindi utilizzare la tecnologia ActiveSync per copiarli nella cartella [System files] del controller.

5. Toccare *Successivo.*

Lo strumento viene automaticamente messo in modo TRK. Quando Topo Generale riceve una distanza, i campi delta vengono automaticamente aggiornati.
Se non si misura la distanza da un prisma, utilizzare le funzioni dello strumento per impostare il modo DR.

L'utente può accettare la misurazione TRK o toccare *Misura* per effettuare una misurazione STD.

Il software Topo Generale riporta le coordinate e la quota dal punto misurato e i delta ortogonale e verticale per il punto in relazione all'asse 3D. Nel diagramma e nella tabella seguenti vengono descritti i delta riportato con il formato predefinito.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Punto 1 che definisce l'asse 3D | 5 | Offset verticale rispetto al punto verticale sull'asse 3D |
| 2 | Punto 2 che definisce l'asse 3D | 6 | Offset radiale rispetto al punto verticale sull'asse 3D |
| 3 | Punto misurato | 7 | Offset perpendicolare rispetto al punto ortogonale sull'asse 3D |
| 4 | Offset orizzontale rispetto all'asse 3D | 8 | Offset radiale rispetto al punto ortogonale sull'asse 3D |

Topo Generale riporta anche:

- la distanza dal Punto 1 e il Punto 2 al punto ortogonale calcolato sull'asse 3D
- la distanza dal Punto 1 e il Punto 2 fino al punto verticale calcolato sull'asse 3D
- le coordinate le la quota per i punti verticale e ortogonale calcolati sull'asse 3D

6. Per memorizzare la misurazione, inserire *Nome punto,* e un *Codice* , se necessario e quindi toccare *Memorizza.*

Si può continuare la misurazione e memorizzare punti aggiuntivi.

**Suggerimento -** Toccare *Indietro* per definire un nuovo asse 3D o modificare il formato di visualizzazione dei delta.

**Note**

- Descrizione e attributi non sono supportati.
- Il foglio di stile selezionato in *Misurare/ Misura assi 3D* viene utilizzando quando si visualizzano i record degli assi 3D in *Lavori / Esamina lavoro corrente.*
- Se i punti 1 e 2 definiscono l'asse verticale, tutti i delta verticali vengono mostrati come nulli (?).

# Opzioni Impostazione stazione più, Resezione e Cicli

Sono disponibili fino a quattro impostazioni principali che consentono di controllare l'ordine di rilevamento delle osservazioni e la quantità di osservazioni rilevate in Impostazione stazione più, Resezione e Cicli:

- Ordine faccia
- Ordine osservazioni
- Serie per punto
- Numero di cicli

**Opzioni ordine faccia**

- *Solo F1* - le osservazioni sono rilevate solo sulla faccia 1
- *F1... F2...* - Tutte le osservazioni della faccia 1 vengono rilevate per tutti i punti e tutte le osservazione di faccia 2 vengono rilevate per tutti i punti
- *F1/F2...* - le osservazioni di faccia 1 e 2 vengono rilevate al primo punto, le osservazioni di faccia 1 e faccia 2 vengono rilevate al secondo punto e così via

**Opzioni Ordine osservazioni**

- *123.. 123*
- *123.. 321*

Quando l' *Ordine faccia* è impostato su *F1... F2...* :

- *123.. 123* - Le osservazioni sulla faccia 2 vengono rilevate nello stesso ordine delle osservazioni sulla faccia 1
- *123.. 321* - Le osservazioni sulla faccia 2 vengono rilevate nell'ordine inverso rispetto alle osservazioni sulla faccia 1

Quando *Ordine faccia* è impostato su *Solo F1* o *F1/F2* :

- *123.. 123* - Ogni ciclo di osservazioni viene rilevato nello stesso ordine
- *123.. 321* - Un ciclo di osservazioni su due viene rilevato in ordine opposto

**Opzione Serie per punto**

Questa opzione può essere utilizzata per misurare più serie di osservazioni della faccia 1, o della faccia 1 e 2 per punto per ogni ciclo di osservazioni.

Se *Ordine faccia* è impostato sulla raccolta di osservazioni F1 e F2, *Serie per punto* è impostato su 3 e *Numero di cicli* è impostato su 1, il numero totale di osservazioni per ogni punto è 2 x 3 x 1 = 6. L'impostazione dell'opzione *Serie per punto* su un numero maggiore di 1 consente all'utente di raccogliere più serie di osservazioni per un punto con una sola visita alla posizione.

Questa opzione è attualemente disponibile solo per i cicli.

**Nota -** Prima di utilizzare questa opzione, è necessario verificare con il Responsabile per i rilevamenti per essere sicuro che questa tecnica di raccolta dei dati risponda alle procedure di controllo della qualità previste dall'azienda.

**Opzione Numero di cicli**

Questa opzione consente di controllare il numero di cicli di osservazione completi che sono rilevati per ogni punto.

**Saltare osservazioni**

Quando si utilizza *Cicli automatici* è possibile configurare il software affinché ignori automaticamente le mire dalla visuale ostruita.

Se lo strumento non è in grado di misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **attivata,** il punto viene ignorato e si passa al punto successivo dell'elenco di cicli.

Se lo strumento non può misurare il punto e l'opzione *Ignora visuali ostruite* è **disattivata,** viene visualizzato un messaggio dopo 60 secondi per indicare che il prisma è ostruito.
Il software Topo Generale continua a cercare di misurare la mira fino a quando non riceve l'istruzione di ignorare il punto. Per fare questo, selezionare *Ok* per il messaggio relativo al prisma ostruito, selezionare *Interrompi* e quindi *Ignora.*

Quando il software Topo Generale raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, appare il messaggio seguente:

Osservare i punti saltati?

Toccare *Sì* per osservare i punti che erano stati saltati durante tale ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario. Toccare *No* per finire il ciclo.

Se un punto viene ignorato in un ciclo, tutti i cicli successivi continuano a chiedere se eseguire l'osservazione di quel punto.

Quando viene ignorata un'osservazione da una coppia di osservazioni faccia 1 e faccia 2, l'osservazione non utilizzata viene automaticamente eliminata dal software Topo Generale. Le osservazioni sono memorizzate nel database di Topo Generale e non possono essere eliminate. Le osservazioni eliminate possono essere elaborate nel software per ufficio ma non vengono utilizzate automaticamente per ricalcolare i dati MTA (Mean Turned Angle) nel software Topo Generale.

Le osservazioni inverse non possono essere ignorate con l'opzione *Ignora visuali ostruite* .

**Cicli automatizzati**

L'opzione *Cicli automatizzati* è disponibile per gli Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station e strumenti 5600. Quando si seleziona *Cicli automatizzati* lo strumento completa automaticamente tutti i cicli dopo aver costruito l'elenco dei cicli.

Un ritardo di 3 secondi tra i cicli automatizzati consente di verificare le deviazioni standard prima dell'avvio automatica del ciclo successivo.

Quando una mira è stata intralciata, lo strumento prova a misurare il punto per un massimo di 60 secondi. Una volta trascorsi 60 secondi, salta l'osservazione e si sposta nel punto successivo nell'elenco di cicli.

Se si tocca + *Ciclo* dopo che lo strumento ha completato il numero di cicli richiesto, lo strumento effettua un ulteriore ciclo di osservazioni. Se si vuole che lo strumento effettui più di un ciclo supplementare, inserire il numero totale di cicli richiesti **prima** di toccare + *Ciclo* .

Per misurare ad esempio tre cicli automaticamente e poi misurare altri tre cicli:

1. Inserire 3 nel campo *Numero di cicli* .
2. Una volta che lo strumento ha misurato 3 cicli, digitare 6 nel campo *Numero di cicli* .
3. Toccare + *Ciclo* . Lo strumento misura il secondo gruppo di 3 cicli.

   **Nota:** le mire osservate manualmente sono messe in pausa automaticamente.

**Monitoraggio**

Quando è attivata l'opzione *Cicli automatizzati* sono abilitati anche i comandi di monitoraggio. Inserire un valore per il ritardo di tempo tra i cicli automatizzati.
Con uno strumento Trimble 5600, Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station è possibile misurare automaticamente mire non attive, a tale scopo selezionare la casella di controllo *Misura automatica delle mire passive* .

**Nota -** Se si seleziona la casella di controllo *Misura automatica delle mire passive* , le mire osservate manualmente vengono misurate automaticamente piuttosto che messe in pausa. Se si deseleziona questa casella di controllo, il software invita l'utente a puntare lo strumento verso mire non attive.

# Topografia continua - convenzionale

Usare la funzione *Rilevamento continuo* per misurare punti continuamente.

Un punto viene memorizzato quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- è trascorso un tempo predefinito
- è stata superata una distanza predefinita
- sono state soddisfatte entrambe le impostazioni di tempo e/o distanza predefinita.
- sono stati adempiuti un tempo di arresto predefinito e le impostazioni della distanza.

Per misurare punti topografici continui:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu principale selezionare *Misurare / Punti continui* .

3. Inserire un valore nel campo *Nome punto d'inizio* . Questo incrementa automaticamente.
4. Inserire un valore nel campo *Altezza mira* .
5. Nel campo *Metodo* , selezionare *Distanza fissa, Tempo fisso, Tempo e distanza* , o *Tempo* o *Distanza* .
6. Inserire un valore nel campo *Distanza* e/o nel campo *Intervallo di tempo* , a seconda del metodo che si sta usando.
7. Toccare *Avvio* per iniziare a registrare dati. Spostarsi quindi lungo la caratteristica da rilevare.
8. Per smettere di misurare punti continui, toccare *Fine* .

**Suggerimento -** Selezionare *Memorizza* per salvare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite.

**Angoli e distanze sincrone e asincrone**

Il rilevamento continuo con uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station utilizza solo angoli e distanze sincrone.

Quando si utilizza un altro strumento con Topografia continua, ad esempio una stazione totale Trimble 5600, il software Topo Generale impiega per la memorizzazione di una posizione gli ultimi angoli e l'ultima distanza utillizzati. Se non sono disponibili un angolo e una distanza sincronizzati (entro circa 1 secondo), è possibile accoppiare un angolo più recente con una distanza più datata. Per ridurre al minimo ogni potenziale errore di posizione potrebbe essere necessario rallentare il movimento del prisma in Topografia continua.

Per misurare punti topografici Continui impiegando il metodo *Stop and go:*

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu principale selezionare *Misurare / Punti continui* .
3. Inserire un valore nel campo Nome punto d'inizio. Questo incrementa automaticamente.
4. Inserire un valore nel campo Altezza mira.
5. Nel campo *Metodo* selezionare *Stop and go.*
6. Immettere un valore nel campo *Tempo di arresto* indicante il periodo di tempo durante il quale la mira deve rimanere ferma prima che lo strumento inizi a misurare il punto.

   L'utente viene considerato fermo quando la sua velocità è inferiore a 5 cm/sec.

7. Immettere un valore nel campo *Distanza* per la distanza minima tra i punti.

Quando si usa uno strumento dotato di una tracklight (luce guida) che è stata abilitata, questa sarà poi disabilitata per 2 secondi una volta memorizzato il punto misurato.

**Utilizzo di un ecoscandaglio per memorizzare le profondità**

Si può utilizzare un rilevamento topografico continuo per memorizzare le profondità con le misurazioni.

Per configurare lo stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / (nome di stile)* .

2. Premere *Ecoscandaglio* .
3. Selezionare uno degli strumenit nel campo *Tipo* .
4. Se necessario, configurare il campo *Porta controller* e *Velocità di trasmissione* .
    - ♦ Se si imposta *Porta controller* su Bluetooth, è necessario configurare le impostazioni Ecoscandaglio bluetooth .
    - ♦ Se si imposta la *Porta controller* su COM1 o COM2, è necessario configurare le impostazioni della porta
5. Se necessario, inserire *Latenza* e quindi toccare *Accetta.*
   La latenza tiene conto degli ecoscandagli in cui la profondità viene ricevuta dal controller dopo la posizione GNSS. Topo Generale utilizza la latenza per far corrispondere e memorizzare la profondità quando viene ricevuta con punti topografici continui che sono stati salvati in precedenza.
6. Selezionare *Accetta* e quindi *Memorizza* per salvare le modifiche.

Per memorizzare i punti del rilevamento topografico continuo con le prodondità, seguire la procedura precedente per Misura punti rilev. topografico continuo, mentre si è connessi a un ecoscandaglio con uno stile di rilevamento configurato correttamente.

**Note**

- Durante il rilevamento, è possibile disattivare le profondità memorizzate con i punti del rilevamento topografico continuo. Per fare questo, toccare *Opzioni* e quindi deselezionare la casella di controllo *Utilizza ecoscandaglio* . *Latenza* si può anche configurare dal menu *Opzioni.*
- La *Caduta* subirà un effetto a seconda di come è misurata l'altezza dell'antenna. Se la *Caduta* è 0.00 allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna. Se una *Caduta* è specificata, allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna, meno la bozza.

Quando si misurano i punti del rilevamento topografico continuo con un ecoscandaglio attivato, durante il rilevamento viene visualizzata una profondità anche nella mappa. Quando la latenza è stata configurata, i punti del rilevamento topografico continuo vengono inizialmente memorizzati e poi aggiornati. La profondità che viene visualizzata durante il rilevamento quando viene configurata una latenza è un indicatore che le profondità sono state ricevute. Le profondità visualizzate potrebbero non essere le profondità che vengono memorizzate con i nomi punti visualizzati nello stesso momento.

**Attenzione -** Vi sono molti fattori coinvolti nel corretto accoppiamento di posizini con profondità precise. Tra questi vi sono la velocità del suono, che varia in base alla temperatura dell'acqua e alla salinità, al tempo di elaborazione hardware e alla velocità a cui si sposta il natante. Verificare di utilizzare le tecniche appropriate per raggiungere i risultati desiderati.

Le quote dei punti del rilevamento topografico continuo memorizzate nel software Topo Generale non presentano la profondità applicata. Utilizzare *Esporta file di formato personalizzato* per generare report con le profondità applicate.
I seguenti report di esempio sono scaricabili da www.trimble.com:

- [Survey report.xsl]
- [Comma Delimited with elevation and depths.xsl]
- [Comma Delimited with depth applied.xsl]

**Nota -** Se lo strumento Sonarmite è connesso, il software Topo Generale lo configura per il formato di invio SonarMite corretto. Per uno strumento di altri produttori, eseguire la configurazione manuale per utilizzare il formato di invio corretto.

## Scansione

La scansione della superficie è un processo di misurazione a riflesso diretto (DR) in cui le misurazioni sono memorizzate automaticamente lungo una superficie remota definita dall'utente.

**Note**

- L'opzione di Scansione è disponibile solo durante la connessione a uno Trimble VX Spatial Station.
- La scansione non è disponibile quando il software Topo Generale è connesso tramite la tecnologia wireless Bluetooth.
- La scansione non è disponibile quando il software Topo Generale è connesso tramite cavo seriale.

Per maggiori dettagli vedere:

- Avviare una scansione
- Informazioni sull'avanzamento
- Fine della scansione
- Bilanciamento bianco

**Avviare una scansione**

Per eseguire una scansione utilizzando Topo Generale:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Scansione.*
3. Definire l'area di scansione. Utilizzare uno dei metodi seguenti e vedere di seguito i pulsanti preimpostati che possono essere utilizzati.

   Fotogramma poligonale:

   1. Se viene visualizzata l'immagine , toccare per impostare il modo a fotogrammi poligonali.
   2. Toccare lo schermo per definire il primo angolo del poligono.
   3. Toccare nuovamente lo schermo per definire il secondo vertice. Inserire almeno tre vertici per definire un'area di scansione poligonale.
   4. Se necessario, selezionare e trascinare l'ultimo vertice per spostarlo o selezionare il vertice e toccare per annullare ( ) per rimuoverlo. Questa operazione può essere effettuata solo per l'ultimo vertice.

   Fotogramma rettangolare:

1. Se viene visualizzata l'immagine , selezionare per impostare un'area di scansione rettangolare.
2. Toccare lo schermo per definire il primo angolo del rettangolo di scansione.
3. Toccare nuovamente lo schermo per definire l'angolo opposto dell'area di scansione.
4. Se necessario, selezionare e trascinare i vertici o i lati della cornice di scansione per ridefinire l'area di scansione rettangolare.

4. Definire la densità di punti per l'area di scansione:
   a. Selezionare le proprietà di scansione ( ).
   b. Definire le proprietà della scansione. Selezionare uno dei metodi seguenti:
      ◊ Intervallo di distanze verticali e orizzontali e una distanza specifica
      ◊ Intervallo angoli orizzontali e verticali
      ◊ Punti totali della scansione
      ◊ Tempo di scansione
   c. Immettere i parametri per definire la densità di scansione.
5. Selezionare il modo *Scansione:*
   - *Alta velocità* esegue una scansione fino a 15 punti per secondo fino a una portata massima di circa 150 m.
   - *Lunga portata (TRK)* esegue una scansione con EDM nel modo TRK e una scansione fino a 2 punti per secondo fino a una portata massima di circa 300 m.
   - *Lunga portata (STD)* esegue una scansione con EDM in modo STD e una scansione fino a 1 punto per secondo per una portata masisma di circa 300 m.
6. Specificare il *Timeout EDM.*
7. Toccare *Inizio.*

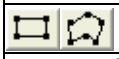
**Note**

- La fotocamera non è coassiale rispetto al cannocchiale. Per una selezione dell'area a distanza ravvicinata, definire l'impostazione *A distanza.* che consente di tracciare l'area di scansione nella posizione corretta.
- Il tempo di scansione della scansione è solo una stima. I tempi di scansione effettivi variano in base alla superficie o all'oggetto che viene scandito.
- Il tempo di scansione aumenta se ci sono aree che non restituiscono un segnale EDM. Se possibile, cercare di ridurre al minimo lo spazio vuoto nell'area di scansione.
- Le scansioni a velocità più elevate possono restiture un maggior numero di punti saltati. Selezionare un modo di scansione appropriato per l'oggetto scansionato.
- La definizione della griglia di scansione tramite intervalli di distanza presuppone che l'oggetto di scansione sia una costante dallo strumento. In caso contrario, il punto di scansione non rappresenterà una griglia regolare.
- Quando si esegue una scansione con Trimble VX Spatial Station tramite una connessione robotizzata, Trimble consiglia di restare entro la portata del collegamento radio per essere certi che tutti i dati necessari vengano raccolti con successo. Se si perde il collegamento radio, il resto della linea di scansione corrente verrà ignorato.
- Si può eseguire una scansione orizzontale completa a 360°. L'intervallo verticale compreso all'incirca tra 3°36' (4 gon) e 150° (166 gon).
- Assicurarsi che il valore *Distanza massima* configurato in *Strumento / Impostazioni EDM* sia impostato su un valore sufficientemente alto da comprendere la portata di scansione richiesta.
- Quando si utilizza un modo di scansione a lunga portata, le informazioni di instensità non sono

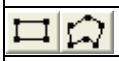
disponibili e non vengono salvate nel file .tsf.

È possibile utilizzare i pulsanti preimpostati per definire l'area di scansione.

Pulsanti predefiniti disponibili per l'area di scansione poligonale:

| Tasto software | Funzione |
|---|---|
|  | Consente il passaggio tra l'area di scansione rettangolare e poligonale. |
| | Quando sono selezionati, l'area di scansione poligonale è ombreggiata in rosso. |
| | Consente di eliminare l'area di scansione dallo schermo. Quando la "croce" è grigia, la funzione di eliminazione non è più disponibile. |
| | Consente di annullare il vertice precedente. Quando la "freccia" è grigia, la funzione di annullamento non è disponibile. |

Pulsanti predefiniti disponibli per l'area di scansione rettangolare:

| Tasto software | Funzione |
|---|---|
|  | Consente il passaggio tra l'area di scansione rettangolare e poligonale. |
| | Consente di passare dalla cornice corrente al complemento corrispondente. Toccare questo pulsante per modificare l'estensione orizzontale della scansione in modo che l'area di scansione orizzontale sia di fronte alla cornice originale, la parte **più larga** del cerchio orizzontale. L'estensione verticale dell'area di scansione non viene modificata. |
| | Consente di passare dalla cornice corrente al complemento corrispondente. Toccare questo pulsante per modificare l'estensione orizzontale della scansione in modo che l'area di scansione orizzontale corrisponda alla cornice originale, la parte **più piccola** del cerchio orizzontale. L'estensione verticale dell'area di scansione non viene modificata. |
| | Consente di definire automaticamente un rettangolo dall'angolo verticale superiore a quello inferiore nella posizione orizzontale corrente. Per ridimensionare la cornice di scansione, trascinare uno dei lati o dei vertici. Questo è utile per una definizione rapida della cornice di un oggetto (ad esempio una facciata) posto frontalmente rispetto allo strumento. |
| | Consente di definire automaticamente un grande rettangolo orizzontale attraverso la gran parte del cerchio orizzontale. Per ridimensionare la cornice di scansione, trascinare uno dei lati o vertici. Questo è utile per una definizione rapida della cornice di un oggetto circonda lo strumento. |
| | Consente di eliminare l'area di scansione dallo schermo. Quando la "croce" è grigia, la funzione di eliminazione non è disponibile. |
| | Consente di annullare il vertice precendente. Quando la "freccia" è grigia, la funzione di annullamento non è disponibile. |

È possibile acquisire l'immagine visualizzata nella cornice video della finestra di scansione.

| Tasto | Funzione |
|---|---|

| software | |
|---|---|
| | Esegue il collegamento al modulo *Proprietà scansione* in cui è possibile definire i parametri della scansione. È possibile definire la densità dei punti di scansione nell'area della cornice in base a intervalli di distanze, intervalli di angoli, il numero totale di punti o il tempo di scansione. Inoltre è possibile selezionare il modo di scansione e specificare il timeout EDM. |
| | Consente di controllare la luminosità dell'immagine video dello schermo del controller e delle immagini acquisite. |
| | Consente di controllare il contrasto dell'immagine video sullo schermo del controller e delle immagini acquisite. |
| | Consente il controllo del bilanciamento bianco nell'immagine video sullo schermo del controller e delle immagini acquisite. |
| | Consente di impostare il nome del file. I nomi di file vengono aumentati automaticamente dal nome di file iniziale. |
| | Consente di impostare le dimensioni dell'immagine. L'immagine acquisita è sempre la stessa della visualizzazione su schermo. Non tutte le dimensioni sono disponibili per tutti i livelli di zoom. |
| | Consente di impostare la compressione dell'immagine. Maggiore è la qualità dell'immagine, maggiori sono le dimensioni del file dell'immagine acquisita. |
| | Acquisisce un'immagine extra large (XL) (2048x1536). Il formato XL è disponibile solo quando l'ingrandimento è in scala 1:1. |
| | Acquisisce un immagine large (L) (1024x768). Il formato L è disponibile solo quando l'ingrandimento è in scala 1:1 e 2:1. |
| | Acquisisce un'immagine medium (M) (512x384). Il formato M non è disponibile quando l'ingrandimento è in scala 1:1, 2:1 e 4:1. |
| | Acquisisce un'immagine small (S) (256x192). Il formato S è disponibile sempre, indipendentemente dal livello di ingrandimento. |
| | Lancia la funzione *Panorama* in cui è possibile acquisire automaticamente più immaigni per un'area di scansione definita. Definire i campi *Dimensioni immagini* e *Compressione*, attivare *Esposizione fissa* per fissare l'esposizione in base alle impostazioni al momento di toccare *Start*, define the *Image overlap* and then tap *Inizio* per iniziare ad acquisire le immagini. |

**Suggerimento -** L'esposizione viene fissata quando si seleziona *Inizio*. Quando si utilizza la funzione *Panorama* con l'opzione *Esposizione fissa* attivata, puntare il dispositivo Trimble VX Spatial Station verso una posizione che definisce l'esposizione della fotocamera che si desidera utilizzare per tutte le immagini panoramiche e quindi toccare *Inizio*.

È possibile spostarsi nella cornice video ed effettuare ingrandimenti nella finestra di scansione. I comandi di navigazione sono i seguenti.

| Tasto software | Funzione |
|---|---|
| | Consente di ingrandire. Sono disponibili quattro livelli di zoom nella finestra video. |
| | Consente di ridurre lo zoom. Sono disponibili quattro livelli di ingrandimento nella finestra video. |
| | Consente di attivare la funzionalità "tocca-e-sposta" nella finestra video. |

| | |
|---|---|
| | Esegue la massima riduzione. |
| *Opzioni* | *Visualizza nuvole di punti* consente di controllare la modalità di visualizzazione delle nuvole di punti durante la scansione. |
| | *Colore* consente di controllare il colore della nuvola di punti. |
| | *Dimensioni punti* consente di controllare la larghezza dei pixel visualizzati nella nuvola di punti. |

**Colore della nuvola di punti**

| Colore | Mostra punti... |
|---|---|
| Colore nuvola | con il colore delle nubi di appartenza |
| Colore stazione | con il colore delle stazioni di appartenenza |
| Colore scansione | con il colore delle scansioni di appartenenza |
| Intensità scala di grigi | utilizza la scala di grigi definita in base all'intensità |
| Intensità con codice colore | utilizza i colori codificati in base all'intensità |

**Informazioni sull'avanzamento**

Durante una scansione, le informazioni sull'avanzamento vengono visualizzate nella finestra di scansione. Per ogni punto della scansione, sullo schermo viene visualizzato un quadrato colorato.

- Il colore del quadrato indica la distanza misurata dal punto. Un punto vicino sarà colorato in rosso, un punto più lontano in blu.
- La luminosità dei quadrati indica l'intensità del segnale EDM restituito. Maggiore è la luminosità, mgiliore è il segnale.
- Un quadrato nero indica che in quella posizione non è stato possibile eseguire alcuna misurazione.
- Le dimensioni dei quadrati dipendono dal numero di punti della scansione. Minori sono le dimensioni del quadrato, maggiore è il numero di punti della scansione. Al termine della scansione, i punti coprono la massima area possibile, in questo modo un'area di scansione stretta e lunga, che non si adatta bene alle dimensioni dello schermo, verrà visualizzata con strisce nere ai lati dei punti di scansione tracciati.

La linea di stato fornisce informazioni sull'avanzamento relative a:

- Percentuale di scansione completata.
- Numero di punti scanditi.
- Tempo residuo stimato. Questo tempo viene aggiornato durante l'avanzamento della scansione, per riflettere la velocità di scansione corrente e dipende dalla superficie dell'oggetto nella scansione.

**Nota**

- Non è possibile modificare le proprietà di scansione. Per visualizzare queste proprietà, toccare il pulsante delle proprietà di scansione.
- Le altre funzioni di rilevamento/strumento sono disattivate. Se è necessario accedere a una funzione di strumento o rilevamento durante la scansione, è necessario arrestare la scansione, eseguire l'operazione e continuare la scansione.

- Non è possibile accedere alla finestra video. È necessario completare innanzitutto la scansione e quindi chiudere la finestra di scansione.

**Fine della scansione**

Quando la scansione è completata, il pulsante software *Pausa* / *Continuare* cambia in *Fine.* Selezionare *Fine* o *Esc* per terminare la scansione.

Per annullare una scansione in esecuzione, selezionare *Esc* e quindi *Sì.* Il record della scansione e il file TSF associato verranno comunque scritti se si annulla manualmente una scansione.

**Note**

- I punti scansionati non vengono archiviati nel file di lavoro di Topo Generale ma vengono scritti in un file TSF memorizzato nella cartella di progetto corrente.
- Se una scansione contiene più di 100.000 punti; i punti non appariranno sulla mappa o in un point manager.
- È possibile importare il file JOB o JXL di Topo Generale nel software Trimble RealWorks Survey. Se i file TSF e JPEG associati sono memorizzati nella stessa cartella di progetto del file JOB o JXL, vengono importati contemporeaneamente.
- Quando si creano file DC, sul controller o durante il download del file con software per l'ufficio come Trimble Geomatics Office o l'utility Trimble Data Transfer, i dati dai file TSF associati al lavoro vengono inseriti nel file DC come osservazioni convenzionali regolari.
- Per trasferire i file JPEG dal CU Trimble nella docking station al computer dell'ufficio, utilizzare il cavo USB Hirose.
  Per i file JPEG non è possibile utilizzare il cavo seriale DB9 Hirose.
- Al termine della scansione, il nome del file di scansione e le proprietà della scansione vengono memorizzati nel file di lavoro Topo Generale.

**Suggerimenti**

- Quando una scansione viene completata o annullata, l'ultima area di cornice utilizzata viene conservata nella finestra video di scansione. Per eseguire una nuova scansione della stessa area, modificare le proprietà di scansione (se richiesto) e quindi toccare *Inizio.*

## Scansione della superficie

La scansione della superficie è un processo di misurazione a riflesso diretto (DR) in cui le misurazioni sono memorizzate automaticamente lungo una superficie remota definita dall'utente.

L'opzione Scansione superficie non è disponibile quando ci si connette a uno Trimble VX Spatial Station. Utilizzare Scansione quando ci si connette a uno Trimble VX Spatial Station.

Per effettuare una scansione della superficie usando Topo Generale:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione

stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Rilevamento* selezionare *Scansione della superficie* .
3. Inserire il *Nome del punto d'inizio* e il *codice* (se necessario).
4. Nel campo *Metodo* selezionare un metodo di misurazione.
5. Definire l'area per la scansione e l'intervallo reticolo.
6. Toccare il pulsante delle funzioni dello strumento e impostare il metodo di misurazione EDM (TRK è il più veloce).

   Viene visualizzato il numero totale di punti da scandire, le dimensioni del reticolo di scansione e il tempo di scansione previsto. Cambiare le dimensioni di scansione, le dimensioni passo e il metodo di misurazione EDM per aumentare o ridurre il numero di punti e il tempo di scansione.

7. Toccare *Avvio* .

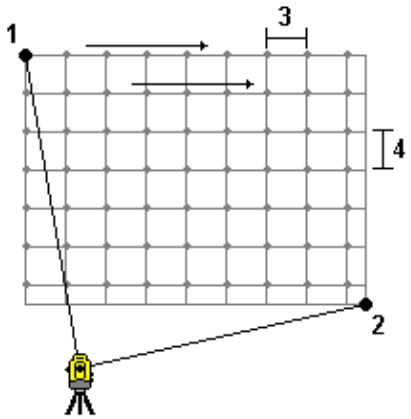
Per definire l'area di scansione adottare uno dei seguenti metodi:

- Se il punto esiste già, digitare il nome del punto o usare la freccia menu per selezionarlo dall'elenco.
- Dal menu a comparsa dei campi *Superiore a sinistra* e *Inferiore a destra* selezionare *Fastfix* o *Misura* per misurare e memorizzare punti che definiscono i limiti della ricerca.

Definire l'area di scansione con uno dei seguenti metodi.

**Intervallo A.Or. A.Ver.** - Usare questo metodo su superfici complesse quando non si può impiegare un piano rettangolare per approssimare la superficie che si sta scandendo (fare riferimento al grafico seguente):

1. Mirare all'angolo superiore sinistro dell'area di scansione (1) e misurare un punto.
2. Mirare all'angolo inferiore destro dell'area di scansione (2) e misurare un altro punto.
3. Definire l'intervallo reticolo angolare, in cui:
   3 è l'angolo orizzontale
   4 è l'angolo verticale.

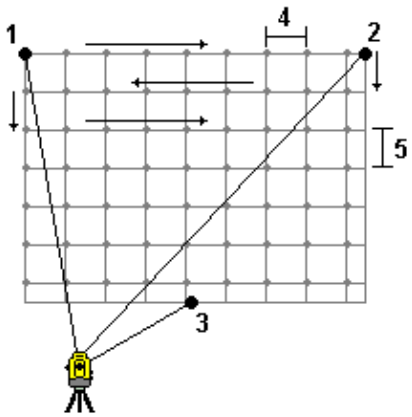



**Suggerimento** - Per definire una scansione solo orizzontale di un'area di scansione di 360°, impostare con lo

stesso nome i punti Superiore a sinistra e Inferiore a destra e impostare a zero l'intervallo A.Or.

**Piano rettangolare** - Usare questo metodo su una superficie piana, dove si ha bisogno di un intervallo reticolo regolare. Topo Generale determina l'angolo del piano e usa questo e l'intervallo reticolo per approssimare quanto lontano girare lo strumento per ogni punto successivo (fare riferimento al grafico seguente):

1. Mirare al primo angolo dell'area di scansione (1) e misurare un punto.
2. Mirare al secondo angolo dell'area di scansione (2) e misurare un altro punto.
3. Mirare al terzo punto sul lato opposto del piano (3) e misurare un punto.
4. Definire l'intervallo di distanza del reticolo, dove:
   4 è la distanza orizzontale
   5 è la distanza verticale.




**Linea e offset** - Impiegare questo metodo per definire l'area da scandire da una linea media che presenta offset uguali a destra e sinistra. Topo Generale definisce la superficie utilizzando offset orizzontali perpendicolari alla linea media. Il software impiega poi questa definizione e l'intervallo stazione per determinare approssimativamente quanto girare lo strumento per ciascun punto successivo (vedere la figura seguente):

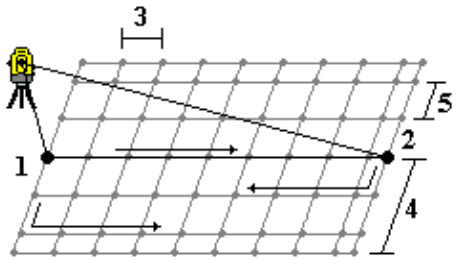
1. Adottare una delle seguenti procedure:

- Metodo dei due punti

    1. Mirare al punto d'inizio della linea media (1) e misurare un punto.
    2. Mirare al punto finale della linea media (2) e misurare un altro punto. Questi due punti (1 e 2) definiscono la linea media.

- Accedere al menu a comparsa nel campo *Punto d'inizio* . Cambiare il metodo e poi definire la linea attraverso un punto d'inizio con azimut e lunghezza.

2. Definire l'intervallo di stazione (3).
3. Definire la distanza di offset massima (4).
4. Definire l'intervallo di offset (5).




Topo Generale prima scandisce la linea media, poi i punti nel lato destro, infine il lato sinistro.

**Nota -** Con tutti i metodi sopra citati, l'area di scansione definita potrebbe non adattarsi esattamente all'intervallo del reticolo. Lungo l'estensione della scansione potrebbe essere rimasta un'area più piccola dell'intervallo del reticolo. Se l'ampiezza di tale area è inferiore a un quinto dell'intervallo del reticolo, i punti lungo tale area di scansione non vengono misurati. Se l'ampiezza è più di un quinto dell'intervallo del reticolo, viene poi scandito un punto aggiuntivo.

## Angoli e distanza

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per calcolare un punto da angoli e distanza.

Per misurare un offset dell'angolo quando si utilizza il metodo di misurazione *Angoli e distanza* toccare *Dist* per misurare e fissare una distanza, quindi girare lo strumento. La distanza resterà fissa ma gli angoli orizzontali e verticali cambieranno.

> **Nota -** La distanza si ritorna a ? se il test di mira è abilitato e lo strumento è ruotato per più di 30 cm rispetto la mira.

**Solo angoli e Solo angolo or.**

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per misurare un punto da un angolo orizzontale e verticale oppure soltanto da un angolo orizzontale.

## Osservazioni medie

In un rilevamento convenzionale impiegare il metodo Osservazioni medie per:

- aumentare la precisione di misurazione con un numero predefinito di osservazioni
- visualizzare le deviazioni standard di misurazione associate.

Per misurare un punto impiegando il metodo Osservazioni medie:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
3. Nel campo *Nome punto* digitare il nome del punto.
4. Nel campo *Codice* immettere un codice caratteristica (opzionale).
5. Selezionare come metodo Osservazioni medie.
6. Puntare la mira e toccare Misura.
   Mentre lo strumento sta effettuando le misurazioni, sono visualizzate le deviazioni standard per l'angolo orizzontale (A.Or.), l'angolo verticale (A.Ver.) e la distanza inclinata (Dist.Incl.).
7. Nella finestra *Memorizza* visualizzare i dati di osservazione risultanti e le deviazioni standard associate.
   Se sono soddisfacenti toccare *Memorizza* .

**Nota** - Impiegare le opzioni disponibili nella finestra *Misura topografica* per cambiare il numero di osservazioni effettuate dallo strumento usando osservazioni medie.

## Offset angolo, Offset angolo or. ed Offset angolo ver.

In un rilevamento convenzionale ci sono tre metodi di offset angolo che si possono usare per osservare un punto che è inaccessibile, questi sono: Offset angolo, Offset angolo or. ed Offset angolo ver.

Il metodo *Offset angolo* tiene la distanza orizzontale dalla prima osservazione e la combina con l'angolo orizzontale e l'angolo verticale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.

Il metodo *Offset angolo ver.* tiene la distanza orizzontale e l'angolo orizzontale dalla prima osservazione e combina ciò con l'angolo verticale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.

Il metodo *Offset angolo or.* tiene la distanza inclinata e l'angolo verticale dalla prima osservazione e combina ciò con l'angolo orizzontale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.

Le osservabili grezze provenienti dalla prima e dalla seconda osservazione sono memorizzate internamente nel file del lavoro e sono disponibili nell'Esportazione ASCII personalizzata.

Per misurare un punto utilizzando i metodi di Offset:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
3. Nel campo *Nome punto* digitare il nome del punto.
4. Nel campo *Codice* immettere un codice caratteristica (opzionale).
5. Nel campo *Metodo* selezionare *Offset angolo, Offset angolo or.* oppure *Offset angolo ver.*

Quando si utilizza il metodo di misurazione *Offset angolo or.* , l'altezza della mira dalla prima osservazione viene applicata all'osservazione dell'offset dell'angolo orizzontale.

Quando si utillizzano i metodi di misurazione *Offset angolo* o *Vert. offset angolo* non è necessario inserire il valore *Altezza mira.* Le misurazioni dell'offset sono rispetto alla posizione dell'offset e l'altezza mira non viene utilizzata in alcun calcolo. Per garantire che l'altezza della mira non venga applicata all'osservazione, viene automaticamente memorizzata un'altezza mira di 0 (zero) al database del software Topo Generale.

6. Posizionare la mira accanto all'oggetto da misurare, puntare la mira e poi toccare *Misura* .

   Viene visualizzata la prima osservazione.

   **Suggerimento -** Quando si utilizza la tecnologia Autolock e si misurano i punti di offset, selezionare la casella di controllo *Aggancio automatico off per offset* . Se attivata, la tecnologia Autolock viene automaticamente disattivata per la misurazione offset e quindi riattivata dopo la misurazione.

7. Girare verso la posizione di offset, poi toccare *Misura* . Le due osservazioni vengono combinate in una sola:

- Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , vengono visualizzati i valori di misurazione. Toccare *Memorizza* per memorizzare il punto.
- se non si è selezionata la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , il punto viene memorizzato automaticamente.

Nota - L'osservazione è memorizzata nel database sotto forma di record grezzi A.Or., A.Ver. e Dist.Incl.

## Offset distanza

In un rilevamento convenzionale impiegare questo metodo di osservazione quando un punto è inaccessibile ma è possibile misurare una distanza orizzontale dal punto di mira all'oggetto.

L'offset distanza consente di effettuare l'offset in uno, due o tre distanze in una sola operazione.

Per misurare un punto impiegando il metodo *Offset distanza:*

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
3. Nel campo *Nome punto* digitare il nome del punto.
4. Nel campo *Codice* immettere un codice caratteristica (opzionale).
5. Nel campo *Metodo* selezionare *Offset distanza.*
6. Nel campo *Altezza mira* immettere l'altezza della mira.
7. Toccare *Opzioni* e quindi impostare *Direzioni di offset e picchettamento.*

   **Suggerimento -** Dalla schermata *Opzioni* si possono inserire i valori anche nei campi *Offset a*

*sinistra/destra personalizzato 1* e *Offset a sinistra/destra personalizzato 2* per pre-configurare due valori per l' *Offset a sinistra/destra.*

8. Immettere l' *Offset a sinistra/destra* dalla mira all'oggetto, se applicabile. Se sono stati preconfigurati gli offset personalizzati, toccare la freccia pop-up per selezionare l'offset.

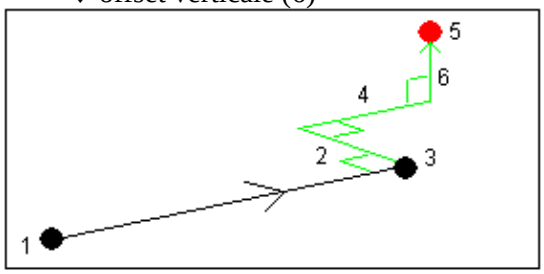
   **Suggerimento -** Dal menu pop-up, toccare *Imposta offset a 0* per impostare tutti e tre i valori dell'offset a 0. Questa opzione è disponibile anche dai campi *Offset dentro/fuori* e *Offset distanza vert.*

   **Nota -** Se tutti e tre i campi sono impostati a 0 la misurazione verrà considerata come una misurazione *Angolo e distanza.*

9. Immettere l' *Offset dentro/fuori* dalla mira all'oggetto, se applicabile.
10. Immettere l' *Offset distanza vert.* dalla mira all'oggetto, se applicabile.

    La figura seguente mostra un esempio di misurazione del punto 5 con l'opzione *Direzioni di offset e picchettamento* impostata su *Dalla prospettiva dello strumento:*

    - offset a sinistra (2) della mira (3)
    - offset fuori (4) dalla stazione dello strumento (1)
    - offset verticale (6)




11. Toccare *Misura* .

    Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione,* appare l'osservazione regolata per la distanza di offset. Toccare *Memorizza* per salvare il punto.

    Se non si è selezionata la casella di controllo *Visualizza prima della misurazione,* il punto viene salvato automaticamente.

    Il software Topo Generale memorizza nel record del punto l'angolo orizzontale compensato, l'angolo verticale e la distanza inclinata, nonché un record di offset con i dettagli di misurazione dell'offset.

**Direzioni di offset e picchettamento**

Le direzioni destra e sinistra usate in *Offset distanza* si basano sull'impostazione *Direzioni di offset e picchettamento,* che può essere configurata in *Opzioni.*

Quando si guarda dallo strumento all'oggetto, un oggetto che ha l'offset a sinistra quando l'opzione

*Direzioni di offset e picchettamento* è impostata su *Dalla prospettiva dello strumento* sarà a sinistra, ma quando *Direzioni di offset* è impostato su *Dalla prospettiva della mira* sarà a destra.

Quando le *Direzioni di offset e picchettamento* sono impostate su *Automatico,* le direzioni di offset e picchettamento saranno rispetto alla prospettiva dello *strumento* in un rilevamento con Servomotore, e rispetto alla prospettiva della *mira* in un rilevamento Robotico.

Le misurazioni possono essere editate in *Esamina il lavoro* e sono sempre visualizzate nella prospettiva in cui sono state osservate. La prospettiva non può essere cambiata durante l'esame. La misurazione viene sempre salvata relativamente alla posizione dello strumento.

## Offset prisma doppio

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per coordinare un punto che non può essere osservato direttamente con un'asta in una posizione a piombo.

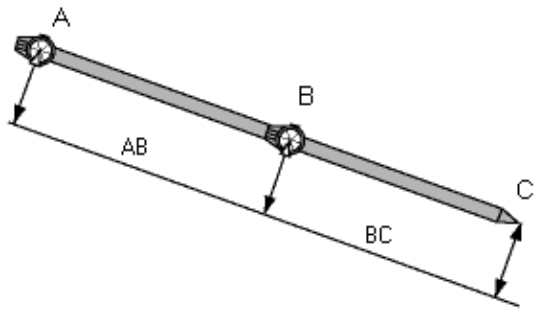
Per misurare un punto impiegando il metodo di offset prisma doppio:

1. Come mostrato nella figura seguente, distanziare due prismi (A e B) nella palina. La distanza BC è nota.
2. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
3. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
4. Nel campo *Nome punto* digitare il nome del punto.
5. Nel campo *Codice* immettere un codice caratteristica (opzionale).
6. Nel campo *Metodo* selezionare *Offset prisma doppio.*
7. Completare i campi come necessario.

   **Suggerimento -** Inserire un valore *Tolleranza AB* per generare un avviso se c'è differenza tra la distanza digitata AB tra i due prismi e la distanza AB tra i due prismi misurata. Il superamento della tolleranza può indicare che la distanza AB inserita non è corretta o che potrebbe indicare lo spostamento dei poli tra la misurazione fino al prisma A quella fino al prisma B.

8. Effettuare due misurazioni (toccare *Misura* ).

Il software Topo Generale calcola la posizione oscurata (C) e la memorizza in un'osservazione non elaborata A Or AV DP




Le osservazioni grezze vengono memorizzate internamente nel file di lavoro e sono disponibili nell'Esportazione ASCII personalizzata.

## Oggetto circolare

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per calcolare il punto centrale di un oggetto circolare, come un serbatoio dell'acqua o un silo. Per fare ciò:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare* e poi eseguire un' impostazione stazione , un' impostazione stazione più , una resezione o una linea di riferimento .
2. Dal menu *Misurare* , selezionare *Misura topog* .
3. Impiegare il metodo *Oggetto circolare* per misurare un angolo e la distanza dalla faccia centrale frontale dell'oggetto circolare.

   Ci sono due diversi flussi di lavoro che è possibile utilizzare per misurare un oggetto circolare; Tangenti bisettrici (predefinito) e Centro + tangente. Per configurare il metodo, toccare la freccia o premere il tasto Shift per accedere alla seconda riga di tasti software nella schermata *Misura topografica*, toccare *Opzioni* e quindi specificare il metodo Oggetto circolare.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Se si utilizza il metodo tangente bisettrice, viene richiesto di indicare e misurare un Solo angoli alla tangente a sinistra e a destra.

     Se la stazione totale è motorizzata, essa ruota automaticamente verso il centro, misura al centro e dalle osservazioni tangenti calcola il raggio. Se la stazione totale non è motorizzata è necessario ruotare la stazione totale al centro in modo che possa completare le misurazioni. Il raggio di distanza viene aggiunto alla misura distanza e una osservazione grezza HA VA SD al centro dell'oggetto viene memorizzata.

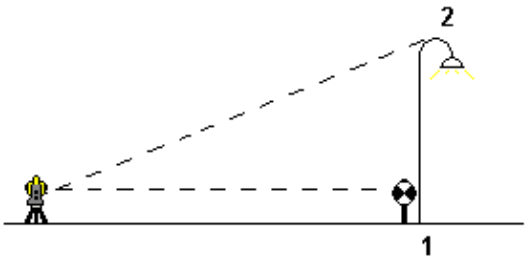
   - Se si utilizza il metodo di centro + tangente, misurare un angolo e la distanza alla faccia anteriore centrale dell'oggetto circolare e quindi osservare una misurazione Solo angoli al lato dell'oggetto circolare.

     Da queste due misure, Topo Generale calcola il punto centrale dell'oggetto circolare e lo memorizza come osservazione grezza HA VA SD. Il raggio è inoltre calcolato e memorizzato con l'osservazione.

## Oggetto remoto

In un rilevamento convenzionale impiegare questo metodo per calcolare l'altezza e/o la larghezza di un oggetto remoto qualora lo strumento non supporti il modo DR o se non è possibile misurare una distanza. Vedere la figura seguente:

1. Iniziare un rilevamento convenzionale.
2. Selezionare *Misurare / Misura topografica / Oggetto remoto.*
3. Misurare un angolo e la distanza dalla parte inferiore dell'oggetto remoto (1).
4. Impostare il metodo necessario.
5. Mirare verso il Punto remoto (2).
6. Toccare *Memorizza* per salvare l'osservazione.
7. Ripetere le operazioni 5 e 6 per effettuare più osservazioni di oggetto remoto.




Utilizzando la prima misurazione e gli angoli A.Or. A.Ver., Topo Generale calcola la posizione dell'oggetto remoto mostrando la larghezza e la differenza di quota dal punto base. L'osservazione alla base dell'oggetto remoto è memorizzata come A.Or., A.Ver., Dist.Incl. Il punto remoto è memorizzato come A.Or., A.Ver. con il valore Dist.Incl. calcolato, inclusa l'Altezza oggetto e la Larghezza oggetto.

## Strumento convenzionale - correzioni

Le correzioni possono essere impostate associate con osservazioni convenzionali.

**Nota -** se si intende effettuare una compensazione della rete nel software Trimble Business Center impiegando dati provenienti da un rilevamento convenzionale, assicurarsi di inserire pressione, temperatura, curvatura e correzione della rifrazione.

Usare il campo *PPM* (parti per milione) per specificare una correzione PPM da applicare alle misurazioni della distanza elettroniche. Inserire la correzione PPM oppure inserire la pressione e la temperatura dell'ambiente circostante e far calcolare la correzione al software Topo Generale.

La pressione tipica è compresa tra 500 mbar - 1200 mbar, ma quando si lavora in un'area con sovrapressione (ad esempio un tunnel), sono possibili pressioni superiore fino a 3500 mbar.

**Nota -** Se si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, il campo di pressione viene impostato automaticamente dal sensore nello strumento. Per disabilitarlo, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato e poi deselezionare la casella di controllo *Da strumento.*

Usare i campi *Curvatura* e *Rifrazione* per controllare le correzioni di rifrazione e curvatura. La curvatura e la rifrazione terrestre vengono applicate alle osservazioni con angolo verticale e quindi influiscono sui valori di distanza verticale. Influiscono anche sui valori di distanza orizzontale ma molto poco.

Le correzioni di curvatura e refrazione terrestre possono essere applicate utilizzando le opzioni fornite. La correzione della curvatura è la correzione più significativa con una magnitudo di circa 16" per km della distanza misurata (sottratta dall'angolo verticale dello zenith).

La magnitudo della correzione di refrazione viene influenzata anche dal coefficiente di refrazione che corrisponde a una stima della modifica nella densità aerea lungo il percorso della luce dallo strumento alla mira. Poiché questa modifica nella densità dell'area è influenzata da fattori quali la temperatura, le condizioni del terreno e l'altezza del percorso della luce sul terreno è molto difficile determinare esattamente che coefficente di refrazione utilizzare. Se si utilizzano coefficienti di refrazione tipica come 0.13, 0.142, o 0.2, la correzione della refrazione determina una correzione nella direzione opposta alla correzione della curvatura terrestre con una magnitudo di circa un settimo della correzione della curvatura terrestre.

**Nota -** Il formato del file DC supporta solo una correzione di curvatura e rifrazione che sono entrambe attivate o disattivate e, se attivate, possono avere un coefficiente di 0.142 o 0.2. Quando si utilizzando impostazioni diverse da queste nel software Topo Generale, le impostazioni esportate nel file DC corrisponderanno al meglio.

**Nota -** non impostare correzioni in entrambi i dispositivi. Per impostarle nel software Topo Generale, assicurarsi che le impostazioni dello strumento siano nulle.

Per alcuni strumenti, il software Topo Generale controlla automaticamente per vedere se varie correzioni (PPM, costante prisma, curvatura e rifrazione) sono applicate correttamente. Se trova che le correzioni sono applicate due volte, appare un messaggio di avvertimento.

Nella tabella seguente il simbolo * indica che è applicata la correzione specificata in cima alla colonna stessa.

**Nota -** *' si applica solo a coordinate convenzionate quando la configurazione della stazione è stata definita.

| Dati visualizzati / memorizzati | Correzioni applicate | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C / R | PPM | CP | LM | Orient. | Alt. strum. | Alt. mira | Cor. proiez. | FS staz. | AQ | POC |
| **Riga di stato** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **A.Or. A.Ver. Dist.Incl. (grezzi)** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **A.Or. A.Ver. Dist.Incl.** | * | * | * | - | - | - | - | - | - | - | * |
| **Az A.Ver. Dist.Incl.** | * | * | * | - | * | - | - | - | - | - | * |
| **Az D.Or. D.Ver.** | * | * | * | - | * | * | * | * | * | - | * |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A.Or. D.Or. D.Ver.** | * | * | * | - | - | * | * | * | * | - | * |
| **Reticolo** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **Reticolo delta** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **Stazione e offset** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **File DC (osservazioni)** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | * |
| **File DC (coordinate ridotte)** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **JobXML (osservazioni)** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | * |
| **JobXML (coordinate ridotte)** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **Survey Basic** | * | * | * | *' | * | * | * | *' | *' | *' | * |

La tabella seguente spiega le correzioni sopra impiegate.

| | |
|---|---|
| **C / R** | Correzione di Curvatura e/o Rifrazione. |
| **PPM** | Correzione delle Parti atmosferiche Per Milione<br>- La correzione PPM è calcolata da temperatura e pressione. |
| **CP** | Correzione della Costante Prisma. |
| **LM** | Correzione del Livello del Mare (ellissoide).<br>- Questa correzione viene applicata solamente se si utilizza una definizione di sistema di coordinate completamente definita; la correzione non è applicata nella definizione *Solo fattore di scala* . |
| **Orient.** | Correzione dell'Orientamento. |
| **Alt. strum.** | Correzione dell'Altezza strumento. |
| **Alt. mira** | Correzione dell'Altezza mira. |
| **Cor. proiez.** | Correzione della proiezione.<br>- Comprende l'applicazione di un fattore di scala specificato nella definizione *Solo fattore di scala* . |
| **FS staz.** | Fattore di scala impostazione stazione.<br>- In qualsiasi impostazione stazione può essere specificato o calcolato un fattore di scala per questa impostazione. Questo fattore di scala viene applicato nella riduzione di tutte le osservazioni provenienti da tale impostazione stazione. |
| **AQ** | Adattamento di quartiere.<br>- In un'impostazione stazione definita mediante *Impostazione stazione più* o *Resezione* può essere applicato un adattamento di quartiere. L'adattamento di quartiere è calcolato in base ai residui osservati nei punti di controllo utilizzati durante l'impostazione stazione. L'adattamento è applicato, impiegando il valore di esponente specificato, nella riduzione di tutte le osservazioni provenienti da tale impostazione stazione. |
| **POC** | Correzione offset prima<br>- si applica solo quando si utilizza un prisma Trimble 360° o una mira Trimble MultiTrack. |

# Dettagli mira

E' possibile configurare i dettagli della mira durante un rilevamento convenzionale.

Quando si è connessi ad uno strumento convenzionale, nella barra di stato appare l'icona della mira. Il numero accanto all'icona della mira indica la mira correntemente in uso. Per alternare tra le mire o per visualizzare l'altezza della mira e la costante prisma , toccare l'icona della mira. Per selezionare la mira da utilizzare, toccare la mira corrispondente nell'elenco a comparsa. E' possibile creare fino a cinque mire non DR.

**Suggerimento** - Per cambiare una mira, selezionare il nome della mira. Per modificare quanto immesso nella maschera *Mira* , selezionare l'altezza della mira o la costante prisma.

**Nota** - Se si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, il campo *Pressione* viene impostato automaticamente dal sensore dello strumento. Per disattivarlo, toccare la freccia del menu avanzato e poi cancellare la casella *Da strumento* .

Quando si utilizzano i prismi Trimble selezionare il *Tipo di prisma* per definire automaticamente la costante prisma. Quando si usano prismi non Trimble, selezionare *Personalizza* per immettere manualmente la costante prisma.

Quando è selezionato il tipo di prisma Trimble *Serie VX/S 360°*, il software Topo Generale applica una correzione all'Angolo Verticale e alla Distanza Inclinata per correggere la differenza di offset tra il centro ottico del prisma e la linea centrale dell'asta.

La correzione è significativa solamente quando si osservano angoli fortemente verticali.

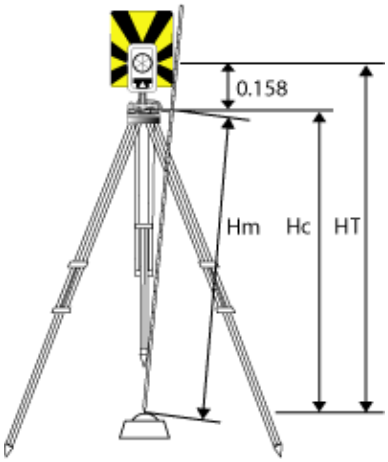
Quando si è connessi ad uno strumento DR, Mira DR serve per definire l'altezza della mira DR e la costante prisma. Per abilitare DR, selezionare Mira DR. Per disabilitare DR e riportare lo strumento al suo ultimo stato, selezionare mira 1 - 5.

Quando si misura dalla tacca inferiore su una base prisma Trimble, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) e poi selezionare *Tacca inferiore.*
Topo Generale corregge questo valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset di 0,158 m (0,518 sft) per calcolare l'altezza verticale reale nel centro del prisma.

**Nota -** Se si seleziona *Tacca inferiore,* la distanza di pendenza minima (Hm) che è possibile inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo è troppo basso, è necessario misurare la tacca superiore.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione di un'asta rover per rilevamento integrato, vedere Rilevamenti integrati.

Per i dettagli vedere la figura e la tabella seguenti.




| | |
|---|---|
| 0.158m | Offset dalla tacca inferiore al centro del prisma. |
| Hm | Distanza inclinata misurata. |
| Hc | Hm corretto da pendenza a verticale reale. |
| HT | Altezza di mira verticale reale. Hc + 0,158 m. |

Per aggiungere una nuova mira:

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato, poi toccare l'altezza o la costante prisma per Mira 1.
2. Nella maschera *Mira 1* , toccare *Aggiungi* per creare Mira 2.
3. Digitare i dettagli per *Mira 2* , poi toccare *Accetta* .
4. La Mira 2 diventa ora la mira attiva.

Per cancellare una mira dall'elenco:

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato, poi toccare l'altezza o la costante prisma.
2. Nella maschera *Mira* , toccare *Cancella* . La mira viene rimossa dall'elenco.

**Nota -** Non è possibile cancellare Mira 1 o Mira DR.

Per modificare un'altezza di mira:

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato.
2. Toccare l'altezza per la mira che si vuole modificare.
3. Modificare i dettagli della mira, poi toccare *Accetta* .

Per modificare le altezze mira delle osservazioni già memorizzate nel lavoro, procedere in uno dei seguenti modi:

- Per una singola osservazione o più osservazioni che utilizzano la stessa mira o differenti mire, impiegare Manager punti.
- Per un singolo record di mira, e di conseguenza un gruppo di osservazioni che utilizzano tale mira, impiegare Esamina il lavoro.

**ID mira - Inseguimento della mira con Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station**

Se si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con capacità di ricerca e un prisma 360° Trimble serie VX/S, prisma personalizzato o una mira MultiTrack Trimble, è possibile configurare il software per utilizzare un ID mira attivo.

**Nota -** Se si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con mira MultiTrack Trimble, è necessario aggiornare lo strumento alla versione del firmware R7.0.35 o successiva. La firmware Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station è disponibile su www.trimble.com.

Quando si utilizza la mira Trimble MultiTrack, il **modo Inseguimento** può essere impostato su:

- Passivo
- Attivo
- Semiattivo

**Modo Inseguimento - Passivo**

Se non si opera in un ambiente riflettente, impostare il *modo Inseguimento* su *Passivo.*

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Selezionare il campo *Altezza mira* o *Costante prisma* per aprire la maschera *Mira* .
3. Impostare *Tipo di prisma* su VX/S Series MultiTrack
4. Impostare *Modo Inseguimento* su Passivo.

**Modo inseguimento - Attivo**

Se si opera in un ambiente altamente riflettente o in un sito con molti prismi, impostare il *Modo inseguimento* su *Attivo* per garantire l'aggancio costante alla mira corretta.

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Adottare una delle seguenti procedure:

- Selezionare il campo *ID mira* , se disponibile.
  Il campo *ID mira* è disponibile solo se si utilizza una mira MultiTrack Trimble e *Modo inseguimento* è impostato su *Attivo.*
- Selezionare il campo *Altezza mira* o *Costante prisma* per aprire la maschera *Mira* .

3. Impostare *Tipo di prisma* su VX/S Series MultiTrack
4. Impostare *Modo Inseguimento* su Attivo.
5. Impostare *ID mira* in corrispondenza del numero identificativo nell'ID mira sul rover robotizzato.

**Modo Inseguimento - Semiattivo**

Se si opera in un ambiente riflettente e sono necessarie quote precise, impostare *Modo Inseguimento* su *Semiattivo* per garantire di mantenere costante l'aggancio alla mira corretta.

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
3. Impostare *Tipo di prisma* su VX/S Series MultiTrack
4. Impostare *Modo Inseguimento* su Semiattivo
5. Impostare *ID mira* in corrispondenza del numero identificativo nell'ID mira sul rover robotizzato.

Quando si utilizza un prisma Trimble VX/S Series 360° o prisma personalizzato, l' **ID mira** può essere impostato su:

- Off - l'ID non è verificato.
- Ricerca - controlla l'ID quando viene avviata una ricerca.
- Ricerca e misura - controlla l'ID quando viene avviata una ricerca e quando viene iniziata una misurazione.
- Sempre - l'ID viene controllato costantemente dallo strumento.

**Verifica l'ID mira - Ricerca**

Se si opera inambiente con poche superfici riflettenti, ma si desidera garantire che in caso di ricerca, si esegue l'aggancio alla mira corretta, impostare *Verifica ID mira* su *Ricerca.*

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Adottare una delle seguenti procedure:

- Selezionare il campo *ID mira* , se disponibile. Il campo *ID mira* è disponibile solo quando si utilizza un prisma VX/S Series 360° e l'opzione *Verifica ID mira* non è impostata su *Off.*
- Selezionare il campo *Altezza mira* o *Costante prisma* per aprire la maschera *Mira* .

3. Impostare *Tipo di prisma* su VX/S Series 360°
4. Impostare *Verifica ID mira* su Ricerca.
5. Impostare *ID mira* in corrispondenza del numero di identificazione nell'ID mira dell'asta standard Trimble

**Verifica ID mira - Ricerca e misura**

Se si opera in ambiente con poche superfici riflettenti, ma si desidera essere assolutamente certi che in caso di ricerca o misurazione, si effettuarà l'aggancio alla mira corretta, impostare *Verifica ID mira* su *ricerca e misura.*

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Adottare una delle seguenti procedure:

- Selezionare il campo *ID mira* , se disponibile.
  Il campo *ID mira* è disponibile solo quando si utilizza un prisma VX/S Series 306° e *Verifica ID mira* non è impostato su *Off*.
- Selezionare il campo *Altezza mira* o *Costante prisma* per aprire la maschera *Mira* .

3. Impostare il *Tipo di prisma* su VX/S Series 360°
4. Impostare *Verifica ID mira* su Ricerca e misura.
5. Impostare *ID mira* in corrispondenza con il numero identificativo impostato nell'ID mira dell'asta standard Trimble.

**Verifica ID mira - Sempre**

Se si opera in un ambiente riflettente e sono necessarie quote precise, impostare *Verifica ID mira* su *Sempre* per garantire il mantenimento dell'aggancio costante alla mira corretta.

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Adottare una delle seguenti procedure:

- Selezionare il campo *ID mira* , se disponibile.
  Il campo *ID mira* è disponibile solo si utilizza un prisma VX/S Series 360° e *Verifica ID mira* non è impostato su *Off*.
- Selezionare il campo *Altezza mira* o *Costante prisma* per aprire la maschera *Mira* .

3. Impostare *Tipo di prisma* su VX/S Series 360°
4. Impostare *Verifica ID mira* su Sempre.
5. Impostare *ID mira* in corrispondenza del numero identificativo nell'ID mira del rover robotizzato.

**Note**

- Quando si utilizza l'inseguimento passivo per conservare l'aggancio verticale al prisma, è necessario essere consapevoli del rischio di interferenze da parte di superfici riflettenti vicine con l'inseguimento verticale.

Per ulteriori infomrazioni sui diversi modi dell'opzione *Verifica ID mira* , vedere ID mira- Inseguimento mira con dispositivi Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station.

**ID di mira di misurazione remota (RMT) - Inseguimento della mira con Trimble 5600**

Quando si lavora in un sito con più RMT, configurare l'ID del canale RMT per agganciare una specifica mira RMT.
Questo è disponibile solamente negli strumenti supportati.

A tale scopo:

1. Toccare l'icona della mira sulla barra di stato.
2. Selezionare il campo *ID mira* per aprire la maschera *Mira.*

3. Impostare l'ID RTM in Topo Generale in modo che corrisponda all'ID impostato nella RMT. Per maggiori informazioni, consultare la *guida per l'uso di Trimble 5600 Series* .

**Suggerimento -** Per agganciarsi a RMT che non supportano l'ID RMT, impostare l'ID RMT a 4.

## Costante prisma

La costante prisma (offset distanza) deve essere impostata per ogni prisma che viene impiegato come mira in un rilevamento convenzionale.

Per modificare una costante prisma:

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato.
2. Toccare la costante prisma per la mira che si vuole modificare.
3. Modificare i dettagli della costante prisma e toccare *Accetta* .
   Inserire un valore negativo se la costante prisma deve essere sottratta dalle distanze misurate. Inserire la costante prisma in millimetri (mm).

Quando si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, 5600 o 3600, tutte le correzioni sono applicate in Topo Generale.

Per alcuni strumenti non Trimble, Topo Generale verifica se dallo strumento **e** dal software è stata applicata una costante prisma. Quando si seleziona *Impostazione stazione*, nella barra di stato sono visualizzati messaggi indicanti cosa è stato o non è stato verificato.

Se il software Topo Generale non può verificare l'impostazione nello strumento convenzionale, occorre eseguire una delle seguenti operazioni:

- Se c'è una costante prisma impostata sullo strumento, assicurarsi che la costante prisma nel software Topo Generale sia impostata su 0.000.
- Se nel software Topo Generale è impostata una costante prisma, assicurarsi che la costante prisma nello strumento sia impostata su 0.000.

Per esaminare o modificare la costante prisma in osservazioni precedentemente memorizzate, selezionare *Preferiti / Esamina lavoro* , oppure selezionare *Lavori / Manager punti*. Per maggiori informazioni vedere Manager punti .

## Misurare un punto in due facce

Per iniziare un rilevamento convenzionale nel software Topo Generale, prima è necessario effettuare un *Impostazione stazione* impiegando uno dei metodi seguenti:

- Impostazione stazione
- Impostazione stazione più
- Resezione

- Linea di riferimento

Si possono osservare punti impiegando misurazioni faccia 1 (diretta) e faccia 2 (inversa) durante un'impostazione stazione e durante Misura cicli o Misura topog.

Considerare il metodo impostazione stazione e il metodo misurazione di nuovo punto e scegliere quale dei due usare in base alla maniera con la quale si vogliono acquisire e memorizzare dati.

Se si vuole impiegare solamente una singola lettura all'indietro (misurata su una faccia o su entrambe) e misurare alcuni punti topografici (su una faccia o su entrambe), usare *Impostazione stazione* e *Misura topografica* . Quando si misura su entrambe le facce, ricordare di misurare anche la lettura all'indietro su faccia 2 in *Misura topografica* . Altrimenti tutte le letture in avanti su faccia 2 saranno orientate impiegando l'osservazione di lettura all'indietro faccia 1.

Se si vogliono misurare più letture all'indietro, misurare più cicli o ottenere un migliore controllo di qualità delle proprie osservazioni, vedere qui sotto per maggiori informazioni sui differenti metodi di impostazione stazione e misurazione di nuovo punto in Topo Generale.

Usare **Impostazione stazione più** per:

- misurare un singolo punto di lettura all'indietro o più punti di lettura all'indietro
- misurare punti di lettura all'indietro e in avanti
- accoppiare osservazioni faccia 1 e faccia 2 e creare record MTA
- misurare osservazioni solo faccia 1 e creare record MTA
- misurare uno o più cicli di osservazioni
- esaminare la qualità delle osservazioni e rimuovere le cattive osservazioni.

Usare **Resezione** per:

- coordinare il punto dello strumento
- misurare più punti di lettura all'indietro
- misurare punti di lettura all'indietro e in avanti
- accoppiare le osservazioni faccia 1 e faccia 2 e creare record MTA
- misurare osservazioni solo faccia 1 e creare record MTA
- misurare uno o più cicli di osservazioni
- esaminare la qualità delle osservazioni e rimuovere quelle di cattive qualità.

Usare **Impostazione stazione** per:

- effettuare un'impostazione stazione con una singola misurazione di lettura all'indietro su una faccia solamente.

**Note**

- Quando si misurano punti su entrambe le facce, usare *Misura topografica* per osservare la lettura all'indietro sull'altra faccia. In alternativa, impiegare *Misura cicli* e includere nei cicli l'osservazione del punto di lettura all'indietro.

- Quando si effettuano osservazioni topografiche dopo un' *Impostazione stazione* e poi si seleziona *Misura cicli* , è necessario ri-osservare la lettura all'indietro per includerla nei cicli, generare un MTA per la lettura all'indietro e calcolare angoli ruotati dal MTA di lettura all'indietro per tutti i punti di lettura in avanti.
- I MTA non vengono creati durante l' *Impostazione stazione* , bensì sono creati in un secondo momento se l'utente effettua ulteriori osservazioni di lettura all'indietro usando *Misura topografica* o *Misura cicli* .

Usare **Misura cicli** (dopo aver effettuato un'impostazione stazione) per:

- misurare uno o più punti di lettura altimetrica in avanti
- accoppiare le osservazioni faccia 1 e faccia 2 e creare record MTA
- misurare osservazioni solo faccia 1 e creare record MTA
- misurare uno o più serie di osservazioni per punto
- misurare uno o più cicli di osservazioni
- esaminare le deviazioni standard delle osservazioni e rimuovere le osservazioni di cattiva qualità.

**Note**

- Le deviazioni standard sono disponibili solamente dopo il secondo ciclo di osservazioni.
- Se l'impostazione stazione ha una singola lettura all'indietro (da *Impostazione stazione* o *Impostazione stazione più* ), l'utente può scegliere se includere o non il punto di lettura all'indietro nell'elenco di cicli.
- Se l'impostazione stazione ha più letture all'indietro (da *Impostazione stazione più* o *Resezione* ), i punti di lettura all'indietro non sono inclusi nell'elenco di cicli.
- Se non si misura l'orientamento all'indietro nella faccia 2, le misurazioni faccia 2 dell'angolo orizzontale osservate mediante *Misura cicli* non saranno utilizzate quando si calcolano gli MTA.
- Quando si usa *Misura cicli* dopo un'impostazione stazione con una singola lettura all'indietro e non si include il punto di lettura all'indietro nell'elenco di cicli, tutti gli angoli ruotati vengono calcolati impiegando la(e) osservazione(i) effettuata(e) durante l'impostazione stazione.

Usare **Misura topog.** (dopo aver effettuato un'impostazione stazione) per:

- misurare osservazioni faccia 1 o faccia 2 e creare record MTA.

**Nota -** Si possono misurare più cicli usando *Misura topografica* . Trimble consiglia però di impiegare *Misura cicli* perché è un metodo più adatto.

**Note aggiuntive sui record MTA**

- Quando si usa *Impostazione stazione* più o *Resezione* , tutte le osservazioni sono memorizzate una volta completata l'impostazione stazione. Quando si impiega *Misura cicli*, le osservazioni sono memorizzate alla fine di ciascun ciclo. In tutte e tre le opzioni gli MTA sono memorizzati alla fine.
- Quando si impiega *Misura topografica* , gli MTA sono calcolati e memorizzati all'istante.
- È possibile creare MTA durante un'impostazione stazione impiegando *Impostazione stazione più* e *Resezione* e anche dopo un'impostazione stazione usando *Misura cicli* o *Misura topografica* Quando si misura lo stesso punto (gli stessi punti) con *Misura cicli* o *Misura topografica* dopo *Impostazione stazione più* o *Resezione*, Topo Generale può produrre due MTA per un punto. Quando esiste più di

un MTA per lo stesso punto in un'impostazione stazione, Topo Generale impiega sempre il primo MTA. Per evitare di avere due MTA per lo stesso punto, non misurare un punto con entrambi i metodi.

- Una volta che il record MTA è scritto nel database del lavoro, non è possibile cambiarlo.
- E' possibile cancellare un'osservazione faccia 1 e faccia 2 ma i record MTA non vengono aggiornati.
- Non si possono cancellare record MTA in Esamina.
- In *Impostazione stazione più*, *Resezione* o *Misura cicli*, quando si impiega l'ordine facce F1... F2 o F1/F2..., gli MTA creati accoppiano osservazioni faccia 1 e faccia 2.
- In *Impostazione stazione più*, *Resezione* o *Misura cicli* , quando si impiega l'ordine facce solo F1, gli MTA creati raggruppano le osservazioni faccia 1.
- In *Misura topografica* gli MTA creati raggruppano insieme tutte le osservazioni per lo stesso punto.

# Programmi GDM CU

Topo Generale offre funzionalità simili per l'unità di comando GDM.

Per accedere a programmi GDM CU, utilizzare il tasto funzione dello strumento come si userebbe il tasto PRG nel GDM CU.

La tabella seguente mostra dove trovare programmi GDM CU specifici all'interno di Topo Generale.

***Programmi GDM CU in Topo Generale***

| Programma GDM CU | Topo Generale | | |
|---|---|---|---|
| | Selezionare ... | per ... | Numero di funzioni dello strumento |
| 20 - Impostazione stazione | *Misurare* / *Impostazione stazione* | effettuare un'impostazione di stazione nota. | 20 |
| | *Misurare* / *Impostazione stazione più* | effettuare un'impostazione stazione più nota. | |
| | *Misurare* / *Resezione* | effettuare un'impostazione di stazione libera o di stazione eccentrica. | |
| | *Misurare* / *Linea di riferimento* | effettuare un'impostazione strumento con riferimento ad una linea base nota o sconosciuta | |
| 21 - Z/IZ | *Misurare* / *Quota stazione* | calcolare una quota strumento | 21 |
| 22 - Misurazione di angoli | *Misurare* / *Misura cicli* | effettuare una o più misurazioni Faccia 1 (CI) e Faccia 2 (CII). | 22 |
| | *Misurare* / *Misura topog.* | effettuare misurazioni singole Faccia 1 e/o Faccia 2. | 30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 - Tracciamento | *Rilevamento* / *Picchettamento* / *Punti* | tracciare punti con coordinate note. I punti possono essere definiti mediante *Inserisci* / *Punti* oppure essere ottenuti da un file CSV, TXT o Topo Generale JOB (Lavoro) collegato. | 23 |
| 24 - Linea di riferimento | *Rilevamento / Linee* | misurare o tracciare relativamente ad una linea. La linea può essere definita mediante *Inserisci* / *Linea* , oppure possono essere importati nel lavoro Topo Generale. | 24 |
| 25 - Calcolo dell'area | *COGO* / *Calcola area* | calcolare un'area. | 25 |
| 26 - Dist.Ogg. | *COGO* / *Calcola inverso* | per calcolare un inverso tra due punti. | 26 |
| 27 - Spostare coordinate in avanti | Topo Generale memorizza dati non elaborati e calcola automaticamente coordinate punto.<br>In Topo Generale non è necessario uno specifico programma per spostare le coordinate in avanti. Selezionare invece *Impostazione stazione più* o *Misura cicli.* | | 27 |
| 28 - Punto ostruito | *Misurare* / *Misura topog.* ed impostare il metodo su *Offset prisma doppio* . | | 28 |
| 29 - Roadline | *Picchettare* / *Allineamenti* | misurare o tracciare relativamente ad un allineamento. | 29 |
| 30 - Misura coordinate | Il software Topo Generale memorizza dati grezzi e calcola automaticamente le coordinate punto.<br>In Topo Generale non è necessario uno specifico programma per misurare le coordinate. Usare invece *Misura topografica*<br>I punti possono essere esportati in un file CSV o TXT, mediante *Lavori* / *Importa/Esporta* / *Invia i dati* , per utilizzarli come file di controllo. Per accedere al file di controllo da un altro lavoro, selezionare il file CSV, TXT o JOB come file collegato mediante *Lavori* / *Proprietà del lavoro.* | | 30 |
| 32 - Misurazione angoli Più | *Misurare* / *Misura cicli* | effettuare una o più misurazioni Faccia 1 (CI) e Faccia 2 (CII). | 32 |
| | *Misurare* / *Misura cicli* / *Opzioni* | configurare il numero di giri da misurare; selezionare misurazioni automatiche; impostare l'ordine di osservazione; misurare distanze sulla Faccia 2(CII); definire un intervallo di tempo tra i cicli (solo misurazioni automatiche). | |
| 33 - Robotic Lite | Non supportato | | - |
| 39 - Roadline 3D | *Picchettare* / *Allineamenti* | misurare o tracciare relativamente ad un allineamento. | 39 |
| 43 - Inserisci coordinate | *Inserisci* / *Punti* | immettere le coordinate per un punto. | 43 |
| 45 - Pcode | menu Trimble Access, premere | creare una libreria di caratteristiche con codici. Per creare una libreria di caratteristiche | 45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Librerie di caratteristiche* | completa, oppure una libreria sia con codici sia con attributi, impiegare *Editor di caratteristiche ed attributi* o *Editor file di configurazione bozza automatica* . Si può poi trasferire la libreria di caratteristiche nel controller. | |
| 60 - Atletica | Non supportato | | - |
| 61 - COGO | *COGO* / *Calcola punto* | effettuare calcoli di coordinate simili. | 61 |
| 65 - Riflesso Diretto | *COGO* / *Calcola punto* | effettuare una misurazione Da una linea di base (angolo + distanza), Direz.-Intersez. linea (angolo + angolo), o Intersezione di quattro punti (Intersezione di due linee). | 65 |
| | *Misurare* / *Misura topog.* | effettuare una misurazione Oggetto circolare (Oggetto eccentrico). | |
| | *Misurare* / *Scansione della superficie* | effettuare una scansione della superficie. | |
| 66 - Monitoraggio | *Rilevamento* / *Misura cicli* | configurare il numero di giri da misurare, salvare automaticamente punti e definire un intervallo di tempo tra i cicli. | 66 |
| | *Misurare* / *Misura cicli* / *Opzioni* | | |
| Menu 2 (Visualizza/Modifica) | *Lavori* / *Esamina il lavoro* | esaminare e modificare i dati salvati nel lavoro. | |
| | *Preferiti* / *Esamina* | | |
| | *Preferiti* / *Manager punti* | | |
| F 6 (Cambia altezza della mira) | l'icona della mira nella barra di stato | modificare rapidamente i dettagli della mira per nuove osservazioni. | |
| F 33 (Cambia costante prisma) | | | |
| Modifica altezza mira o costante prisma | *Preferiti* / *Esamina lavoro* | modificare il record della mira per cambiare l'altezza della mira o la costante prisma. Le modifiche si applicano poi a tutte le osservazioni che impiegano tale mira. | |
| | *Preferiti* / *Manager punti* | utilizzare *Manager punti* per modificare i valori dell'altezza o della costante prisma per singole osservazioni.<br>Per maggiori informazioni consultare la Guida. | |
| Esporta file lavoro GDM | Trimble Data Transfer (collegato a Topo Generale) | trasferire il file lavoro GDM.<br>Per maggiori informazioni sul trasferimento di dati, vedere Trasferire file tra il controller e il computer dell'ufficio . | |
| | *Lavori* / *Importa/Esporta* / *Esporta formato personalizzato* | creare un file lavoro GDM. | |

# Supporto geodetico avanzato

Per abilitare le opzioni seguenti per il Supporto geodetico avanzato: per un nuovo lavoro, premere *Lavoro/Nuovo lavoro/Impostazioni Cogo* , in caso di lavoro preesistente premere *Lavoro/ Proprietà lavoro/ Impostazioni Cogo*

- **Fattore di scala impostazione stazione**
- **Trasformazione di Helmert per resezione**

**Fattore di scala impostazione stazione**

Quando si attiva il Supporto geodetico avanzato, è possibile applicare un fattore di scala aggiuntivo ad ogni impostazione stazione convenzionale. Tutte le distanze orizzontali misurate saranno regolate da questo fattore di scala. Per configurare le impostazioni del fattore di scala, selezionare il tasto software Opzioni durante una *Impostazione stazione* , *Impostazione stazione più* o *Resezione* .

Questo fattore di scala di impostazione stazione può essere Libero (calcolato) o Fisso. Se si sceglie di calcolare un fattore di scala di impostazione stazione, affinché ciò sia possibile durante l'impostazione stazione si deve osservare almeno una distanza in una lettura all'indietro.

**Trasformazione di Helmert per resezione**

Quando si attiva il Supporto geodetico avanzato, la *Resezione* ha un metodo di calcolo aggiuntivo chiamato trasformazione di Helmert. Per effettuare una resezione impiegando una trasformazione di Helmert, selezionare *Opzioni* durante una *Resezione* e impostare il *Tipo di resezione* su *Helmert* .

**Nota -** il tipo di resezione standard è lo stesso del metodo di resezione impiegato quando è disattivata la Geodesia avanzata.

Per una trasformazione di Helmert si devono misurare distanze nei punti di lettura all'indietro. Il calcolo della resezione non impiega un punto di lettura all'indietro senza una misurazione della distanza.

Per maggiori informazioni vedere Adattamento di quartiere.

# Rilevamento - Calibrazione

## Calibrazione

Una calibrazione calcola i parametri per trasformare coordinate WGS-84 in coordinate reticolo locali (NEE). Essa calcola una compensazione orizzontale e verticale , oppure una proiezione trasversale di Mercatore e una trasformazione datum 3 parametri, a seconda di quanto è già stato definito.

Per una calibrazione accurata, il sito dovrebbe essere almeno all'interno di quattro punti di controllo con coordinate reticolo 3-D note.

**Attenzione** : **prima** di calcolare punti di intersezione o offset, oppure punti di picchettamento, è necessario completare una calibrazione. Se si cambia la calibrazione dopo aver calcolato o picchettato questi punti, essi non saranno coerenti con il nuovo sistema di coordinate e con qualsiasi punto calcolato o picchettato dopo il cambiamento.

Per calibrare coordinate punto:

1. Immettere le coordinate reticolo dei propri punti di controllo. Digitarle, trasferirle dal computer dell'ufficio o misurarle utilizzando una stazione totale convenzionale.
2. Misurare i punti con il GNSS.
3. Eseguire una calibrazione automatica o una manuale .
4. Per ottenere l'elenco corrente dei punti usati nella calibrazione, selezionare *Misurare / Calibrazione sito* .

**Note e raccomandazioni**

- Si può effettuare una calibrazione usando uno degli stili di rilevamento GNSS in tempo reale nel software Topo Generale. Fare ciò manualmente o lasciarlo fare automaticamente al software Topo Generale. Se sono stati misurati tutti i punti, non è necessario connettere il controller Trimble ad un ricevitore durante una calibrazione manuale.
- In un lavoro possono essere effettuate calibrazioni multiple. L'ultima calibrazione effettuata ed applicata viene impiegata per convertire nel database le coordinate di tutti i punti precedentemente rilevati.
- Si possono utilizzare fino a 20 punti per una calibrazione. Trimble consiglia vivamente di usare un minimo di quattro coordinate reticolo locale 3D (N, E, E) e quattro coordinate WGS84 osservate, con i parametri di proiezione locale e di trasformazione datum (il sistema di coordinate). Questo dovrebbe fornire abbastanza ridondanza.

  **Nota -** Si può impiegare una combinazione di coordinate reticolo locali 1D, 2D e 3D. Se non è definita alcuna proiezione e nessun datum, è necessario avere almeno un punto reticolo 2D.

  Se non si è specificato il sistema di coordinate, il software Topo Generale calcola una proiezione trasversale di Mercatore ed una trasformazione datum tre parametri.

- Usare il software Trimble Business Center, l'utility Data Transfer Trimble o la tecnologia Microsoft ActiveSync/Windows Mobile Device Center per trasferire punti di controllo.
- Prestare attenzione quando si assegnano nomi a punti che non devono essere utilizzati in una calibrazione. Prima di iniziare, acquisire familiarità con le Regole di ricerca nel database.
- La serie di coordinate WGS-84 deve essere indipendente dalla serie di coordinate reticolo.
- Selezionare le coordinate reticolo. Selezionare le coordinate verticali (quota), le coordinate orizzontali (valori di spostamento verso nord e verso est) o tutte queste insieme.
- Posizionare i punti di calibrazione intorno al perimetro del sito. Non rilevare al di fuori dell'area racchiusa dai punti di calibrazione, poiché la calibrazione non è valida oltre questo perimetro.
- L'origine della regolazione orizzontale è il primo punto nella calibrazione quando si utilizza una o più coppie di punti di calibrazione Quando vi sono più di due coppie, viene utilizzata come origine la posizione del centroide calcolata.
  L'origine della regolazione verticale è il primo punto con una quota nella calibrazione.
- Quando si esamina un punto di calibrazione nel database, notare che i valori WGS84 sono le coordinate ***misurate*** . I valori reticolo sono derivati da questi, impiegando la calibrazione corretta.

  Le coordinate inserite originali rimangono invariate (esse sono memorizzate da qualche altra parte nel database come un punto con il campo *Tipo* indicante le *Coordinate immesse* ed il campo *Memorizzato come* indicante *Reticolo* .)
- Quando si sta calibrando un lavoro con nessuna proiezione, nessun datum (dove le coordinate suolo sono necessarie dopo la calibrazione), è necessario definire l'altezza del progetto (altezza sito media). Quando il lavoro è calibrato, l'altezza del progetto viene utilizzata per calcolare un fattore di scala suolo per la proiezione, impiegando l'inverso delle correzione ellissoide.
- Quando si inizia un lavoro Solo fattore di scala e poi si inseriscono dati GNSS, occorre effettuare una calibrazione sito per mettere in relazione i dati GNSS con le coordinate punto Solo fattore di scala.

  Quando si seleziona *Calibrazione sito* , occorre specificare se le coordinare Solo fattore di scala nel lavoro rappresentano coordinate reticolo o coordinate suolo. I calcoli di calibrazione sito impostano poi un sistema di coordinate reticolo o un sistema di coordinate basato a terra che adatta meglio i dati esistenti nel lavoro ai dati GNSS.

## Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Una calibrazione calcola i parametri per trasformare coordinate WGS-84 in coordinate reticolo locali (NEE). Impostare i parametri per calcolare una calibrazione quando si crea o si modifica uno Stile rilevamento.

Per impostare i parametri per calcolare una calibrazione:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / <nom di stile>*.
2. Premere *Calibrazione sito.*
3. La casella di controllo *Fissa scala or. a 1.0:* indica se il calcolo della calibrazione deve calcolare o no un fattore di scala orizzontale:
   - Per calcolare il fattore di scala orizzontale, assicurarsi che la casella di controllo sia deselezionata (questa è l'impostazione predefinita). Impiegare questa opzione solamente se le misurazioni GNSS devono essere ridimensionate per adattarsi al controllo locale (le misurazioni GNSS solitamente sono più precise).

- Per fissare il fattore di scala orizzontale a 1.0, selezionare la casella di controllo. Selezionare la casella di controllo per evitare di distorcere la geometria della rete GNSS, ma notare che i residui di calibrazione saranno più alti.

4. Affinché il software Topo Generale effettui automaticamente una calibrazione quando si misura un punto di calibrazione, selezionare la casella di controllo *Calibrazione automatica* . Per disattivare la calibrazione automatica, deselezionare la casella di controllo.
5. Selezionare il tipo di regolazione Verticale da calcolare e applicare:
   - L'opzione *Solo regolazione costante* calcola il valore di spostamento verticale più adatto alle quote misurate del punto di calibrazione rispetto alle quote di controllo.
   - L'opzione *Piano inclinato* calcola uno spostamento verticale più inclinazioni nord ed est più adatti alle quote misurate del punto di calibrazione rispetto alle quote di controllo. In genere, il metodo del piano inclinato restituisce residui verticali minori rispetto al metodo con la sola regolazione costante.
6. Selezionare un tipo di osservazione appropriato per un punto di calibrazione. Le opzioni per punto di calibrazione sono Punto topogr. o Punto di controllo osservato.

   **Nota -** Se si imposta il tipo di osservazione in *Punto topo*, tutte le impostazioni saranno definite nello stile rilevamento per un Punto topo.

7. Se necessario impostare le tolleranze per residui orizzontali e verticali massimi e le impostazioni scala orizzontali massime e minime. Queste impostazioni si applicano alla calibrazione automatica e non influenzano la calibrazione manuale.

   Si può anche specificare la pendenza massima del piano di regolazione verticale. Il software Topo Generale avverte l'utente se la pendenza in direzione nord o la pendenza in direzione est supera questo. In genere le impostazioni predefinite sono appropriate.
8. Specificare come verranno chiamati i punti di calibrazione che si misurano:
   - nel campo *Metodo* scegliere una delle seguenti opzioni: *Aggiungi prefisso* , *Aggiungi suffisso* o *Aggiungi costante* .
   - Nel campo *Aggiungi* immettere il prefisso, il suffisso o la costante.

La tabella qui sotto mostra le differenti opzioni e fornisce un esempio di ciascuna.

| Opzione | Che cosa fa il software | Esempio di valore nel campo Aggiungi | Nome punto reticolo | Nome punto di calibrazione |
|---|---|---|---|---|
| Stesso | Assegna al punto di calibrazione lo stesso nome del punto reticolo | - | 100 | 100 |
| Aggiungi prefisso | Inserisce un prefisso prima del nome punto reticolo | GNSS_ | 100 | GNSS_100 |
| Aggiungi suffisso | Inserisce un suffisso dopo il nome punto reticolo | _GNSS | 100 | 100_GNSS |
| Aggiungi costante | Aggiunge un valore dopo il nome punto reticolo | 10 | 100 | 110 |

Per maggiori informazioni vedere:

- Calibrazione

- Calibrazione - Automatica
- Calibrazione - Manuale

# Calibrazione - Manuale

Immettere le coordinate reticolo dei propri punti di controllo. In alternativa trasferirle dal computer dell'ufficio o usare uno strumento convenzionale per misurarle. Poi misurare i punti con il GNSS.

Per eseguire un calcolo manuale:

1. Dal menu principale, selezionare *Misurare / Calibrazione sito* .
2. Per lavori *Solo fattore di scala* :
    - ♦ Se il lavoro impiega coordinate del suolo selezionare *Suolo* .
    - ♦ Se il lavoro impiega coordinate reticolo selezionare *Reticolo* .
3. Usare *Aggiungi* per aggiungere un punto alla calibrazione.
4. Nei campi corrispondenti digitare il nome del punto reticolo e del punto WGS-84.

   I due nomi punto non devono essere uguali, ma devono corrispondere allo stesso punto fisico.

5. Cambiare come necessario il campo *Usa* e cliccare *Accetta* .

   I residui per ciascun punto non sono visualizzati fino a che nella calibrazione non sono inclusi almeno tre punti 3D per offrire ridondanza.

6. Toccare *Risultati* per vedere gli spostamenti orizzontali e verticali che ha calcolato la calibrazione.
7. Per aggiungere più punti, toccare *Esc* per tornare alla finestra di calibrazione.
8. Ripetere le fasi da 3 a 6 fino a che non sono aggiunti tutti i punti.
9. Effettuare una delle seguenti operazioni:
    - ♦ se i residui sono accettabili, toccare *Applica* per memorizzare la calibrazione;
    - ♦ se i residui non sono accettabili, ricalcolare la calibrazione.

**Ricalcolare una calibrazione**

Ricalcolare una calibrazione se i residui non sono accettabili, oppure se si vogliono aggiungere o cancellare punti.

Per ricalcolare una calibrazione:

1. Dal menu principale, selezionare *Misurare / Calibrazione sito* .
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:
    - ♦ per rimuovere (escludere) un punto, evidenziare il nome punto e toccare *Cancella* ;
    - ♦ per aggiungere un punto, toccare *Aggiungi* ;
    - ♦ per cambiare i componenti usati per un lavoro, evidenziare il nome punto e toccare *Modifica* . Nel campi *Usa* , scegliere se usare le coordinate verticali del punto reticolo, le coordinate orizzontali o sia le coordinate orizzontali sia quelle verticali.
3. Toccare *Applica* per applicare la nuova calibrazione.

**Nota -** Ciascun calcolo della calibrazione è indipendente da quello precedente. Quando viene applicata una nuova calibrazione, questa sovrascrive qualsiasi calibrazione precedentemente calcolata.

## Calibrazione - Automatica

Quando si usa questa funzione per misurare i punti di calibrazione, i calcoli della calibrazione vengono eseguiti e memorizzati automaticamente.

Definire una proiezione e una trasformazione datum. Altrimenti verrà usata una proiezione trasversale di Mercatore e il datum (riferimento) sarà WGS-84.

Per usare la calibrazione automatica:

1. Selezionare il proprio *Stile rilevamento RTK* .
2. Selezionare *Calibrazione sito* .
3. Selezionare la casella di controllo *Calibrazione automatica* .
4. Usare *Opzioni* per configurare la relazione di denominazione tra il reticolo e i punti WGS-84.
5. Immettere le coordinate reticolo dei propri Punti di calibrazione. Digitarle, trasferirle dal computer dell'ufficio o misurarle utilizzando una stazione totale convenzionale.

   Per le coordinare immesse controllare che i campi delle coordinate siano *Nord* , *Est* e *Quota* . Se non lo sono, toccare *Opzioni* e cambiare la *Vista coordinate* in Reticolo. Inserire le coordinare reticolo note e toccare *Invio* .

   Selezionare la casella di controllo *Punto di controllo* (questo assicura che il nuovo punto non venga sovrascritto da un punto misurato).

   Per le coordinate trasferite assicurarsi che esse siano:

   - trasferite come coordinate reticolo (N, E, E), non come coordinate WGS84 (L, L, H)
   - punti di classe controllo.
6. Misurare ogni punto come un Punto di calibrazione.

   Nel campo *Metodo* selezionare Punto di calibrazione.

7. Digitare il nome punto reticolo. Il software Topo Generale assegna automaticamente un nome al punto GNSS, utilizzando la relazione di denominazione precedentemente configurata dall'utente. La funzione Calibrazione automatica accoppia poi i punti (valori reticolo e WGS-84) e calcola e memorizza la calibrazione. La calibrazione è applicata a tutti i punti precedentemente misurati nel database.
8. Quando si misura il successivo Punto di calibrazione, viene calcolata una nuova calibrazione utilizzando tutti i Punti di calibrazione. Questa viene memorizzata ed applicata a tutti i punti precedentemente misurati.

   Quando un punto è stato calibrato, oppure sono state definite una proiezione ed una trasformazione datum, appare il tasto software *Trova* . Lo si può utilizzare per navigare nel punto successivo.

I residui di calibrazione sono visualizzati solamente se vengono superate le tolleranze di calibrazione.

Se ciò accade, considerare di togliere il punto con i residui più estremi. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- se vengono lasciati almeno quattro punti dopo aver rimosso tale punto, ricalibrare impiegando i punti rimanenti;
- se non sono lasciati abbastanza punti dopo aver rimosso tale punto, misurarlo di nuovo e ricalibrare.

Potrebbe essere necessario rimuovere (ri-misurare) più di un punto. Per togliere un punto dai calcoli della calibrazione:

1. evidenziare il nome punto e toccare *Invio* ;
2. nel campo *Usa* selezionare *Off* e toccare *Invio* . La calibrazione viene ricalcolata e vengono visualizzati i nuovi residui;
3. toccare *Applica* per accettare la calibrazione.

Per visualizzare i risultati di una calibrazione automatica:

1. Dal menu *Misurare* scegliere *Calibrazione sito* . Appare le finestra *Calibrazione sito* .
2. Toccare *Risultati* per vedere i *Risultati della calibrazione.*

Per cambiare una calibrazione che è stata calcolata usando la funzione *Calibrazione automatica* , selezionare *Calibrazione sito* dal menu *Misurare* . Procedere poi come descritto in Effettuare una calibrazione sito manuale .

# Rilevamento - GNSS

## Avviare il ricevitore base

Questo capitolo descrive come avviare il ricevitore base per un rilevamento GNSS.

Per maggiori informazioni andare direttamente sui rispettivi argomenti in questa sezione:

**Coordinate di stazione base**

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento in tempo reale**

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento postelaborato**

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento in tempo reale e postelaborato**

**Avviare un rilevamento base**

**Terminare un rilevamento base**

**Radio per rilevamenti GNSS**

**Coordinate di stazione base**

Quando si imposta una base, è importante conoscere il più precisamente possibile le coordinate WGS84 del punto.

**Nota -** Ogni 10 m di errore in una coordinata di stazione base possono introdurre un errore di scala fino a 1 ppm su ogni linea base misurata.

I seguenti metodi riconosciuti, elencati in ordine decrescente di precisione, servono per determinare le coordinate WGS-84 della stazione base:

- coordinate pubblicate o determinate con precisione;
- coordinate calcolate da coordinate reticolo pubblicate o determinate con precisione;
- le coordinate ottenute usando una radiotrasmissione (RTCM) differenziale affidabile basata su coordinate pubblicate o determinate con precisione;
- una posizione WAAS o EGNOS generata dal ricevitore. Impiegare questo metodo se non esiste alcun controllo per la posizione e si ha un ricevitore che insegue satelliti WAAS/EGNOS;
- una posizione autonoma generata dal ricevitore - impiegare questo metodo per rilevamenti in tempo reale in una posizione dove non esiste alcun controllo. Trimble consiglia vivamente di calibrare su un minimo di quattro punti di controllo locali qualsiasi lavoro iniziato con questo metodo.

**Suggerimento -** Negli U.S.A. le coordinate geodetiche NAD83 possono essere considerate come equivalenti alle coordinate WGS-84.

**Nota -** Se le coordinate WGS-84 immesse differiscono per più di 300 m dalla posizione autonoma corrente generata dal ricevitore, appare un messaggio di avvertimento.

Per maggiori informazioni sull'immissione di coordinate di stazione base, vedere Avviare un rilevamento base.

**Integrità del rilevamento**

Per preservare l'integrità di un rilevamento GNSS, considerare quanto segue:

- quando si avviano ulteriori ricevitori base per un particolare lavoro, assicurarsi che ciascuna nuova coordinata base sia negli stessi termini della coordinata base iniziale.

**Nota -** All'interno di un lavoro impiegare solamente una posizione autonoma per avviare il ***primo*** ricevitore base. Una posizione autonoma è equivalente ad una coordinata assunta nel rilevamento convenzionale.

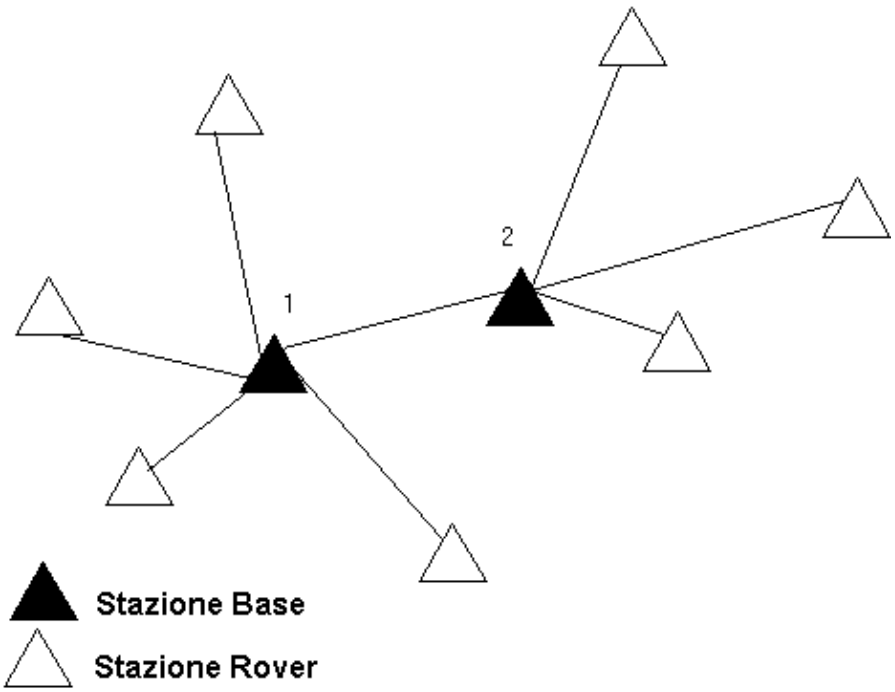
- Le coordinate pubblicate da una fonte affidabile e le coordinate determinate da rilevamenti di controllo dovrebbero essere nello stesso sistema.
- Se coordinate base successive non sono negli stessi termini, considerare le osservazioni da ogni base come un lavoro separato. Ciascuna ha bisogno di una calibrazione a parte.
- Poiché i punti cinematici in tempo reale misurati sono memorizzati come vettori dalla stazione base, non come posizioni assolute, l'origine del rilevamento deve essere una posizione WGS-84 assoluta dalla quale si diffondono i vettori.

  Se altre stazioni base sono successivamente impostate su punti misurati dalla stazione base originale, tutti i vettori si risolvono nella stazione base originale.
- E' possibile avviare la base su qualsiasi tipo di coordinate, ad esempio coordinate ellissoide locali o reticolo. In un rilevamento in tempo reale, tuttavia, il software Topo Generale deve memorizzare per la base una posizione WGS-84 quando viene avviato un rilevamento rover. Questa è la posizione che è tenuta fissa come origine della rete.

  Quando si avvia un rilevamento rover, il software Topo Generale confronta la posizione WGS-84 trasmessa dal ricevitore base con i punti già nel database. Se un punto radiotrasmesso ha lo stesso nome di un punto nel database, ma coordinate differenti, il software Topo Generale usa le coordinate che sono nel database. Queste coordinate erano state immesse o trasferite dall'utente, così il software parte dal presupposto che l'utente le voglia usare.

  Se un punto nel database ha lo stesso nome di quello che viene radiotrasmesso dalla base, ma le coordinate sono NEE o locali LLH piuttosto che coordinate WGS-84, il software Topo Generale converte questo punto in coordinate WGS-84 usando la trasformazione datum e la proiezione correnti. Se non è definita alcuna trasformazione datum e nessuna proiezione, il punto WGS-84 trasmesso viene memorizzato ed usato automaticamente come base.

Lo schema seguente mostra un rilevamento che impiega due stazioni base.




In questo rilevamento la Stazione base 2 è stata prima rilevata come un punto roving dalla Stazione base 1.

**Nota -** Le stazioni base 1 e 2 ***devono*** essere collegate insieme da una linea base misurata e la Stazione base 2 ***deve*** essere avviata con lo stesso nome che aveva quando è stata rilevata come punto roving dalla Stazione base 1.

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento in tempo reale**

Questa sezione descrive come assemblare i componenti hardware nel ricevitore base per un rilevamento cinematico in tempo reale (RTK) o un rilevamento differenziale in tempo reale (RT differenziale).

**Utilizzare un ricevitore GNSS Trimble modulare**

Per impostare un ricevitore base per un rilevamento in tempo reale impiegando un ricevitore GNSS Trimble modulare:

1. Mettere l'antenna Zephyr sopra il segno sul terreno usando un cavalletto, un treppiedi e un adattatore per treppiedi.
2. Usare il fermaglio per cavalletto per fissare il ricevitore al cavalletto.
3. Connettere l'antenna Zephyr alla porta del ricevitore GNSS etichettata "GPS". Utilizzare il cavo per antenna GNSS.

   **Nota -** Invece di attaccare il ricevitore al cavalletto, si può posizionare il ricevitore in questa scatola base. Far correre il cavo dell'antenna fuori dall'imbocco a lato della scatola base verso l'antenna, in modo che la scatola possa rimanere chiusa mentre il ricevitore è in funzione.

4. Montare ed innalzare l'antenna della radio.

5. Connettere l'antenna alla radio impiegando il cavo attaccato all'antenna.
6. Connettere la radio alla porta 3 del ricevitore GNSS.
    - ♦ Se si impiega una radio Trimble, impiegare il cavo fornito.
    - ♦ Se si impiega una radio fornita da una terza parte, utilizzare il cavo appropriato.

    **Nota -** Per alcune radio di terze parti, è necessaria un'alimentazione separata.

    **Attenzione -** Non forzare le spine nelle porte del ricevitore. Allineare il puntino rosso sulla spina con la linea rossa nella presa, poi inserire con cautela la spina.

7. Se è necessaria alimentazione esterna, collegare l'alimentatore con una connessione 0-shell Lemo alla porta 2 o alla porta 3 del ricevitore.
8. Connettere il controller alla porta 1 del ricevitore GNSS utilizzando il cavo 0-shell Lemo-to-Hirose.
9. Accendere il controller, poi seguire le istruzioni in Avviare un rilevamento base .

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento postelaborato**

Questa sezione mostra come assemblare i componenti hardware nel ricevitore base per un rilevamento cinematico postelaborato, o FastStatic.

**Usare un ricevitore GNSS Trimble modulare**

Per impostare il ricevitore base per un rilevamento postelaborato:

1. Mettere l'antenna Zephyr sopra il segno sul terreno usando un cavalletto, un basamento e un adattatore per basamento.
2. Usare il fermaglio per cavalletto per attaccare il ricevitore al cavalletto.
3. Connettere l'antenna Zephyr alla porta del ricevitore GNSS etichettata "GPS". Utilizzare il cavo per antenna GNSS.

    **Nota -** Invece di attaccare il ricevitore al cavalletto, si può posizionare il ricevitore in questa scatola base. Far correre il cavo dell'antenna fuori dall'imbocco a lato della scatola base verso l'antenna, in modo che la scatola possa rimanere chiusa mentre il ricevitore è in funzione.

    **Attenzione -** Non forzare le spine nelle porte del ricevitore. Allineare il puntino rosso sulla spina con la linea rossa nella presa, poi inserire con cautela la spina.

7. Se è necessaria alimentazione esterna, collegare l'alimentatore con una connessione 0-shell Lemo alla porta 2 o alla porta 3 del ricevitore.
8. Connettere il controller alla porta 1 del ricevitore GNSS utilizzando il cavo 0-shell Lemo-a-Hirose.
9. Accendere il controller, poi seguire le istruzioni in Avviare un rilevamento base.

**Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento in tempo reale e postelaborato**

Per effettuare un rilevamento impiegando tecniche in tempo reale e postelaborate, seguire le istruzioni di montaggio per i rilevamenti in tempo reale. Se il ricevitore non ha memoria (o ha una memoria limitata), utilizzare un controller per memorizzare i dati grezzi nel ricevitore base.

**Avviare un rilevamento base**

Per effettuare un rilevamento utilizzando uno stile di rilevamento predefinito, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto. Il titolo del menu principale dovrebbe essere il nome del lavoro corrente.

Dal menu principale selezionare *Misurare* e selezionare dall'elenco uno stile di rilevamento.

Viene generato un menu *Misurare* che visualizza voci specifiche per lo stile di rilevamento scelto ed include le voci *Avvio ricevitore base* ed opzioni di misura.

**Attenzione -** In un rilevamento in tempo reale, prima di avviare il rilevamento base assicurarsi che l'antenna della radio sia connessa alla radio. In caso contrario, la radio viene danneggiata.

Per avviare un rilevamento base:

1. Dal menu *Misurare* scegliere *Avvio ricevitore base* .
   - ♦ Se il controller è connesso ad un ricevitore che stava registrando dati, la registrazione dati si ferma.
   - ♦ Se il rilevamento base richiede una connessione Internet e attualmente non ve ne sono, viene stabilita una nuova connessione.
   - ♦ La prima volta che si usa questo stile di rilevamento, la procedura guidata Stile invita l'utente a specificare l'apparecchiatura che sta usando.

   Appare la schermata *Base di inizio* .

   **Nota -** Quando si avvia un rilevamento, il software Topo Generale negozia automaticamente la velocità di trasmissione più alta possibile per comunicare con il ricevitore connesso.

2. Digitare il nome della stazione base e le coordinate. Impiegare uno dei seguenti metodi:
   - ♦ Se le coordinate WGS84 sono note:

     Accedere al campo *Nome punto* ed immettere il nome punto. Toccare *Inserisci* .

     Nella finestra *Inserisci punto* impostare il campo *Metodo* su *Coordinate inserite* . Controllare che i campi delle coordinate siano *Latitudine , Longitudine* ed *Altezza (WGS84)* . Se non lo sono, toccare *Opzioni* e cambiare l'impostazione *Vista coordinate* in *WGS84* . Inserire le coordinate WGS84 note per la stazione base e toccare *Memorizza* .

   - ♦ Se le coordinate reticolo sono note e sono definiti i parametri di proiezione e trasformazione datum:

     Accedere al campo *Nome punto* e digitare il nome del punto. Toccare *Inserisci* .
     Nella finestra *Inserisci punto* impostare il campo *Metodo* su *Coordinate inserite* . Controllare che i campi delle coordinate siano *Spostamento verso nord , Spostamento verso est , Quota* .
     In caso contrario, toccare *Opzioni* e cambiare l'impostazione di *Vista coordinate* su *Reticolo* .
     Inserire le coordinate reticolo note per la stazione base, poi toccare *Memorizza*
   - ♦ Se le coordinate geodetiche locali sono note ed è definita una trasformazione datum:
     Accedere al campo *Nome punto* e digitare il nome del punto. Toccare *Inserisci* .

- Se le coordinate del punto non sono note:

  In un rilevamento in tempo reale, selezionare o la posizione WAAS/EGNOS corrente (se tracciata) o la posizione autonoma corrente, derivata dal ricevitore GNSS. Accedere poi al campo *Nome punto* e digitare il nome del punto. Toccare *Inserisci* per accedere alla schermata *Inserisci punto* . Toccare *Qui* , viene visualizzata la posizione corrente. Toccare *Memorizza* per accettare e memorizzare tale posizione.

**Nota -** Se si vuole una posizione WAAS/EGNOS, assicurarsi che il ricevitore stia tracciando un satellite WAAS/EGNOS controllando che l'icona SBAS sia visualizzata sulla barra di stato quando si tocca *Qui* . Il ricevitore può impiegare 120 secondi per agganciarsi al WAAS/EGNOS. In alternativa controllare il campo *Classe di osservazione* prima di avviare la base.

**Attenzione -** All'interno di un lavoro, impiegare solamente una posizione autonoma (il tasto software *Qui* ) per avviare il primo ricevitore base.

**Note**

- - Se si effettua un rilevamento in tempo reale impiegando correzioni RTCM ed usando un nome punto base che è più lungo di otto caratteri, il nome viene accorciato ad otto caratteri quando viene trasmesso.
- - Se si effettua un rilevamento in tempo reale utilizzando correzioni RTCM 3.0, occorre impiegare un nome punto base (a lettere maiuscole) che rientri nell'intervallo da RTCM0000 a RTCM4095.

3. Il campo *Classe di osservazione* indica la classe di osservazione del punto base. Per maggiori informazioni vedere Memorizzare punti GNSS.
4. Digitare valori nei campo *Codice* (opzionale) e *Altezza antenna* .
5. Impostare il campo *Misurato in* in maniera appropriata.
6. Nel campo *Indice stazione* inserire un valore.

   Questo valore viene trasmesso nel messaggio di correzione e deve trovarsi nell'intervallo di 0-31.

   **Suggerimento -** Toccare *Scansione* per vedere un elenco di altre stazioni base che funzionano alla frequenza che si sta usando. L'elenco mostra i numeri d'indice stazione delle altre basi e l'affidabilità di ciascuna. Scegliere un differente numero d'indice stazione da quelli visualizzati.

7. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione, appare il campo *Ritardo di trasmissione* . Scegliere un valore a seconda di quante stazioni base si intende usare. Per maggiori informazioni sui ritardi di trasmissione, vedere Far funzionare diverse stazioni base su una frequenza radio .
8. Toccare *Avvio* .

   Il ricevitore base avvia a registrare i dati e a trasmettere le correzioni nel formato selezionato in Stile rilevamento.

9. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Se si sta effettuando un rilevamento in tempo reale appare il messaggio seguente:

Base avviata
Disconnettere il controller dal ricevitore

Disconnettere il controller dal ricevitore base ma **non** spegnere il ricevitore. L'utente può ora impostare il ricevitore rover.

**Nota -** Per un rilevamento in tempo reale, controllare che la radio stia funzionando prima di lasciare l'apparecchiatura. La spia dei dati dovrebbe lampeggiare.

- Se si stanno registrando dati nel controller e/o caricando correzioni in un server remoto, viene visualizzata la schermata *Base* . Essa mostra quale punto si sta rilevando e il tempo che è trascorso da quanto è iniziata la registrazione dati. Lasciare il controller Trimble connesso al ricevitore base e impostare il rover usando un altro controller Trimble.
- Se la base sta operando come server Internet, viene visualizzata la schermata *Base* screen appears and in addition to the above, it shows the IP address that has been assigned to the base, as well as the number of rovers that are currently connected to the base.

**Terminare un rilevamento base**

Al termine di tutti i rilevamenti rover che utilizzano la base, tornare alla base, collegare il controller al ricevitore base e quindi selezionare *Misura/Fine rilevamento base GNSS* . Se il controller stava registrando i dati della base, toccare *Fine* nella schermata *Base.*

# Opzioni base

Per configurare un rilevamento base quando si crea o si modifica uno stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / <Stile di rilevamento GNSS selezionato> / Opzioni base* .
2. Scegliere un tipo di rilevamento.
3. Impostare la maschera di quota.
4. Impostare il tipo di antenna.

**Inseguimento GPS L2C**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui il ricevitore base, e tutti i ricevitori rover che riceveranno dati base da esso, può inseguire il segnale civile L2, selezionare la casella di controllo Usa *GPS L2C* . In questa maniera si imposta il ricevitore GPS base per inseguire il segnale civile nella frequenza GPS L2 ed inviare le osservazioni L2C ai rover.

**Inseguimento GLONASS**

Per rilevamenti in tempo reale in cui il ricevitore base e i ricevitori rover che riceveranno dati base da tale ricevitore base possono inseguire il segnale GLONASS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* se si vogliono utilizzare le osservazioni GLONASS. Questo imposta il ricevitore GNSS base in maniera da ricevere i segnali GLONASS ed inviare tali osservazioni GLONASS ai rover.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare il segnale GLONASS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* se si desidera utilizzare le osservazioni GLONASS. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali GLONASS e include i segnali nei dati registrati.

**Inseguimento L5**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui il ricevitore base, e tutti i ricevitori rover che riceveranno dati base da esso, può inseguire il segnale civile L5, selezionare la casella di controllo *L5* . In questa maniera si imposta il ricevitore GNSS base per inseguire il segnale civile nella frequenza GPS GPS L5 ed inviare le osservazioni L5 ai rover, se il formato di trasmissione è impostato su CMRx.

**Inseguimento satelliti prova Galileo**

Per rilevamenti in tempo reale in cui il ricevitore base e i ricevitori rover che riceveranno dati base da tale ricevitore base possono inseguire il segnale di prova Galileo, selezionare la casella di controllo *Galileo* se si vogliono utilizzare le osservazioni satellitari Galileo. Questo imposta il ricevitore GNSS base in maniera da ricevere i segnali di prova Galileo ed inviare tali osservazioni Galileo ai rover, se il formato di trasmissione è impostato su CMRx.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare il segnale Galileo, selezionare la casella di controllo *Galileo* se si desidera utilizzare le osservazioni satellitari di prova Galileo. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali Galileo e include i segnali nei dati registrati.

**Note**

- I satelliti di test Galileo vengono tracciati ma non utilizzati per rilevamenti RTK.
- I dati dei satelliti di prova Galileo possono essere registrati solo nella memoria del ricevitore.

**Tracciamento satelliti QZSS**

Per rilevamenti in tempo reale in cui il ricevitore base e i ricevitori rover che riceveranno dati base da tale ricevitore base possono inseguire il segnale QZSS, selezionare la casella di controllo *QZSS* se si vogliono utilizzare le osservazioni satellitari QZSS. Questo imposta il ricevitore GNSS base in maniera da ricevere i segnali QZSS ed inviare tali osservazioni QZSS ai rover, se il formato di trasmissione è impostato su CMRx.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare il segnale QZSS, selezionare la casella di controllo *QZSS* se si desidera utilizzare le osservazioni satellitari di prova QZSS. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali QZSS e include i segnali nei dati registrati.

Per i rilevamenti differenziali in tempo reale dove i ricevitori rover possono tracciare i segnali QZSS, selezionare *SBAS* nel campo *Formato trasmissione* e selezionare la casella di controllo *QZSS.* Ciò consente di configurare il ricevitore rover di tracciare il satellite QZSS e, se ci si trova all'interno della rete differenziale QZSS, di utilizzare le correzioni differenziali SBAS QZSS in rilievi differenziali in tempo reale.

**Note**

- E' possibile registrare dati di satelliti QZSS solo nella memoria del ricevitore.
- I ricevitori rover e base devono avere installata la versione del firmware v4.61 o successiva per tracciare i satelliti QZSS in un rilevamento RTK.

**Inseguimento satelliti BeiDou**

Per i rilevamenti in tempo reale i cui dati base contengono osservazioni satellitari BeiDou, selezionare la casella di controllo *BeiDou* . Ciò imposta i ricevitori rover per tracciare i satelliti BeiDou in modo da corrispondendere al tracciamento del ricevitore della stazione base.

È possibile utilizzare questa impostazione per tracciare i satelliti BeiDou satellites presso il rover anche se il ricevitore base non sta tracciando i satelliti BeiDou.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare i segnali BeiDou, selezionare la casella di controllo *BeiDou* se si desidera registrare le osservazioni satellitari BeiDou. Ciò imposta i ricevitori BeiDou per tracciare i segnali BeiDou e include i segnali nei dati registrati.

**Note**

- BeiDou è supportato come standard nei ricevitori R10 e R8-4 e come opzione nei ricevitori R6-4 e R4-3.
- I satelliti BeiDou possono essere utilizzati nei rilevamenti RTK solo se si utilizza un ricevitore che dispone del firmware versione 4.80 o successiva. Anche se la registrazione dei satelliti BeiDou era disponibile anche in versioni precedenti, si consiglia vivamente di utilizzare per i rilevamenti postelaborati un firmware versione 4.80 o successive.
- Per utilizzare i BeiDou in un rilevamento RTK, è necessario utilizzare CMRx come formato di correzione.
- In un rilevamento di registrazione (Fast static, PPK, RTK e registrazione) i satelliti BeiDou possono utilizzanti solo per la registrazione nel ricevitore.
- Poichè il tracciamento BeiDou è un aumento del GPS, è necessario che siano tracciati almeno 3 satelliti BeiDou per l'utilizzo in un rilevamento RTK o postelaborato.
- Quando BeiDou è attivato in un rilevamento differenziale SBAS, i satelliti BeiDou vengono utilizzati per aumentare la soluzione se le correzioni sono disponibili.

# Impostare l'apparecchiatura per un rilevamento rover

Questa sezione mostra come assemblare l'hardware nel ricevitore rover per un rilevamento cinematico postelaborato (cinematico PP) e in tempo reale. Descrive le operazioni per un ricevitore GNSS integrato.

Per maggiori informazioni andare direttamente nei rispettivi argomenti in questa sezione:

**Impostare l'apparecchiatura rover**

**Avviare un rilevamento rover**

**Metodi di inizializzazione RTK**

**Metodi di inizializzazione postelaborati**

**Scambiare basi durante un rilevamento rover in tempo reale**

**Terminare un rilevamento rover**

**Impostazione dell'apparecchiatura rover**

Per impostare un ricevitore rover Trimble integrato:

1. Montare il ricevitore su una palina. All'energia per il ricevitore provvede la batteria interna presente.
2. Attaccare il controller al supporto. Vedere: Panoramica sui controller Trimble CU .
3. Connettere il supporto del controller alla palina.
4. Accendere il ricevitore.
5. Accendere il controller.

   **Nota -** In un rilevamento postelaborato, potrebbe essere utile usare un cavalletto a due gambe per sostenere la palina mentre di effettuano misurazioni.

**Avviare un rilevamento rover in tempo reale**

Iniziare un rilevamento solo dopo aver avviato il ricevitore base. Per maggiori informazioni vedere Avviare un ricevitore base .

**Attenzione** - Se si inizia un rilevamento mentre il ricevitore sta registrando dati, la registrazione si ferma. Se si inizia un rilevamento che specifica la registrazione dati, la registrazione si riavvia in un file differente.

Per iniziare un rilevamento usando VRS o FKP (RTCM), è necessario inviare alla stazione di controllo una posizione approssimata per il ricevitore rover. Quando si inizia il rilevamento, questa posizione è inviata automaticamente attraverso il proprio collegamento di comunicazione radio in un messaggio di posizione NMEA standard. Serve per calcolare le correzioni RTK che il ricevitore userà.

Per avviare un ricevitore rover per un rilevamento in tempo reale:

1. Assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto. Il titolo del menu principale dovrebbe essere il nome del lavoro corrente.
2. Dal menu principale scegliere *Misura* o *Picchettamento.* Selezionare dall'elenco uno stile di rilevamento.

   Quando si inizia un rilevamento impiegando un particolare stile di rilevamento Trimble per la prima volta, il software Topo Generale chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.

   **Nota** - Se si ha solamente uno stile di rilevamento, questo viene selezionato automaticamente.

3. Selezionare *Avvio rilevamento* .
4. Assicurarsi che il rover stia ricevendo correzioni radio dalla base.

**Nota -** Un rilevamento RTK necessita correzioni radio.

5. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione e si seleziona la casella di controllo *Richiesta per l'indice stazione* nel campo *Opzioni rover* , appare la finestra *Selezionare stazione base* . Questa mostra tutte le stazioni base funzionanti alla frequenza che si sta utilizzando. L'elenco visualizza i numeri d'indice stazione di ogni base e l'affidabilità di ciascuna. Selezionare la base che si desidera impiegare e toccare *Enter* .

   Per maggiori informazioni sull'uso dei ritardi di trasmissione, vedere Basi multiple su una frequenza.

   **Suggerimento -** Se si vuole controllare il nome punto della stazione base impiegata nel rilevamento rover, selezionare *File* / *Esamina il lavoro corrente* ed esaminare il *Record del punto base* .

6. Se necessario, inizializzare il rilevamento.

   **Nota -** Se si sta effettuando un rilevamento RTK ma non sono necessari risultati a livello di centimetri, selezionare *Misura / Inizializzazione RTK.* Toccare *Iniz* ed impostare il campo *Metodo* su *Nessuna inizializzazione.*

   Per un rilevamento RTK, inizializzare prima di avviare un rilevamento a livello di centimetri. Se si sta impiegando un ricevitore a doppia frequenza con l'opzione OTF, il rilevamento inizia automaticamente ad inizializzarsi utilizzando il metodo *Inizializzazione OTF* .

7. Quando il rilevamento è inizializzato, è possibile effettuare una calibrazione sito, misurare punti o effettuare il picchettamento.

**Avviare un rilevamento rover RTK & completamento**

Iniziare un rilevamento solo dopo aver avviato il ricevitore base. Per maggiori informazioni vedere Avviare un ricevitore base .

Per avviare il ricevitore rover per un rilevamento RTK & completamento:

1. Assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto. Il titolo del menu principale dovrebbe essere il nome del lavoro corrente.
2. Dal menu principale scegliere *Misura* o *Picchettamento.* Selezionare dall'elenco uno stile di rilevamento.

   Quando si inizia un rilevamento impiegando un particolare stile di rilevamento Trimble per la prima volta, il software Topo Generale chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.

   **Nota** - Se si ha solamente uno stile di rilevamento, questo viene selezionato automaticamente.

3. Selezionare *Avvio rilevamento* .
4. Assicurarsi che il rover riceva correzioni radio dalla base.

   **Nota -** Un rilevamento RTK necessita correzioni radio.

5. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione e si seleziona la casella di controllo *Richiesta per l'indice stazione* nel campo *Opzioni rover* nello stile di rilevamento selezionato, appare la finestra *Selezionare stazione base* . Questa mostra tutte le stazioni base funzionanti alla frequenza che si sta utilizzando. L'elenco visualizza i numeri d'indice stazione di ogni base e l'affidabilità di ciascuna. Selezionare la base che si desidera impiegare e toccare *Enter* .

   Per maggiori informazioni sull'uso dei ritardi di trasmissione, vedere Basi multiple su una frequenza.

   **Suggerimento -** Se si vuole controllare il nome punto della stazione base impiegata nel rilevamento rover, selezionare *File* / *Esamina il lavoro corrente* ed esaminare il *Record del punto base* .

6. Inizializzare il rilevamento impiegando un metodo Inizializzazione RTK.
7. Misurare i punti come al solito.

**Passare a completamento PE**

Durante i periodi in cui non vengono ricevute correzioni base, nella barra di stato appaiono i seguenti messaggi:

Collegamento radio non presente

Per continuare il rilevamento selezionare *Avvio completamento PE* dal menu *Misura* . Quando il completamento di postelaborazione inizia, questa voce cambia in *Arresto completamento PE* .

I dati grezzi vengono registrati nel rover durante il completamento di postelaborazione (PE). Per ottenere una buona definizione della linea base, ora è necessario utilizzare le tecniche di osservazione cinematica postelaborata.

**Nota -** L'inizializzazione non può essere trasferita tra il rilevamento RTK e il rilevamento di completamento PE. Inizializzare il rilevamento di completamento PE come qualsiasi altro rilevamento cinematico postelaborato. Per maggiori informazioni vedere Metodi di inizializzazione postelaborati.

Fare affidamento solamente nell'inizializzazione OTF (automatica) se si è certi che nei prossimi 15 minuti il ricevitore osserverà almeno cinque satelliti, senza interruzioni. Altrimenti selezionare *Misura / Inizializzazione PPK* ed effettuare un'inizializzazione.

**Nota -** Non si possono picchettare punti durante un rilevamento postelaborato.

Quando si ricevono di nuovo correzioni base, nella barra di stato appare il messaggio *Collegamento radio attivo.* Questo messaggio indica anche il modo di inizializzazione nel rilevamento RTK.

Selezionare *Arresto completamento PE* dal menu *Misura* per fermare la registrazione dati nel rover. Quando il completamento postelaborato si ferma, questa voce cambia di nuovo in *Avvio completamento PE* . Le misurazioni in tempo reale vengono riprese.

**Avviare un rilevamento rover postelaborato**

Per avviare il ricevitore rover per un rilevamento postelaborato, selezionare *Avvio rilevamento* .

Si può iniziare a rilevare immediatamente, non è necessario inizializzare un rilevamento FastStatic o differenziale.

E' necessario inizializzare un rilevamento cinematico PE per ottenere precisioni a livello di centimetri quando i dati sono elaborati. Con ricevitori a doppia frequenza il processo di inizializzazione inizia automaticamente se vengono osservati almeno cinque satelliti L1/L2.

Per maggiori informazioni sull'inizializzazione di un rilevamento postelaborato, vedere Metodi di inizializzazione postelaborati . Per informazioni sulla misurazione di punti, vedere Misura punti .

**Lavorare senza inizializzazione**

Se non si vuole inizializzare un rilevamento, avviare il rilevamento e selezionare *Inizializzazione PPK* . Quando viene visualizzata la schermata *Inizializzazione PPK*, premere *Iniz.* Impostare il campo *Metodo* su *Nessuna inizializzazione* e toccare *Invio.*

**Scambiare basi durante un rilevamento rover in tempo reale**

Se si stanno usando basi multiple sulla stessa frequenza, è possibile scambiare le basi durante il rilevamento rover. Per maggiori informazioni vedere Basi multiple su un'unica frequenza .

Per scambiare basi effettuare le seguenti operazioni:

- Dal menu *Misura,* selezionare *Scambia ricevitore base.*

  Appare la schermata *Seleziona stazione base* la quale mostra tutte stazioni base funzionanti alla frequenza che si sta utilizzando. L'elenco visualizza i numeri d'indice stazione di ogni base e l'affidabilità di ciascuna. Toccare la base che si vuole utilizzare.

**Nota -** Quando si passa ad una base differente, il proprio ricevitore OTF inizia automaticamente l'inizializzazione.

**Terminare un rilevamento rover**

Una volta misurati o picchettati tutti i punti richiesti, effettuare una delle seguenti operazioni:

1. Dal menu *Misura* o *Picchettamento,* selezionare *Fine rilevamento GNSS.* .

   Quando richiesto se si vuole spegnere il ricevitore, toccare *Sì.*
2. Spegnere il controller **prima** di disconnettere l'apparecchiatura.
3. Tornare alla stazione base e terminare il rilevamento base. Per maggiori informazioni vedere Terminare un rilevamento base .

## Opzioni rover

Per configurare il rilevamento rover quando si crea o modifica uno stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / <Nome di stile> / Opzioni rover* .
2. Scegliere un tipo di rilevamento ed impostare i parametri associati.

Generalmente, quando un'impostazione di stazione totale GNSS è costituita da una stazione base e da un ricevitore rover, assicurarsi che il tipo di rilevamento selezionato nel campo *Opzioni rover* e nel campo *Opzioni base* sia lo stesso. Quando tuttavia ci sono rover multipli, si possono avere varie configurazioni ma è necessario verificare che se il rover sta registrando dati grezzi, lo stesso avviene per la stazione base.

**Formato di radiotrasmissione**

Per i rilevamenti cinematici in tempo reale il formato del messaggio di trasmissione può essere CMR, CMR+, CMRx o RTCM RTK.
CMR è la sigla di Compact Measurement Record; RTCM è la sigla di Radio Technical Commission for Maritime Services.

L'impostazione predefinita è CMR +, che è il formato usato dai moderni ricevitori Trimble. E' un tipo modificato di record CMR che aumenta l'efficienza di un collegamento radio a larghezza di banda bassa in rilevamenti in tempo reale. Impiegare CMR + solamente se tutti i ricevitori hanno installata l'opzione CMR +. Per controllare se questa opzione è installata nel ricevitore, selezionare *Strumento* / *Opzioni* nel controller che è connesso al ricevitore.

CMRx è un formato di dati compressi progettato per gestire il carico aggiuntivo di segnali GNSS da GPS, GLONASS, Galileo e QZSS modernizzati.
Selezionare CMRx se il ricevitore base trasmette segnali GNSS nuovi o modernizzati ai propri rover.

**Nota -** Se si vogliono far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza, usare CMR+ o CMRx. Per maggiori informazioni vedere Far funzionare diverse stazioni base su una frequenza radio.

Per i rilevamenti RTK di vasta area , il formato del messaggio di radiotrasmissione può provenire dalle seguenti soluzioni RTK di vasta area: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM), e RTCM3Net. Per maggiori informazioni consultare Avviare un rilevamento RTK di vasta area.

La rete singola RTK è anche supportata sotto forma di rilevamenti "Multi stazione" con formati CMR e RTCM. Questi rilevamenti consentono di connettersi ad un provider di servizi di rete mediante modem cellulare o via Internet e ricevere dati CMR o RTCM dalla stazione di riferimento fisica più vicina nella rete.

Per i rilevamenti RTX, il formato di trasmissione deve essere RTX (SV). Per maggiori informazioni, vedere RTX.

La selezione del rover dovrebbe sempre corrispondere al formato del messaggio di radiotrasmissione generato dalla base.

**Satellite differenziale**

Quando in un rilevamento in tempo reale il collegamento radio è assente, il ricevitore può tracciare ed utilizzare segnali provenienti dalle seguenti sorgenti:

- La Wide Area Augmentation System (WAAS) disponibile in Nord America.
- Dall'European Global Navigation Overlay Service (EGNOS) disponibile in Europa.
- OmniSTAR disponibile in tutto il mondo.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento* e selezionare *Stile RTK* .
2. Toccare *Opzioni rover* e impostare il campo *Differenziale satellite* per SBAS o OmniSTAR.

**Note**

- WAAS/EGNOS viene configurato sotto il termine comprensivo di Satellite Based Augmentation Systems (Sistemi di potenziamento basati su satellite) o SBAS.
- Per rilevamenti WAAS/EGNOS/OmniSTAR, occorre utilizzare un ricevitore GNSS che possa tracciare satelliti WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Il supporto OmniSTAR necessita della versione del firmware 4.60 o successiva.
- Rivolgersi al rivenditore Trimble locale per maggiori informazioni.

**Usa indice stazione**

Se si vogliono utilizzare stazioni base multiple su un'unica frequenza radio, inserire nel campo *Usa indice stazione* il numero di indice stazione che si vuole impiegare per primo.

Se non si vogliono impiegare stazioni base multiple su un'unica frequenza, immettere lo stesso indice stazione che si inserisce nella schermata *Opzioni base* .

Per utilizzare qualsiasi stazione base che funziona alla frequenza impostata nella radio rover, toccare *Qualsiasi.*

**Attenzione -** Se si tocca *Qualsiasi* e ci sono altre stazioni base funzionanti sulla frequenza, il proprio rilevamento rover potrebbe ricevere correzioni dalla base errata.

Per informazioni sull'uso di basi multiple consultare Basi multiple su una frequenza.

**Richiesta dell'indice stazione**

Quando si utilizza un ricevitore che supporta stazioni base multiple su un'unica frequenza radio, il software Topo Generale chiede di specificare la base da utilizzare quando si inizia il rilevamento rover. Si può evitare che questa domanda appaia di nuovo deselezionando la casella di controllo *Richiesta dell'indice stazione* . Viene usato il numero d'indice stazione presente nel campo *Usa indice stazione* .

In uno stile di rilevamento GNSS, è possibile impsotare *Indice stazione* per il ricevitore base su un numero compreso tra 0 e 31 ed è possibile impostare *Usa indice stazione* per il ricevitore rover su *Qualsiasi* opure sullo stesso numero trasmesso dalla base. Quando l'indice della stazione rover è impostato su *Qualsiasi*, il ricevitore rover accetta i dati base da qualsiasi base. Se si imposta l'indice della stazione rover perché corrisponda allo stesso numero dell'indice della stazione base, il rover accetta i dati solo da una base con lo stesso indice stazione.

Il numero di indice della stazione base viene automaticamente generato in base al numero di serie del controller.
Ora che i controller non sono tutti preimpostati sullo stesso nunmero, ci saranno meno ricevitori base che trasmetto e vi sono meno possibilità di ricevere accidentalmente correzioni dalla base sbagliata.
Il valore di indice predefinito della stazione rover è *Qualsiasi.* Se si conosce l'indice della stazione base e si desidera connettersi proprio a quella base, assicurarsi di aver impostato l'indice della stazione appropriato per il rover.Se la casella di controllo *Richiesta stazione* è selezionata, viene visualizzato un elenco di stazioni base sulla frequenza radio all'avvio del rilevamento.

**Maschera quota**

E' necessario definire una maschera di quota sotto la quale i satelliti non sono considerati. Per applicazioni cinematiche l'impostazione predefinita di 10° è ideale sia per la base sia per il rover.

Per rilevamenti differenziali dove la base e il rover sono separati da più di 100 chilometri, Trimble consiglia che la maschera di quota base sia inferiore dell'impostazione rover di 1° per 100 chilometri di separazione tra la base e il rover. Generalmente la maschera di quota base non dovrebbe essere inferiore a 10°.

**Maschera PDOP**

Per l'opzione rover definire una maschera PDOP. Il software Topo Generale emette avvertimenti per PDOP alto quanto la geometria del satellite va oltre questa soglia. Il valore predefinito è 6.

**Dispositivo di registrazione**

Con i tipi di rilevamento che comportano la postelaborazione, impostare il dispositivo di registrazione in modo che si tratti del ricevitore o del controller.

**Nota** - Il Trimble GeoXR registra solo verso il controller.

Per definire l'intervallo di registrazione, inserire un valore nel campo *Intervallo di registrazione* . Gli intervalli di registrazione base e rover devono corrispondere l'uno all'altro o essere multipli l'uno dell'altro.

**Caricare dati in modalità RTK**

Selezionare questa opzione per caricare dati grezzi nella parte RTK di un tipo rilevamento *RTK &infill* . Utilizzare questa opzione se si vuole postprocessare dati memorizzati come backup del rilevamento RTK. Quando è selezionata questa opzione, passare dalla modalità Infill alla RTK e viceversa non sospende il collegamento.

**Tipo di antenna**

Per impostare l'altezza antenna predefinita, inserire un valore nel campo *Altezza antenna* .

Per definire i dettagli dell'antenna, accedere al campo *Tipo* e selezionare l'antenna corretta dall'elenco di antenne. Accedere al campo *Misurato in* e selezionare il corretto metodo di misurazione per l'apparecchiatura e il tipo di rilevamento. Il campo che visualizza il numero pezzo viene riempito automaticamente. Inserire il numero di serie.

**Inseguimento GPS L2C**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui i dati base contengono osservazioni L2C, selezionare la casella di controllo *GPS L2C* . In questa maniera si imposta il ricevitore GNSS rover per inseguire il segnale civile nella frequenza GPS L2, al fine di uniformarlo a quello che sta inseguendo il ricevitore della stazione base.

Impiegare questa opzione solamente quando il ricevitore base può inseguire L2C e se si è selezionata la casella *GPS L2C* nelle opzioni base quando si è iniziato il rilevamento base.

**Inseguimento GLONASS**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui i dati base contengono osservazioni GLONASS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* . Questo imposta il ricevitore rover in maniera da inseguire i satelliti GLONASS conformemente a quanto sta inseguendo il ricevitore della stazione base.

Si può usare questa impostazione per inseguire i satelliti GLONASS nel rover anche se il ricevitore base non sta inseguendo GLONASS. I satelliti comunque non saranno usati nell'elaborazione RTK.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori base e rover possono tracciare il segnale GLONASS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* se si desidera utilizzare le osservazioni GLONASS. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali GLONASS e include i segnali nei dati registrati.

**Inseguimento L5**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui i dati base contengono osservazioni L5, selezionare la casella di controllo *L5* . In questa maniera si imposta il ricevitore GNSS rover per inseguire il segnale civile nella frequenza L5, al fine di uniformarlo a quello che sta inseguendo il ricevitore della stazione base.

Impiegare questa opzione solamente quando il ricevitore base può inseguire L5 e se si è selezionata la casella *L5* nelle opzioni base quando si è iniziato il rilevamento base.

**Inseguimento satelliti di prova Galileo**

Per i rilevamenti in tempo reale in cui i dati base contengono osservazioni satellitari di prova Galileo, selezionare la casella di controllo *Galileo* . Questo imposta il ricevitore rover in maniera da inseguire i satelliti di prova Galileo conformemente a quanto sta inseguendo il ricevitore della stazione base.

Si può usare questa impostazione per inseguire i satelliti Galileo nel rover anche se il ricevitore base non sta inseguendo Galileo. I satelliti tuttavia non saranno usati nell'elaborazione RTK.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare il segnale Galileo, selezionare la casella di controllo *Galileo* se si desidera utilizzare le osservazioni satellitari di prova Galileo. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali Galileo e include i segnali nei dati registrati.

**Note**

- I satelliti di prova Galileo vengono tracciati ma non utilizzati per rilevamenti RTK.
- I dati dei satelliti di prova Galileo possono essere registrati solo nella memoria del ricevitore.

**Tracciamento satelliti di QZSS**

Per i rilevamenti in tempo reale cinematici in cui i dati base contengono osservazioni satellitari QZSS, selezionare la casella di controllo *QZSS* che appare quando il *Formato trasmissione* è impostato su CMRx. Questo imposta il ricevitore rover in maniera da tracciare i satelliti QZSS conformemente a quanto sta tracciando il ricevitore della stazione base.

Si può usare questa impostazione per tracciare i satelliti QZSS nel rover anche se il ricevitore base non sta tracciando satelliti QZSS. I satelliti tuttavia non saranno usati nell'elaborazione RTK.

Per ripiegare sul posizionamento SBAS QZSS, nell'eventualità di una interruzione del collegamento radio RTK, selezionare *SBAS* nel campo *Differenziale satellite*, quindi selezionare l'opzione *QZSS*. L'opzione *QZSS* è disponibile solo se si sta utilizzando *CMRx* come formato di trasmissione RTK.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare il segnale QZSS, selezionare la casella di controllo *QZSS* se si desidera utilizzare le osservazioni satellitari QZSS. Questa impostazione consente di configurare i ricevitori GNSS per tracciare i segnali QZSS e include i segnali nei dati registrati.

Per i rilevamenti differenziali in tempo reale dove il ricevitore rover può tracciare i segnali QZSS, selezionare *SBAS* nel campo *Formato trasmissione* e selezionare l'opzione *QZSS*. Ciò consente al ricevitore rover di tracciare il satellite QZSS e, se ci si trova all'interno della rete differenziale QZSS, di utilizzare le correzioni differenziali SBAS QZSS in rilievi differenziali in tempo reale.

**Note**

- E' possibile registrare dati di satelliti QZSS solo nella memoria del ricevitore.
- I ricevitori rover e base devono avere installata la versione del firmware v4.61 o successiva per tracciare i satelliti QZSS in un rilevamento RTK.

**Inseguimento satelliti BeiDou**

Per i rilevamenti in tempo reale i dati di base contengono osservazioni satellitari BeiDou, selezionare la casella di controllo *BeiDou* se si desidera registrare le osservazioni satellitari BeiDou. Ciò imposta i ricevitori rover per tracciare i segnali di test BeiDou e include i segnali di test nei dati registrati.

È possibile utilizzare questa impostazione per tracciare i satelliti BeiDou presso il rover anche se il ricevitore base non sta inseguendo i satelliti BeiDou.

Per i rilevamenti postelaborati in cui i ricevitori rover e base possono tracciare i segnali BeiDou, selezionare la casella di controllo *BeiDou* se si desidera registrare le osservazioni satellitari BeiDou. Ciò imposta i ricevitori GNSS per tracciare i segnali BeiDou e include i segnali nei dati registrati.

**Note**

- BeiDou è supportato come standard nei ricevitori R10 e R8-4 e come opzione nei ricevitori R6-4 e R4-3.
- I satelliti BeiDou possono essere utilizzati nei rilevamenti RTK solo se si utilizza un ricevitore che dispone del firmware versione 4.80 o successiva. Anche se la registrazione dei satelliti BeiDou era disponibile anche in versioni precedenti, si consiglia vivamente di utilizzare per i rilevamenti postelaborati un firmware versione 4.80 o successive..
- Per utilizzare i BeiDou in un rilevamento RTK, è necessario utilizzare CMRx come formato di correzione.
- In un rilevamento di registrazione (Fast static, PPK, RTK e registrazione) i satelliti BeiDou possono utilizzanti solo per la registrazione nel ricevitore.
- Poichè il tracciamento BeiDou è un aumento del GPS, è necessario che siano tracciati almeno 3 satelliti BeiDou per l'utilizzo in un rilevamento RTK o postelaborato.
- Quando BeiDou è attivato in un rilevamento differenziale SBAS, i satelliti BeiDou vengono utilizzati per aumentare la soluzione se le correzioni sono disponibili.

**Inclinazione**

Selezionare l'opzione *Inclinazione* quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato. Quindi, quando si definisce lo stile per un *Punto topografico* o *Punto rapido*, verranno visualizzate le opzioni *Avvisi inclinazione* e *Misura automatica inclinazione* . Quando si definisce lo stile per un *Punto di controllo osservato* o *Punti continui* verrà visualizzata l'opzione *Avvisi inclinazione* .

**Tecnologia xFill**

Selezionare l'opzione *xFill* quando si utilizza un ricevitore GNSS con supporto xFill. Questa opzione consente di continuare il rilevamento con la precisione RTK durante l'interruzione dei dati base per un breve periodo (a seconda delle condizioni). xFill utilizza una nuova tecnologia che rileva una rete mondiale di stazioni di riferimento Trimble per le interruzione di comunicazioni ponte tramite dati di correzione satellitari.

Le correzioni xFill sono basate su un modello globale allineato a WGS84. Queste correzioni sono utilizzate quando si perde il collegamento radio RTK dalla base. Per ottenere prestazioni di posizionamento ottimali durante l'utilizzo di xFill, impostare la stazione base che sta utilizzando l'RTK su coordinate il più vicino possibile alle vere coordinate WGS84 per il punto della stazione di base.

Se xFill non è pronto, l'icona sulla barra di stato è . Quando xFill è pronto, il messaggio "xFill pronto" viene visualizzato nella schermata *Opzioni radio* e l'icona della barra di stato cambia in . Se si perdono le correzioni RTK, subentra xFill e l'icona sulla barra di stato cambia in . Una volta ripresa la ricezione RTK si torna all'RTK e l'icona della barra di stato ritorna a .

**Note**

- Per utilizzare questa opzione, il ricevitore GNSS deve supportare xFill.
- xFill non è disponibile se si è selezionato *OmniSTAR* .
- L'utilizzo di xFill con un firmware del ricevitore precedente alla versione 4.80 necessita che le coordinate WGS84 della base RTK siano precise entro 1 metro dalla coordinata WGS84 di quel punto base. Quando si stabilisce una stazione base sul campo utilizzando il tasto *Qui* in Trimble Access, la precisione necessaria delle coordinate base può essere ottenuta in genere solo quando la posizione è

incrementata con SBAS come per esempio WAAS o EGNOS. Se si utilizza xFill con rete RTK come VRS, gli abbonati dovrebbero verificare con il proprio amministratore di rete che la rete stia fornendo coordinate base e dati di correzione in un quadro di riferimento globale allineato con ITRF2008 o WGS84.

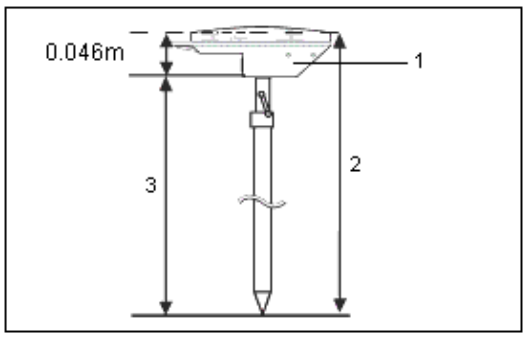
- Quando si misura un punto in xFill, le precisioni non possono convergere e la migliore posizione è la singola misurazione all'inizio dell'occupazione. Per questa ragione, ogni punto misurato con l'utilizzo della tecnologia xFill sarà accettabile dopo 1 secondo. Le impostazioni del *Tempo di occupazione* e del *Numero di misurazioni*, in *Opzioni* sono sovrascritte dalla regola di 1 secondo durante la modalità xFill.
- Trimble Access continua a memorizzare vettori RTK e tutti i punti sono misurati relativamente allo stesso sistema di coordinate RTK.
- xFill è disponibile solo in aree coperte dalla trasmissione satellitare. Per maggiori informazioni vedere: www.trimble.com

## Misurare altezze antenna

Di seguito viene indicato come misurare l'altezza di un'antenna montata su una palina quando il campo *Misurato in* è impostato su *Fondo dell'antenna* o *Fondo del supporto antenna*. Con una palina di altezza fissa, l'altezza è un valore costante.

**Antenna Zephyr**

Fare riferimento allo schema seguente, in cui (1) è l'antenna Zephyr, (2) è l'altezza corretta per APC e (3) è l'altezza errata.



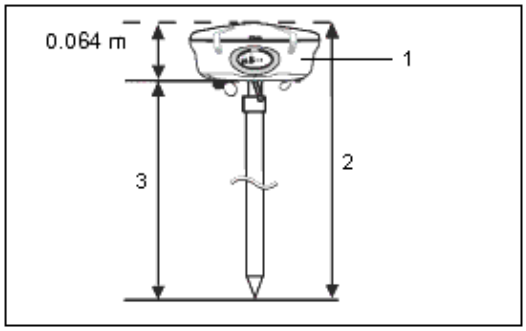

Se questa antenna è montata su un supporto, misurare l'altezza dalla parte superiore della tacca sul lato dell'antenna.

**Antenna Zephyr Geodetic**

Se l'antenna è montata su un supporto, misurare l'altezza dalla parte inferiore della tacca a lato dell'antenna.

**Ricevitore GNSS Trimble integrato**

Fare riferimento allo schema seguente in cui (1) è il ricevitore GNSS Trimble, (2) è l'altezza corretta per APC e (3) è l'altezza errata di 1,80 m.

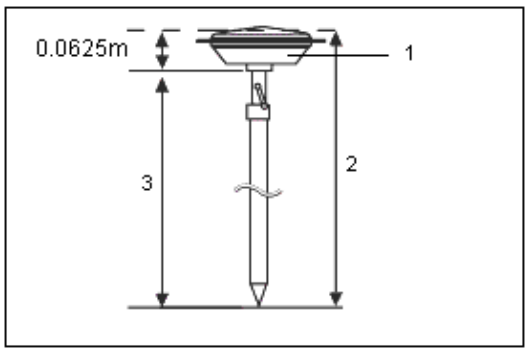



Se il ricevitore è montato su un cavalletto, misurare l'altezza dal fondo della scanalatura tra la base grigia e la parte superiore bianca dell'antenna, poi selezionare *Centro della guarnizione paraurti* nel campo *Misurato in* .

**Suggerimento -** Se si sta usando un cavalletto ad altezza fissa, è possibile misurare l'altezza nel fondo dell'alloggiamento dell'antenna e selezionare *Fondo del supporto antenna* nel campo *Misurato in* .

**Antenna L1/L2 micro-centrata**

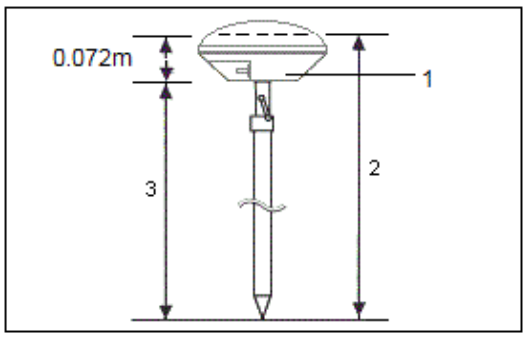
Fare riferimento allo schema seguente in cui (1) è l'antenna microcentrata, (2) è l'altezza corretta per APC e (3) è l'altezza errata.




Se questa antenna è montata su un cavalletto, misurare l'altezza nel fondo dell'alloggiamento di plastica. Inserire questo valore nel campo *Altezza antenna* ed impostare il campo *Misurato in* su *Fondo dell'antenna* .

**Antenna Tornado**

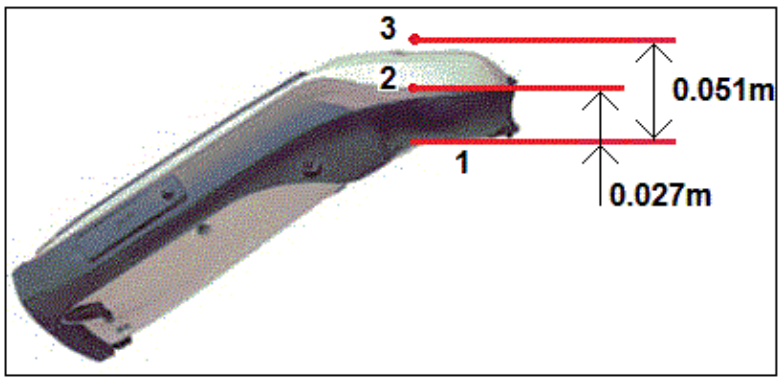
Fare riferimento allo schema seguente, in cui (1) è l'antenna Tornado, (2) è l'altezza corretta per APC e (3) è l'altezza errata.




Se questa antenna è montata su un supporto, misurare l'altezza alla giunzione tra le plastiche bianca e grigio sull'antenna.

**Trimble GeoXR**

Fare riferimento allo schema seguente in cui (1) è la parte inferiore del controller, (2) è il centro di fase elettrica e (3) è l'APC.

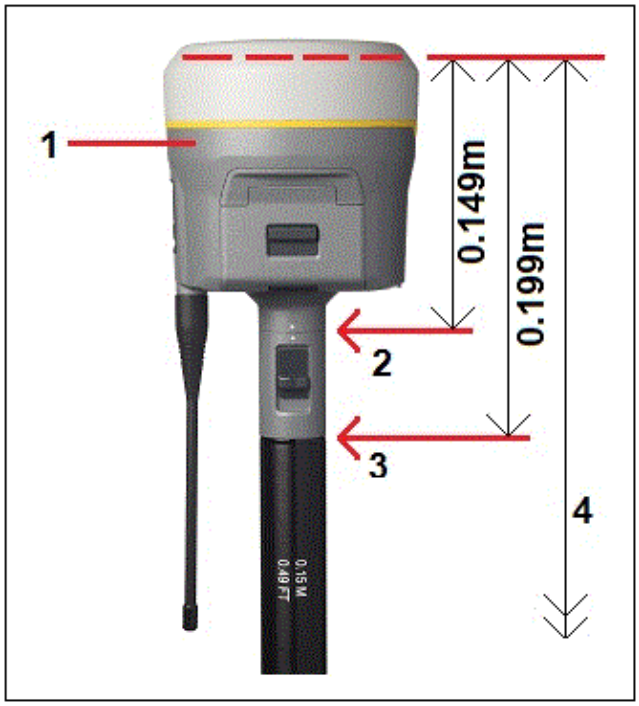



Quando si utilizza l'Trimble GeoXR montato su una monoasta, selezionare *Parte inferiore del supporto monoasta* come metodo *Misura a.*

**Nota -** Se l'Trimble GeoXR è montato su una monoasta, la distanza tra la parte inferiore del supporto della monoasta e l'APC (3) è 0,095 m.

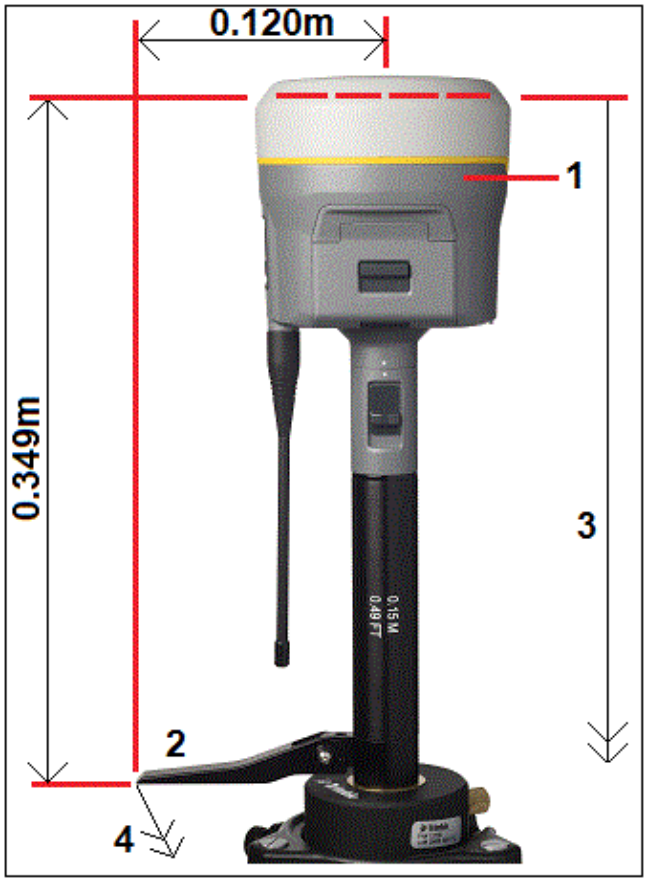
**Ricevitore Trimble R10**

Fare riferimento alla seguente figura dove (1) è l'Ricevitore Trimble R10, (2) è la parte inferiore del montaggio dell'antenna, (3) è la parte inferiore del rilascio rapido, (4) è l'altezza corretta all'APC dalla parte inferiore dell'asta.




Di seguito viene descritto come misurare l'altezza di un Ricevitore Trimble R10 utilizzando la levetta sull'estensione R10, quando l'R10 è montato su un tripode.

Fare riferimento alla seguente figura dove (1) è l'Ricevitore Trimble R10, (2) è la levetta dell'estensione dell'R10, (3) è l'altezza corretta all'APC dal contrassegno al suolo e (4) è l'altezza non corretta.



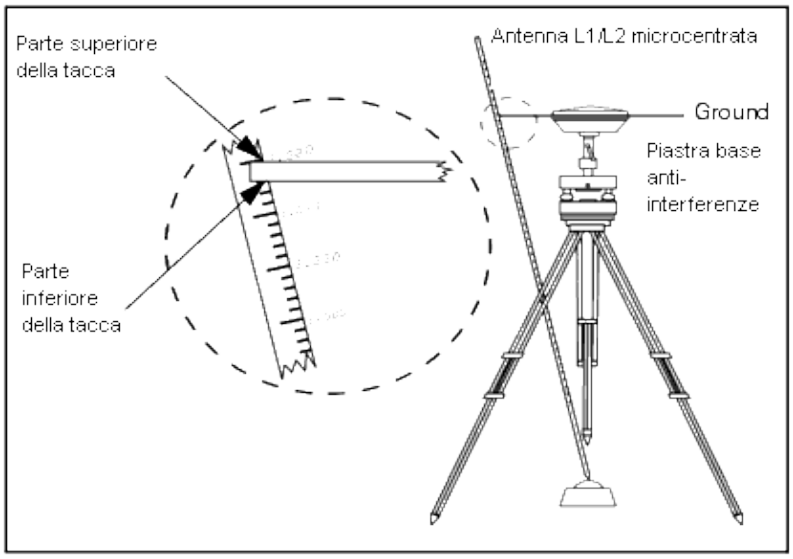

**Piastra base anti-interferenze**

Se si impiega una piastra anti-interferenze base vedere la sezione successiva.

**Misurare l'altezza di un'antenna quando si usa una piastra base anti-interferenze**

Se l'antenna micro-centrata (o l'antenna L1/L2 compatta) ha una piastra base anti-interferenze, misurare nella parte inferiore della tacca nella piastra base anti-interferenze.

Consultare il grafico seguente dove (1) è l'antenna microcentrata (o un'antenna L1/L2), (2) è la piastra base anti-interferenze e (3) è la parte inferiore della tacca e (4) è la parte superiore.




**Suggerimento -** Misurare l'altezza da tre differenti tacche intorno al perimetro della piastra base. Registrare poi la media come l'altezza antenna non compensata.

## File Antenna.ini

Il software Topo Generale include un file Antenna.ini integrato contenente un elenco di antenne che si possono scegliere quando si crea uno stile di rilevamento. Non è possibile editare questo elenco nel software Topo Generale. Se si vuole però accorciare l'elenco o aggiungere un nuovo tipo di antenna, è possibile modificare e trasferire un nuovo file Antenna.ini.

Per editare il file antenna.ini, impiegare un editor di testo come Blocco Note Microsoft. Editare il gruppo *Topo Generale* e trasferire il nuovo file Antenna.ini nel software Topo Generale, usando l'utility Data Transfer di Trimble.

**Nota -** Quando si trasferisce un file Antenna.ini, esso sovrascrive qualsiasi file esistente con tale nome. Le informazioni in questo file vengono inoltre preferite alle informazioni antenna integrate nel software Topo Generale.

## Metodi di inizializzazione RTK

Se si ricevono correzioni base e c'è un numero sufficiente di satelliti, il rilevamento viene inizializzato automaticamente quando si avvia il rilevamento. Prima di poter iniziare il rilevamento a livello di centimetri, occorre inizializzare un rilevamento.

Il numero di satelliti necessario dipende dal fatto se si stanno usando solamente satelliti GPS oppure una combinazione di satelliti GPS e GLONASS. La tabella seguente riepiloga i requisiti.

**Nota -** I satelliti di test Galileo vengono tracciati, ma non utilizzati, per l'inizializzazione.

**Numero minimo di satelliti L1/L2 necessari per l'inizializzazione**

| Sistemi satellitari | GPS | GLONASS |
|---|---|---|
| Solo GPS | 5 | 0 |
| GPS + GLONASS | 4 | 3 |
| Solo GLONASS | Non disp. | Non disp. |

**Nota -** Non è possibile inizializzare se il PDOP è maggiore di 7.

Dopo l'inizializzazione è possibile determinare una posizione e l'inizializzazione può essere mantenuta con un satellite in meno rispetto al numero necessario per inizializzare. Se il numero di satelliti scende sotto questo numero, il rilevamento deve essere di nuovo inizializzato.

La tabella seguente riepiloga i requisiti.

**Numero minimo di satelliti L1/L2 richiesti per mantenere l'inizializzazione e produrre posizioni**

| Sistemi satellitari | GPS | GLONASS |
|---|---|---|
| Solo GPS | 4 | 0 |
| GPS + GLONASS | 4 | 2 |
| GPS + GLONASS | 3 | 3 |
| GPS + GLONASS | 2 | 4 |
| Solo GLONASS | Non disp. | Non disp. |

Con ricevitori sorpassati, il modo di rilevamento cambia da Mobile a Fisso. Il modo rimane Fisso se il ricevitore traccia continuamente almeno quattro satelliti. Se il modo cambia in Mobile, reinizializzare il rilevamento.

Con i nuovi ricevitori GNSS, il modo di rilevamento cambia da *Non inizializzato* a *Inizializzato.* Il modo rimane *Inizializzato* se il ricevitore traccia continuamente il numero minimo di satelliti. Se il modo cambia in *Non inizializzato*, re-inizializzare il rilevamento.

**Multi-percorso**

L'affidabilità dell'inizializzazione dipende dal metodo di inizializzazione utilizzato e dall'eventuale presenza di multipath durante la fase di inizializzazione. Un multipath si verifica quando i segnali GNSS vengono riflessi da oggetti, come il suolo o un edificio. Durante l'inizializzazione, scegliere sempre un sito che consenta una visualizzazione chiara del cielo e che sia libero da ostruzioni che possano provocare multipath.

Il verificarsi di un multi-percorso nell'antenna GNSS pregiudica negativamente le inizializzazioni GNSS e le soluzioni:

- Se l'inizializzazione è con il metodo Punto noto, il multi-percorso può provocare il fallimento di un tentativo di inizializzazione.
- Durante l'inizializzazione con il metodo OTF, è difficile rilevare un multipath, cosa che potrebbe rendere l'inizializzazione lunga o senza successo.

Il processo di inizializzazione nei ricevitori Trimble è molto affidabile. Nei ricevitori meno recenti, se si verifica un'inizializzazione non corretta, le routine di elaborazione RTK Trimble la rilevano rapidamente, scartano automaticamente l'inizializzazione e quindi il software Trimble Access visualizza un avvertimento. Nei ricevitori dotati di tecnologia HD-GNSS, le inizializzazioni non corrette sono prevenute in maniera più affidabile e la stime di precisione riflettono meglio le condizioni multipath.

**Note**

- Come buona pratica di rilevamento e controllare periodicamente tramite misurazione dei punti già misurati in caso di nuova inizializzazione.
- Per ridurre al minimo l'effetto del multipath durante un'inizializzazione OTF, spostarsi.

**Inizializzazione Punto noto**

Per effettuare un'inizializzazione Punto noto:

1. Posizionare l'antenna rover su un punto noto.
2. Dal menu *Misurare* scegliere *Inizializzazione RTK* .
3. Impostare il campo *Metodo* su *Punto noto* .

   **Suggerimento -** per reinizializzare all'istante, impostare il *Metodo* su *Ripristina il tracciamento SV* e quindi toccare *Ripristina.* Il ricevitore abbandonerà il tracciamento SV, riacquisirà l'SV e reinizializzerà l'RTK.

4. Accedere al campo *Nome punto* e toccare *Elenco* . Selezionare il punto dall'elenco di punti noti.
5. Inserire i valori nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia corretta.
6. Quando l'antenna è centrata e verticale sul punto, toccare *Avvio* .

   Il controller inizia a registrare dati e nella barra di stato appare l'icona indicante statico ( ). Tenere l'antenna verticale e ferma mentre si registrano i dati.

   **Suggerimento -** se si sta utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, toccare *eBubble* (o premere **Ctrl + L** ) per visualizzare la eBubble. Quando la bolla è verde, toccare *Avvio* per assicurarsi che il punto sia misurato entro la tolleranza inclinazione predefinita. La tolleranza è quella specificata per un Punto topografico.

7. Quando il ricevitore è inizializzato, appare un messaggio che indica ciò, insieme con i delta dalla posizione RTK al punto conosciuto. Toccare *Accetta* per continuare.
8. Se l'inizializzazione fallisce, sono visualizzati i risultati. Toccare *Riprova* per tentare di nuovo l'inizializzazione.

**Metodi di inizializzazione postelaborata**

In un rilevamento postelaborato è necessario inizializzare per ottenere precisioni a livello di centimetri.

Impiegare uno dei seguenti metodi per inizializzare sul campo rilevamenti cinematici post-elaborati a doppia

frequenza:

- All'istante
- Punto noto

**Nota -** In un rilevamento postelaborato, raccogliere abbastanza dati durante l'inizializzazione in modo che il postprocessore possa elaborarli con successo. La tabella seguente mostra i tempi consigliati da Trimble.

| Metodi di inizializzazione | 4 SVs | 5 SVs | 6+ SVs |
|---|---|---|---|
| Inizializzazione L1/L2 OTF | Non disp. | 15 min. | 8 min. |
| Inizializzazione Punto noto | Almeno quattro epoche | | |

Dopo l'inizializzazione, il modo di rilevamento cambia da *Non inizializzato* a *Inizializzato.* Il modo rimane *Inizializzato* se il ricevitore traccia continuamente il numero minimo di satelliti. Se il modo cambia in *Non inizializzato* re-inizializzare il rilevamento.

**Nota -** Se si effettua un'inizializzazione All'istante in un rilevamento cinematico postelaborato, è possibile misurare punti prima di ottenere l'inizializzazione. Il software Trimble Business Center può rielaborare i dati più tardi, per fornire una soluzione fissa. Se si fa ciò ma si perde l'aggancio ai satelliti mentre si inizializza, rimisurare ogni punto che è stato rilevato prima di perdere l'aggancio.

**Inizializzazione Punto noto**

In un rilevamento postelaborato è possibile inizializzare su:

- un punto precedentemente misurato nel lavoro corrente
- un punto per il quale si forniranno coordinate dopo (prima che i dati siano post-elaborati).

Consultare Inizializzazione Punto noto per istruzioni in merito.

## Rilevamento RTK

I rilevamenti cinematici in tempo reale impiegano una radio per trasmettere segnali dalla stazione base al rover. Il rover calcola poi la sua posizione in tempo reale. Configurare questo tipo di rilevamento quando si crea o si modifica uno stile di rilevamento, poi effettuare le operazioni seguenti per eseguire un rilevamento RTK:

1. Configurare lo stile di rilevamento.
2. Configurare il ricevitore base.
3. Configurare il ricevitore rover.
4. Iniziare il rilevamento.
5. Terminare il rilevamento.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / (nome di stile)* .
2. Selezionare a turno ciascuna delle opzioni ed impostarle per adattarle alla propria apparecchiatura e alle proprie preferenze di rilevamento.
3. Una volta configurate tutte le impostazioni, toccare *Memorizza* per salvarle.

Per maggiori informazioni vedere:

Opzioni rover

Opzioni base

Radio

Telemetro laser

Punto topografico

Punto di controllo osservato

Punto rapido

Punti continui

Picchettamento

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Tolleranza punto duplicato

**Configurare il ricevitore base**

Per fare ciò:

1. Installare la stazione base e connettere il collettore di dati.
2. Dal menu principale selezionare *Misurare / RTK / Avvio ricevitore base* . Se si sta impiegando questo stile di rilevamento per la prima volta, la procedura guidata Stile invita l'utente a specificare il tipo di apparecchiatura che sta usando.

   La procedura guidata Stile personalizza lo stile di rilevamento scelto, impostando qualsiasi parametro specifico per l'hardware.

   **Suggerimento -** Per correggere un errore quando si personalizza uno stile di rilevamento, prima completare il processo e poi modificare lo stile.

   **Nota -** Con i ricevitori GNSS Trimble che non dispongono dell'opzione Trasmetti UHF, utilizzare nella base una radio esterna anche se nel rover si impiega la radio interna.

**Suggerimento -** E' possibile usare una radio personalizzata se la radio che si ha non è presente nell'elenco.

3. Inserire il nome del punto. Se il punto WGS-84 non è già nel database, appare la finestra *Inserisci / Punto* .
4. Immettere valori o toccare *Qui* per usare la posizione corrente. Utilizzare il tasto *Qui* solo una volta in un lavoro.
5. Digitare il codice.
6. Inserire l'altezza dell'antenna e toccare *Enter* .
7. Disconnettere il collettore di dati dalla stazione base.

**Configurare il ricevitore rover**

Per fare ciò:

1. Impostare il ricevitore rover e connettere il collettore di dati.
2. Dal menu principale selezionare *Misurare / RTK / Avvio rilevamento* . La procedura guidata Stile può di nuovo chiedere all'utente di specificare il tipo di apparecchiatura che sta usando.
3. Inizializzare il rilevamento. Se si è selezionata l'opzione *All'istante (OTF)*, l'inizializzazione è automatica. Altrimenti appare la schermata *Inizializzazione RTK*.
4. Una volta inizializzato il rover, il modo di rilevamento nella linea di stato mostra questo. Si possono poi misurare punti.

**Iniziare il rilevamento**

Per fare ciò:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / Misura punti* .
2. Inserire il nome e il codice del punto.
3. Nel campo *Tipo* , selezionare *Punto topografico* .
4. Inserire l'altezza dell'antenna.
5. Toccare *Misura* . L'antenna deve rimanere ferma e verticale mentre si misura un punto.
6. Toccare *Memorizza* per memorizzare il punto.
7. Spostarsi nel punto successivo e misuralo.
8. Per esaminare punti memorizzati, selezionare *Esamina lavoro* dal menu *Lavori* .

**Terminare il rilevamento**

Per fare ciò:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / Fine rilevamento GNSS* .
2. Toccare *Sì* per confermare.
3. Spegnere il collettore di dati.

Per maggiori informazioni vedere:

Avvio ricevitore base

Misura punti

Topografia continua

Picchettamento

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Scambia ricevitore base

# Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio

In un rilevamento RTK è possibile ridurre gli effetti delle radio interferenze create da altre stazioni base nella stessa frequenza, facendo funzionare la propria stazione base con un differente ritardo di trasmissione. Questo consente di far funzionare diverse stazioni base su una stessa frequenza. La procedura generale è la seguente:

1. Controllare di avere l'hardware e il firmware corretto.
2. Installare l'apparecchiatura e iniziare un rilevamento su ciascuna stazione base, specificando un ritardo di trasmissione e il numero d'indice stazione.
3. Avviare un rilevamento rover e specificare quale base usare.

**Requisiti hardware e firmware**

Per far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza, è necessario usare ricevitori che supportano il formato record di correzione CMR+ o CMRx.

Tutti gli altri ricevitori base e rover devono essere ricevitori GNSS Trimble R/5000.

**Nota -** Non usare ritardi di trasmissione se si intendono utilizzare ripetitori radio.

**Avviare la base con un ritardo di trasmissione**

Quando si usano stazioni base multiple, il ritardo di trasmissione per ciascuna base si imposta quando si avvia il rilevamento base. Ciascuna base deve radiotrasmettere con un differente ritardo di trasmissione e un differente numero d'indice stazione. I ritardi consentono al rover di ricevere correzioni da tutte le stazioni base in una volta. I numeri d'indice stazione consentono di selezionare quale stazione base usare nel rover.

**Nota -** È possibile impostare il ritardo di trasmissione radio della base solamente quando si usa un ricevitore GNSS Trimble R/5000.
Quando in un lavoro si effettuano rilevamenti impiegando differenti stazioni base, assicurarsi che le coordinate delle stazioni base siano nello stesso sistema di coordinate e siano in rapporto l'una con l'altra.

Prima di avviare il ricevitore base effettuare quanto segue:

1. Selezionare il formato messaggio di correzione CMR+ o CMRx. Selezionare questo nello stile di rilevamento sia per la base sia per il rover.
2. La velocità di trasmissione via etere nella radio deve essere almeno di 4800 baud.

**Nota -** Se si usa una velocità di trasmissione via etere di 4800 si possono solamente impiegare due stazioni base su una frequenza. Aumentare la velocità di trasmissione via etere se si vuole aumentare il numero di stazioni base su una frequenza.

Quando si avvia il rilevamento base, effettuare quanto segue:

1. Nel campo *Indice stazione* inserire un valore entro l'intervallo 0-31. Questo numero è radiotrasmesso nel messaggio di correzione.

   **Suggerimento -** Nello stile di rilevamento si può configurare il numero d'indice stazione predefinito. Per maggiori informazioni consultare Indice stazione.

2. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione, appare il campo *Ritardo di trasmissione* . Scegliere un valore in base a quante stazioni base si vogliono usare. Vedere la tabella seguente.

| **Num. di stazioni base** | **Usare questi ritardi (in ms.) ...** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Base 1** | **Base 2** | **Base 3** | **Base 4** |
| Una | 0 | - | - | - |
| Due | 0 | 500 | - | - |
| Tre | 0 | 350 | 700 | - |
| Quattro | 0 | 250 | 500 | 750 |

Per maggiori informazioni sull'avvio del rilevamento base, vedere Avviare un rilevamento base .

Per maggiori informazioni sull'avvio del rover e la selezione di quale indice stazione usare, consultare Avviare un rilevamento rover .

## Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione GSM remota

Se si ricevono correzioni da una singola stazione base, non iniziare il rilevamento fino a che non si è avviato il ricevitore base.

Per avviare il ricevitore rover per un rilevamento in tempo reale:

1. Se si utilizza un modem cellulare, assicurarsi che sia acceso, poi connetterlo al ricevitore (o al controller se si è selezionata l'opzione *Invia mediante controller* ).
2. Se si utilizza un modulo GSM/internet mobile interno Trimble, assicurarsi che il ricevitore sia acceso e connesso al controller.
3. Dal menu principale selezionare *Misurare / (nome di stile) / Misura punti* .

   Viene visualizzato il messaggio *Connessione al modem.* Terminata la connessione, il modem chiama la stazione base o il fornitore del servizio Wide Area RTK.
   Una volta ricevuti i segnali del modulo Internet mobile/GSM interno Trimble e stabilito il collegamento per i dati delle correzioni, sulla barra di stato appare l'icona del telefono cellulare.

   **Suggerimento -** Selezionare la scasella di dialogo *Prompt per contatto GNSS* per visualizzare il contatto GNSS configurato nello stile di rilevamento o modificare il contatto GNSS quando si avvia il rilevamento.

Per terminare il rilevamento, selezionare *Misurare / Fine rilevamento GNSS* .
Il modem riaggancia durante la fine del processo di rilevamento.

**Nota -** Quando si inviano stringhe di inizializzazione al modem, se appare il messaggio di errore "Nessuna risposta dal modem" controllare che le stringhe impostate nello stile di rilevamento siano valide per il proprio specifico modem. Alcuni modem accettano solamente comandi AT a lettere maiuscole.

**Nota -** Per configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento GSM remoto in tempo reale, vedere Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale remoto .

## Avviare un rilevamento in tempo reale usando una connessione Internet mobile

Se si ricevono correzioni da una singola stazione base, non iniziare il rilevamento fino a che non si è avviato il ricevitore base.

Per avviare il ricevitore rover per un rilevamento in tempo reale:

1. Se si utilizza un modem cellulare, assicurarsi che sia acceso, poi connetterlo al ricevitore.
2. Se si utilizza un modulo GSM/Internet mobile interno Trimble, assicurarsi che il ricevitore sia acceso e connesso al controller.
3. Dal menu principale selezionare *Misurare / (nome di stile) / Misura punti* .
4. Se la casella di controllo *Prompt per contatto GNSS* è selezionata nello stile di rilevamento, selezionare un contatto GNSS da utilizzare.

   Viene visualizzato il messaggio "Connessione di rete in corso".

5. Se nel contatto GNSS sono stati configurati l'opzione *Connetti direttamente a MountPoint* e il nome NTRIP Mountpoint, non viene richiesto di effettuare alcuna selezione dalla tabella di origine.
   Se *Connetti direttamente a MountPoint* non è stato selezionato o il nome *NTRIP Mountpoint* nnon è stato configurato o il Mountpoint indicato non è accessibile, viene visualizzata la tabella di origine.

Selezionare il Mountpoint dal quale si desidera ricevere le correzioni.

Una volta stabilito il collegamento dei dati di correzione, sulla barra di stato viene visualizzata l'icona della radio.

Dopo aver completato la connessione, il modem riceve le correzioni dalla stazione base o dal fornitore di servizi RTK di area estesa tramite la connessione Internet.

**Nota -** Per configurare uno stile per un rilevamento Internet in tempo reale vedere Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet .

**Nota -** Quando si inizia un rilevamento con il controller già collegato ad Internet, la connessione esistente viene impiegata per i dati base. Quando si termina il rilevamento la connessione Internet non viene chiusa. Se si inizia un rilevamento con il controller non collegato ad Internet, il controller apre una connessione Internet impiegando la connessione specificata nello Stile di rilevamento. Quando si termina il rilevamento tale connessione si chiude.

## Richiamare la stazione base

Se durante un rilevamento con connessione remota GSM o un rilevamento Internet mobile si perde la connessione telefonica, impiegare la funzione *Richiama* per riconnettersi alla stazione base o alla rete RTK di vasta area.

In alternativa si può riagganciare il modem usando Topo Generale, continuare il rilevamento e successivamente richiamare la base per ristabilire correzioni.

Per agganciare e riconnettersi a una connessione GSM:

1. Nella barra di stato toccare l'icona del telefono cellulare. Appare la schermata *Radio rover* .
2. Per riagganciare il modem, toccare il tasto software Aggancia.
3. Per richiamare la stazione base, toccare *Richiama* .

Per agganciare e riconnettersi a una connessione Internet mobile:

1. Nella barra di stato toccare l'icona della connessione di rete. Viene visualizzata la schermata *Radio rover* .
2. Per interrompere la connessione di rete, toccare il tasto software Aggancia.
3. Per richiamare la stazione base, toccare *Richiama* .

**Note**

- Una connessione Internet mobile può essere solo interrotta nella schermata *Radio rover* in cui la connessione è stata stabilita all'inizio del rilevamento. Tuttavia è sempre possibile riconnettersi da *Radio rover* quando il rilevamento è in corso.
- Quando si richiama un service provider VRS, attraverso il collegamento dati viene inviata una nuova posizione base. Quando Topo Generale commuta sulla nuova base, il rilevamento continua con questa

nuova posizione.

## Avviare un rilevamento RTK di vasta area

I sistemi RTK di area estesa (WA RTK), definiti anche sistemi di rete RTK, sono costituiti da una rete distribuita di stazioni di riferimento che comunicano con un centro di controllo per calcolare correzioni di errore GNSS su una vasta area. I dati di correzione in tempo reale sono trasmessi via radio o modem cellulare al ricevitore rover entro l'area della rete.

Il sistema aumenta l'affidabilità e la portata di funzionamento riducendo significativamente gli errori sistematici nei dati della stazione di riferimento. Questo consente di aumentare la distanza alla quale il ricevitore rover può essere posizionato dalle stazioni di riferimento fisiche, migliorando i tempi di inizializzazione (OTF) all'istante.

Il software Topo Generale supporta formati di radiotrasmissione dalle seguenti soluzioni WA RTK:

- FKP (RTCM)
- Virtual Reference Station (VRS).
- RTCM3Net

Per usare un sistema WA RTK, prima controllare di avere il necessario hardware e firmware.

**Requisiti hardware**

Tutti i ricevitori rover devono avere firmware che supporta WA RTK. Per i dettagli sulla disponibilità controllare il sito web Trimble o contattare il proprio rivenditore locale.

I dati di correzione in tempo reale sono forniti da radio o modem cellulare. Per dettagli sulle opzioni con le quali il proprio sistema può essere consegnato, contattare il rivenditore locale.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Prima di iniziare un rilevamento usando un sistema WA RTK, configurare lo stile di rilevamento RTK.

Per selezionare un formato di radiotrasmissione WA RTK:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / (nome di stile) / Opzioni rover* .
2. Nel campo *Formato di radiotrasmissione* selezionare dall'elenco una delle seguenti opzioni:
    - *FKP (RTCM)*
    - *VRS (RTCM)*
    - *VRS (CMR)*
    - *RTCM3Net*

Per memorizzare vettori VRS nella stazione di riferimento fisica (PBS) più vicina nella rete VRS, il sistema VRS deve essere configurato per emettere le informazioni PBS. Se il sistema VRS non emette dati PBS, i dati

VRS devono essere memorizzati come posizioni.

Per selezionare una soluzione radio:

1. Nello stile di rilevamento selezionare *Radio rover*.
2. Nel campo *Tipo* selezionare la propria radio dall'elenco.

**Nota -** Se si sta utilizzando una radio in un sistema VRS, è necessario selezionare una radio a due vie. Non si possono usare radio interne 450MHz or 900MHz Trimble.

## RTX

Se si possiede un Ricevitore Trimble R10 e un abbonamento RTX è possibile utilizzare il servizio di correzione Trimble CenterPoint RTX.

Trimble CenterPoint RTX è un sistema di posizionamento del punto di precisione (PPP) a basso tempo di convergenza ed elevata precisione (PPP) che fornisce posizionamento assoluto in tempo reale al centimentro senza la necessità di una stazione base RTK o di una rete VRS.

I rilevamenti che utilizzano le correzioni CenterPoint RTX da satellite in aree aperte in cui le correzioni su base terrestre non sono disponibili. Quando si esegue il rilevamento su una grande distanza in un'area remota, come un tubo o un'altra utility, CenterPoint RTX elimina la necessità di spostare continuamente la stazione base o mantenere la connessione per la copertura della cellula.

In condizioni tipiche, il tempo di convergenza RTX è di 30 minuti o meno se statico. Il tempo di convergenza varia in base alla buona condizione della condizione GNSS, al livello di multipath e alla vicinanza di ostacoli, come alberi grandi o edifici.

RTX QuickStart consente una riconvergenza rapida su un punto già rilevato o un punto di controllo rilevamento conosciuto. RTX QuickStart in genere esegue la convergenza in meno di 5 minuti.

**Eseguire un rilevamento RTX**

1. Creare uno stile di rilevamento RTK con il formato di trasmissione impostato su *RTX (SV)* .
2. Avviare un rilevamento utilizzando questo stile di rilevamento.

   Quando vengono ricevuti i segnali RTX, l'icona radio diventa un'icona RTX e nella barra di stato appare RTX.Toccare per visualizzare lo stato RTX.

   Attendere la convergenza. La convergenza può richiedere fino a 30 min in condizioni normali.

3. Quando appare il messaggio "Inizializzazione avvenuta con successo", è possibile iniziare a rilevare.

**RTX QuickStart su un punto conosciuto**

1. Creare uno stile di rilevamento RTK con il formato di trasmissione impostato su *RTX (SV)* .

2. Avviare un rilevamento utilizzando questo stile di rilevamento.

   Avviare un rilevamento utilizzando questo stile di rilevamento. Quando vengono ricevuti i segnali RTX, l'icona radio diventa un'icona RTX e nella barra di stato appare RTX.

3. Toccare per visualizzare la schermata *Stato RTX* e quindi toccare *Q-Start.*
4. Impostare il ricevitore sul punto conosciuto e quindi inserire i dettagli per il punto o selezionarle dall'elenco.
5. Toccare *Avvio.*

   Attendere la convergenza. Il tempo di convergenza è significativamente inferiore ai 5 minuti.

6. Quando appare il messaggio "Inizializzazione avvenuta con successo", è possibile iniziare a rilevare.

**Note**

- Tempi di convergenza indicati sono solo una riferimento. La convergenza può richiedere più tempo in ambienti avversi.
- Le coordinate Trimble CenterPoint RTX sono calcolate e memorizzate nel sistema di riferimento ITRF-2008 epoch 2005.0. Quando si avvia un rilevamento RTX, il ricevitore utilizza la placca tettonica selezionata per calcolare le coordinate ITRF-2008 epoch 2005.0 da quelle correnti, utilizzando il modello ITRF di deriva continentale.
- Si può utilizzare la calibrazione del sito per raffinare la trasformarmazione tra il sistema di riferimento RTX e il sistema di coordinate locali.
- I punti QuickStart **devono** trovarsi nella cornice di riferimento RTX. Nella pratica questo significa quasi sempre che il punto è stato precedentemente misurato utilizzando RTX o che il sito è stato calibrato su RTX.
- Tutti i dati GNSS all'interno di un singolo lavoro Trimble Access sono ritenuti entro la stessa cornice di riferimento. L'utente può eseguire un rilevamento RTK nella cornice di riferimento RTX impostando la base RTK su un punto che è stato misurato utilizzando RTX. Non è possibile combinare i dati RTX e i dati VRS se VRS non sta trasmettendo le correzioni in termini della cornice di riferimento ITRF-2008 epoch 2005.0. Non è possibile utilizzare una calibrazione sito per combinare dati RTX e RTK o VRS poichè la calibrazione del sito crea una trasformazione dal singolo sistema di riferimento GNSS al singolo sistema di riferimento locale e non da un sistema di riferimento GNSS all'altro.
- Per Ricevitore Trimble R10 è necessaria la versione 4.83 o successiva del firmware del ricevitore.
- Per elaborare file di lavoro Trimble Access con dati RTX nel Trimble Business Center, è necessaria la versione 2.95 (32-bit), 3.10 (64-bit) o successiva.
- La data di scadenza dell'abbonamento RTX è visualizzata nella schermata *Strumento / Impostazioni ricevitore.*

Per ulteriori informazioni visitare il sito www.trimble.com/positioning-services.

# RTK e completamento rilevamento

Questo tipo di rilevamento consente di continuare un rilevamento cinematico quando si perde il contatto radio. I dati di completamento devono essere postelaborati.

Configurare un rilevamento RTK e completamento quando si crea o modifica uno Stile rilevamento.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento* e toccare *Nuovo* .
2. Digitare 'RTK e registrazione dati', impostare il *Tipo di stile* su GNSS et toccare *Accetta* .
3. Selezionare *Opzioni base* .
4. Nel campo *Tipo di rilevamento* selezionare *RTK e completamento* .
5. Specificare il dispositivo di registrazione e l'intervallo di registrazione.
6. Fare la stessa cosa per *Opzioni rover* .

Per ricevere posizioni WAAS/EGNOS/OminiSTAR invece di posizioni autonome quando la radio non è attiva, impostare il campo *Satellite differenziale* su SBAS (per WAAS o EGNOS) o OmniSTAR.

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti GLONASS e GPS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti di prova Galileo e GPS, selezionare la casella di controllo *Galileo* .

L'intervallo di registrazione è solo per la sessione riempimento e dovrebbe essere lo stesso per ciascun ricevitore.

Quando si perde il contatto radio, nella barra di stato lampeggia il messaggio seguente: "Collegamento radio non presente".

Per avviare il completamento:

1. Dal menu principale, selezionare *Misurare / (nome di stile) / Avvio completamento PE* .
2. Inizializzare e continuare come per un rilevamento cinematico postelaborato.

Quando il collegamento radio ritorna, selezionare dal menu principale *Misurare / Arresto completamento PE e continuare con il proprio rilevamento RTK* .

Se non c'è collegamento radio quando si inizia un rilevamento, premere *Esc* nella schermata *Seleziona stazione base* o quando la barra di avanzamento di avvio del rilevamento è ferma da lungo tempo. Quindi:

- Quando appare la finestra di dialogo *In attesa di collegamento radio* , toccare *Continua* per avviare il rilevamento in modo Infill senza attendere l'RTK o toccare *Annulla* per arrestare il rilevamento.
- Se le stile di rilevamento è stato configurato per utilizzare OmniSTAR in alternativa, quando appare la finestra di dialogo *In attesa di collegamento radio* , toccare *Continua* per avviare il rilevamento con OmniSTAR senza attendere l'RTK o toccare *Annulla* per arrestare il rilevamento.

Per maggiori informazioni vedere:

WAAS/EGNOS

OmniSTAR

Opzioni rover

Opzioni base

Radio

Telemetro laser

Punto topografico

Punto di controllo osservato

Punto rapido

Punti continui

Picchettamento

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Tolleranza punto duplicato

## RTK e registrazione dati

Questo tipo di rilevamento registra dati GNSS grezzi durante un rilevamento RTK.

Poiché questo stile di rilevamento non è fornito dal software Topo Generale, è necessario creare lo stile la prima volta che lo si vuole usare.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento* e toccare *Nuovo* .
2. Digitare 'RTK e registrazione dati' e premere *Accetta* .
3. Selezionare *Opzioni base* .
4. Nel campo *Tipo di rilevamento* selezionare *RTK e registrazione dati* .
5. Specificare il dispositivo di registrazione e l'intervallo di registrazione.
6. Ripetere le operazioni 4-6 per *Opzioni rover* .

L'intervallo di registrazione dovrebbe essere lo stesso per ciascun ricevitore - generalmente 5 secondi. L'intervallo RTK rimane a 1 secondo.

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti GLONASS e GPS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti di prova Galileo e GPS, selezionare la casella di controllo *Galileo* .

**Nota –** In un rilevamento di registrazione dati e RTK, i punti misurati utilizzando il metodo del punto rapido non vengono salvati nel file T01/T02 e non sono disponibili per la postelaborazione.

Per maggiori informazioni vedere:

Opzioni rover

Opzioni base

Radio

Telemetro laser

Punti topografici

Punto di controllo osservato

Punto rapido

Punti topografici continui

Picchettamento

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Tolleranza punto duplicato

## Rilevamento FastStatic

Un rilevamento FastStatic è un rilevamento postelaborato che utilizza occupazioni fino a 20 minuti per raccogliere dati GNSS non elaborati. I dati sono postelaborati per ottenere precisioni a livello inferiore al centimetro. Generalmente i tempi di occupazione variano in base al numero di satelliti. E' necessario un minimo di quattro satelliti.

Configurare un rilevamento FastStatic quando si crea o modifica uno Stile rilevamento.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento* e toccare *Nuovo* .
2. Digitare 'FastStatic' e premere *Accetta* .

3. Selezionare *Opzioni base* .
4. Nel campo *Tipo di rilevamento* selezionare *FastStatic* .
5. Fare la stessa cosa per *Opzioni rover* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti GLONASS e GPS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti di prova Galileo e GPS, selezionare la casella di controllo *Galileo* .

Per maggiori informazioni vedere:

Opzioni rover

Opzioni base

Avviare un rilevamento rover

Telemetro laser

Punto FastStatic

Tolleranza punto duplicato

## Rilevamento PPK

I rilevamenti cinematici postelaborati memorizzano osservazioni grezze e le elaborano in un secondo momento.

Configurare un rilevamento PPK quando si crea o modifica uno Stile rilevamento.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni/ Stili rilevamento* e toccare *Nuovo* .
2. Digitare 'PPK' e premere *Accetta* .
3. Selezionare *Opzioni base* .
4. Nel campo *Tipo di rilevamento* selezionare *PP Kinematic* .
5. Fare la stessa cosa per *Opzioni rover* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti GLONASS e GPS, selezionare la casella di controllo *GLONASS* .

Per tracciare e memorizzare le osservazioni dei satelliti di prova Galileo e GPS, selezionare la casella di controllo *Galileo* .

**Nota -** Quando si registrano dati PPK al controller, è necessario aver installato la versione 3.30 o successiva,

del firmware del ricevitore.

Prima di misurare punti, inizializzare il rilevamento usando uno dei seguenti metodi:

- Punto noto
- Nuovo punto
- All'istante (OTF)

Dopo aver acquisito familiarità con l'apparecchiatura, è possibile configurare i tempi di inizializzazione PP.

Per maggiori informazioni vedere:

Opzioni rover

Opzioni base

Avviare un rilevamento rover

Telemetro laser

Punto FastStatic

Tolleranza punto duplicato

## Tempi di inizializzazione PE

Selezionare l'opzione di stile di rilevamento *Tempi di inizializzazione PE* per definire i tempi di inizializzazione. Generalmente le impostazioni predefinite sono appropriate.

In un rilevamento postelaborato, raccogliere abbastanza dati durante l'inizializzazione in modo che il postprocessore possa elaborarli con successo. La tabella seguente mostra i tempi consigliati da Trimble.

| **Metodi di inizializzazione** | **4 SVs** | **5 SVs** | **6+ SVs** |
|---|---|---|---|
| Inizializzazione L1/L2 OTF | Non disp. | 15 min. | 8 min. |
| Inizializzazione Punto noto | Almeno quattro epoche | | |

**Attenzione -** La riduzione di uno qualsiasi di questi tempi può influenzare l'esito di un rilevamento postelaborato. E' meglio aumentare questi tempi piuttosto che ridurli.

Il numero di satelliti necessario dipende dal fatto se si stanno usando solamente satelliti GPS oppure una combinazione di satelliti GPS e GLONASS. La tabella seguente riepiloga i requisiti.

**Note**

- I satelliti di test Galileo vengono tracciati ma non utilizzati per l'inizializzazione.

- Il sistema QZSS opera nella stessa base temporale del GPS e pertanto è incluso nei contatori come un satellite GPS.

**Numero minimo di satelliti L1/L2 necessari per l'inizializzazione On-the-Fly**

| Sistemi satellitari | GPS | GLONASS |
|---|---|---|
| Solo GPS | 5 | 0 |
| GPS + GLONASS | 4 | 2 |
| GPS + GLONASS | 3 | 3 |
| GPS + GLONASS | 2 | 4 |
| Solo GLONASS | Non disp. | Non disp. |

**Nota -** Non è possibile eseguire l'inizializzazione se il PDOP è superiore a 20.

Dopo l'inizializzazione è possibile determinare una posizione e l'inizializzazione può essere mantenuta con un satellite in meno rispetto al numero necessario per inizializzare. Se il numero di satelliti scende sotto questo numero, il rilevamento deve essere di nuovo inizializzato.

La tabella seguente riepiloga i requisiti.

**Numero minimo di satelliti L1/L2 richiesti per mantenere l'inizializzazione e produrre posizioni**

| Sistemi satellitari | GPS | GLONASS |
|---|---|---|
| Solo GPS | 4 | 0 |
| GPS + GLONASS | 4 | 1 |
| GPS + GLONASS | 3 | 2 |
| GPS + GLONASS | 2 | 3 |
| GPS + GLONASS | 1 | 4 |
| Solo GLONASS | Non disp. | Non disp. |

Dopo l'inizializzazione, il modo di rilevamento cambia da *Non Inizializzato* a *Inizializzato* . Il modo rimane Inizializzato se il ricevitore traccia continuamente il numero minimo di satelliti. Se il modo cambia in *Non inizializzato*, re-inizializzare il rilevamento.

## Rilevamento differenziale RT

Questo tipo di rilevamento rover usa le correzioni differenziali trasmesse dai satelliti WAAS, EGNOS, QZSS o OmniSTAR, o una stazione base differenziale, per ottenere posizionamento submetrico al rover.

I rilevamenti differenziali richiedono quattro satelliti per il calcolo di una posizione. I rilevamenti differenziali SBAS non richiedono inizializzazione.

Poiché questo stile di rilevamento non è fornito dal software Topo Generale, è necessario creare lo stile la prima volta che lo si vuole usare. Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento* e toccare *Nuovo* .
2. Inserire un nome nel campo *Nome stile* .
3. Nel campo *Tipo di stile* scegliere *GNSS* e toccare *Accetta* .
4. Scegliere *Opzioni rover*, selezionare *RT differenziale* e *Tipo rilevamento* e quindi:
    - Impostare il campo *Trasmissione formato* su RTCM (trasmissione land based), SBAS o OmniSTAR.
    - Definire una maschera di elevazione, maschera PDOP e antenna.

**Note**

- Per utilizzare la funzionalità SBAS SBAS, selezionare *SBAS* come *Formato trasmissione* e quindi selezionare l'opzione *QZSS.*
- Per rilevamenti WAAS/EGNOS/OmniSTAR, è necessario utilizzare un ricevitore GNSS in grado di tracciare satelliti WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Il supporto OmniSTAR necessita della versione del firmware 4.60 o successiva.
- Rivolgersi al rivenditore Trimble locale per maggiori informazioni.

Per maggiori informazioni vedere:

WAAS/EGNOS

OmniSTAR

Opzioni rover

Opzioni base

Radio

Telemetro laser

Punti topografici

Punto di controllo osservato

Punto rapido

Punti topografici continui

Picchettamento

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

Tolleranza punto duplicato

## Wide Area Augmentation System (WAAS) e European Global Navigation Overlay Service (EGNOS)

WAAS è un sistema di trasmissione per posizioni differenziali basato su satelliti. E' disponibile solo in Nord America.
In Europa il sistema equivalente è l'European Global Navigation Overlay Service (EGNOS) e in Asia è MSAS.

I segnali WAAS e EGNOS forniscono posizioni corrette differenzialmente, in tempo reale, senza che sia necessario un collegamento radio. WAAS o EGNOS può essere impiegato nei rilevamenti in tempo reale quando non è presente il collegamento radio con base a terra.

Per utilizzare i segnali WAAS, nella finestra *Opzioni rover* del proprio stile di rilevamento impostare *Satellite differenziale* su SBAS (WAAS o EGNOS), a seconda della propria posizione.
Nei rilevamenti differenziali in tempo reale il formato di radiotrasmissione può essere impostato su SBAS per memorizzare sempre posizioni WAAS/EGNOS senza che sia necessario un collegamento radio.

Quando vengono ricevuti i segnali WAAS/EGNOS, l'icona radio diventa un'icona SBAS e in un rilevamento RTK nella barra di stato appare RTK:SBAS.

In un rilevamento WAAS/EGNOS, le informazioni sul controllo di qualità QC1 sono disponibili, quelle per QC2 e QC3 no.

La disponibilità dei segnali WAAS/EGNOS dipende dalla propria posizione. EGNOS è disponibile in Europa, WAAS nel continente americano.

## Servizio correzione differenziale OmniSTAR

OmniSTAR è un service provider GPS differenziale su ampia area. I segnali di correzione OmniSTAR sono propriari, sono disponibili in tutto il mondo ma sono supportati solo da ricevitori GNSS con funzionalità OmniSTAR; è necessario acquistare un abbonamento da OmniSTAR per ricevere una autorizzazione su abbonamento.

I segnali OmniSTAR forniscono posizioni corrette differenzialmente, in tempo reale, senza che sia necessario un collegamento radio. E' possibile utilizzare OmniSTAR:

- per Rilevamenti differenziali RT
- per ripiego in un Rilevamento RTK quado il collegamento radio con base a terra non è attivo.

I livelli dell'abbonamento per correzioni OmniSTAR includono:

- OmniSTAR HP, G2 e XP - tutti e tre sono visualizzati in Trimble Access come OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS - visualizzati in Trimble Access come OmniSTAR VBS

In un rilevamento OmniSTAR, le informazioni sul controllo di qualità QC1 sono disponibili, quelle per QC2 e QC3 no.

**Note**

- Per rilevamenti WAAS/EGNOS/OmniSTAR, occorre utilizzare un ricevitore GNSS che può tracciare satelliti WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Per tracciare satelliti OmniSTAR, iniziare un rilevamento utilizzando uno stile che specifica OmniSTAR come servizio *Differenziale satellite.* Una volta terminato il rilevamento, successivi rilevamenti traccieranno i satelliti OmniSTAR fino a quando non si inizierà un rilevamento con uno stile che **non** specifica OmniSTAR per il *Differenziale satellite.*
- La data di scadenza dell'abbonamento OmniSTAR è visualizzata nella schermata *Inizializzazione OmniSTAR* o dalla schermata *Strumento / Impostazioni ricevitore.*
- OmniSTAR è disponibile solo con GNSS Trimble R7 con versione del firmware 4.60 o successiva e l'Ricevitore Trimble R10.
- Per elaborare file di lavoro Trimble Access con dati OmniSTAR nel Trimble Business Center, è necessaria la versione 2.70 o successiva.
- Rivolgersi al rivenditore locale Trimble per maggiori informazioni.

**OmniSTAR - rilevamento RTK**

Per rilvare utilizzando RTK e OmniSTAR, fare ciò:

1. Creare uno stile rilevamento RTK con il differenziale satellite impostato su OmniSTAR. Vedere *Differenziale satellite.*
2. Iniziare un rilevamento RTK utilizzando questo stile di rilevamento.

   Appare la schermata *Seleziona offset OmniSTAR.*

   Per collegare le posizioni OmniSTAR alle posizioni RTK, è necessario misurare *l'Offset OmniSTAR* tra un punto misurato RTK e la medesima posizione misurata utilizzando OmniSTAR. Prima che l'offset possa essere misurato, occorre attendere la converganze del rilevamento OmniSTAR.

   **Suggerimento -** le seguenti tecniche consentono di rilevare senza ritardo di convergenza

   - Si può scegliare di misurare *l'offset OmniSTAR* successivamente, quando il sistema OmniSTAR ha effettuato la convergenza. Per fare ciò:

     a. Toccare *Esci* e continuare ail rilevamento utilizzando l'RTK.
     b. Per verificare se il rilevamento OmniSTAR ha effettuato la convergenza, toccare *Topo Generale / Misura / Inizializzazione OmniSTAR.*
     c. Quando il rilevamento OmniSTAR ha effettuato la convergenza, toccare *Offset* e quindi misurare *l'Offset OmniSTAR.* Vedere i punti da 4 a 10 qui sotto.

   - È possibile inizializzare il rilevamento OmniSTAR abilitandosi a continuare a rilevare utilizzando i segnali OmniSTAR se il collegamento radio terrestre si riduce durante un rilevamento RTK. Vedere Inizializzare un rilevamento OmniSTAR qui sotto.

3. Toccare *Nuovo.*
4. Dal campo *Inizializzare punto* selezionare un punto precedentemente misurato.

**Suggerimento -** Trimble raccomanda di selezionare il punto RTK più adatto e di migliore qualità.

5. Definire l'antenna.
6. A scelta, inserire una nota.
7. Con il ricevitore per il rilevamento posizionato su *Punto inizializzazione* toccare *Avvio* per misurare il punto.

   Quando la misurazione è completa, il software Trimble Access calcola l'offset tra la posizione OmniSTAR e il punto di inizializzazione. Quindi applica questa compensazione alle successive posizioni corrette OmniSTAR dal ricevitore GNSS, assicurando che le posizioni OmniSTAR siano in termini di punti RTK.

   Quando vengono ricevuti i segnali OmniSTAR, l'icona radio diventa un'icona SBAS e nella barra di stato appare RTK:OmniSTAR.

   **Suggerimenti**

   Toccare per visualizzare lo stato SBAS. Dalla schermata *Stato SBAS* , toccare il tasto software *Info* per visualizzare i dettagli di inizializzazione OmniSTAR. Il tasto software *Info* è disponibile solo durante un rilevamento.

   ♦ Toccare il tasto software *Radio* dalla schermata *Stato SBAS* per accedere alla schermata *Radio rover*.

8. Continuare il rilevamento.

   Se il collegamento radio terrestre si riduce durante un rilevamento RTK è possibile continuare a rilevare utilizzando i segnali OmniSTAR.

Per successivi rilevamenti RTK utilizzando OmniSTAR e le stesse basi RTK come prima, non è necessario misurare un nuovo *Offset OmniSTAR*. Quando si inizia un rilevamento verrà presentato un elenco di offset misurati in precedenza per la base corrente. Selezionare un offset adatto.

**Suggerimenti**

- Toccare *Tutto* per visualizzare tutti gli offset misurati in precedenza e quindi *Filtro* per filtrare l'elenco in modo da visualizzare gli offset per la base corrente. Occorre selezionare un offset per la base RTK corrente o per un'altra base che è alla stessa calibrazione. Toccare *Elimina* per eliminare un offset. Toccare *Cancella* per cancellare un offset precedentemente selezionato.
- Lo sfalsamento selezionato è indicato con un segno di spunta.

**Avviare un rilevamento OmniSTAR per conto proprio**

Se non è possibile iniziare un rilevamento RTK è possibile avviare un rilevamento OmniSTAR per conto proprio. Per fare ciò:

1. Tentare di avviare un rilevamento RTK configurato per usare il sistema OmniSTAR quando RTK non

è disponbile.
2. Toccare *Esci*. Verrà richiesto se si desidera cancellare il rilevamento o iniziare un rilevamento OmniSTAR senza attendere l'RTK.
3. Toccare *Continua* per iniziare un rilevamento OmniSTAR.
4. Selezionare un offset OmniSTAR.

   **Nota -** Poiché non si è ancora ricevuto una base RTK, l'elenco di offset non può essere filtrato. Occorre selezionare un offset con la base adatta.

   **Suggerimento -** Lo sfalsamento selezionato è indicato con un segno di spunta.

5. Continuare il rilevamento

   In seguito, se si è nel campo radio e la base RTK viene rilevata, apparirà un messaggio *Rilevata nuova base*, consentedo di selezionare la base e continuare il rilevamento utilizzando l'RTK.

**Inizializzare un rilevamento OmniSTAR**

Se si inizia un rilevamento senza l'RTK o se il collegamento radio terrestre cade durante il rilevamento RTK e si perdono tutti i satelliti agganciati causando la perdita della convergenza OmniSTAR, è possibile inizializzare manualmente un sistema OmniSTAR. Per fare ciò:

1. Toccare *Topo Generale / Misura / Inizializzazione OmniSTAR.*
2. Se non è già stato fatto, selezionare un offset.

   **Suggerimento -** Lo sfalsamento selezionato è indicato da un segno di spunta.

3. Toccare *Iniz.*
4. Dal campo *Punto di inizializzazione* , selezionare un punto precedentemente misurato.

   **Suggerimento -** Trimble raccomanda di selezionare il punto RTK più adatto e di migliore qualità.

4. Definire l'antenna.
5. Con il ricevitore del rilevamento posizionato al *Punto di inizializzazione*, toccare *Avvio* per misurare il punto.

   Il sistema OmniSTAR convergerà.

**Note**

- Questa procedura è disponibile solo per livelli di abbonamento OmniSTAR HP, G2 e XP.
- Se il rilevamento RTK è in esecuzione e l'offset OmniSTAR è selezionato, OmniSTAR si può avviare automaticamente dal rilevamento RTK è questa procedura non è necessaria.
- Toccare per visualizzare lo stato SBAS. Dalla schermata stato SBAS, toccare il tasto programmabile *Info* per visualizzare i dettagli di inizializzazione OmniSTAR. Il tasto programmabile *Info* è disponibile solo durante un rilevamento.

**Inizializzazione OmniSTAR - Rilevamento differenziale RT**

Per rilevare utilizzando un differenziale RT e OmniSTAR, eseguire quanto segue:

1. Creare un stile di rilevamento differenziale RT con il formato trasmissione impostato su OmniSTAR. Vedere *Rilevamento Differenziale RT.*
2. Avviare un rilevamento differenziale RT utilizzando questo stile di rilevamento.

   Quando vengono ricevuti i segnali OmniSTAR (e non RTK), l'icona radio diventa un'icona SBAS.

   **Suggerimento -** toccare l'icona SBAS per visualizzare lo stato SBAS.

**Nota -** Se si è sottoscritto un abbonamento per OmniSTAR HP, G2 o XP, la precisione delle propria posizione dopo la convergenza aumenterà mentre il sistema converge.

## Punto rapido

Questo è un metodo per misurare punti GNSS in tempo reale. Configurare questo tipo di punto quando si crea o si modifica uno Stile rilevamento GNSS. Il punto è memorizzato quando le precisioni prestabilite sono state soddisfatte. Non c'è un tempo di occupazione minimo.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Il software Topo Generale raccoglie un'epoca di dati solamente quando sono raggiunte le precisioni prestabilite, perciò i valori di precisione prestabiliti dovrebbero essere idealmente più alti che per altri tipi di misurazione punto. Il software utilizza questa singola epoca di dati per definire il punto, ciò rende "Punto rapido" il metodo di misurazione meno preciso.

Per configurare lo stile di rilevamento, da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Stili rilevamento / -Nome stile-.*

In un rilevamento RTK, quando si seleziona la casella di controllo *Tolleranza automatiche*, il software calcola tolleranze di precisione orizzontale e verticale che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Se si vogliono immettere le proprie tolleranze di precisione, deselezionare questa casella di controllo.

Quando è attivata l'opzione *Memorizza solo RTK inizializzato*, è possibile memorizzare solo le soluzioni RTK Inizializzato che rispondono alle tolleranze di precizione che possono essere memorizzate. Le soluzioni non inizializzate che rispondono alle tolleranze di precisione non possono essere memorizzate.

Quando l'opzione *Memorizza solo RTK Inizializzata* non è attivata, è possibile memorizzare sia soluzioni inizializzate che non inizializzate, se rispondono alle tolleranze di precisione.

Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato, è possibile selezionare:

- *Misura automatica inclinazione* per misurare automaticamente i punti in cui l'asta è all'interno di una determinata *Tolleranza di inclinazione.*
- *Avvisi inclinazione* per ricevere un avvertimento quando l'asta è all'esterno di una specifica *Tolleranza*

*di inclinazione*

**Suggerimento -** Per attivare queste opzioni, selezionare *Stili rilevamento / Opzioni rover* e quindi selezionare *Inclinazione.*

**Misurare un punto rapido**

Per misurare un Punto rapido:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - ♦ Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - ♦ Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
2. Immettere valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale) ed immettere *Punto rapido* nel campo *Metodo* .
3. Inserire un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia impostata correttamente.
4. Toccare *Opzioni* per configurare le impostazioni di precisione, controllo qualità e impostazioni di inclinazione
5. Toccare *Misura* per iniziare a registrare dati. Il punto viene memorizzato automaticamente quando sono raggiunte le precisioni prestabilite.

   **Suggerimento -** Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinaione integrato, è possibile configurare lo stile di rilevamento per ricevere un avviso quando l'asta si trova all'esterno di una specifica *Tolleranza di inclinazione.* Quando si misura un punto, viene visualizzato *eBubble* . Memorizzare il punto quando la bolla si trova all'interno della tolleranza di inclinazione.

**Misurare automaticamente l'inclinazione di un punto rapido**

Per *Misurare automaticamente l'inclinazione* di punti rapidi, è necessario utilizzare un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato e definire uno stile adeguato. Vedere Configura lo stile di rilevamento.

Per misurare automaticamente l'inclinazione di un punto rapido:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - ♦ Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - ♦ Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
2. Immettere valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale) ed immettere *Punto rapido* nel campo *Metodo* .
3. Inserire un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia impostata correttamente.
4. Toccare *Opzioni* per configurare le impostazioni di precisione, controllo di qualità e le impostazioni di inclinazione
5. Toccare *Start.* Viene aperto eBubble (livella elettronica) e nella riga di stato viene visualizzato *In attesa di livello* .
6. Quando il ricevitore è all'interno di una determinata tolleranza di inclinazione, la posizione verrà misurata automaticamente.
7. Una volta raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite, toccare *Memorizza* .

8. Lo stato viene modificato in *In attess di spostamento.* Ora è possibile spostarsi al punto successivo per la misurazione. Quando viene rilevato un movimento superiroe ai 5 gradi, lo stato viene modificato in *In attesa di livello* Il sistema è ora pronto a misurare il punto successivo.
9. Per uscire dalla sequenza *Misurazione automatica inclinazione* , premere *Fine.*

**Suggerimenti**

- È possibile toccare il pulsante per accettare la misurazione prima del raggiungimento del tempo di occupazione o delle precisioni o se c'è stato movimento, inclinazione o avvisi sulla precisione durante l'occupazione.
- Selezionare *Strumento / Impostazioni ricevitore* per configurare *eBubble.*

## Misurazione dei punti con un telemetro laser

Durante un rilevamento, selezionare *Misura punti laser* dal menu *Misurare* per misurare punti laser come offset da un punto noto. In alternativa, per inserire una distanza in un campo *Dist. oriz* . o *Lunghezza* , nel menu a comparsa toccare Laser e misurare la distanza con il laser.

Se nell'opzione *Telemetro laser* dello stile di rilevamento il campo *Misurazione automatica è impostato* su *Sì* , il software Topo Generale ordina al laser di effettuare una misurazione quando l'utente tocca la voce *Laser* .

Se il software Topo Generale riceve dal laser solamente una misurazione della distanza, viene visualizzata un'altra finestra con la distanza misurata indicata in un campo *Distanza inclinata* . Immettere un angolo verticale se la distanza misurata non era orizzontale.

**Nota -** Se si sta utilizzando un laser senza una bussola, è necessario immettere un azimut magnetico prima che il software Topo Generale possa memorizzare il punto.

**Nota -** E' necessario lasciare al laser alcuni secondi per stabilizzarsi, prima di utilizzarlo per effettuare una misurazione. Se si immette nel laser un valore per la declinazione magnetica, assicurarsi che l' Impostazione Cogo si trovi su zero.

Per maggiori informazioni vedere:

- Configurazione di uno stile di rilevamento per l'utilizzo di un telemetro laser

## Topografia continua

Usare la funzione *Rilevamento continuo* per misurare punti continuamente.

Un punto viene memorizzato quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- è trascorso un tempo predefinito
- è stata superata una distanza predefinita
- sono state soddisfatte entrambe le impostazioni di tempo e/o distanza predefinita.

- non sono stati adempiuti un tempo di arresto predefinito e le impostazioni della distanza.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Per configurare lo stile di rilevamento, da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Stili rilevamento / -Nome stile-*.

E' possibile memorizzare informazioni di controllo qualità con ciascuna misurazione di punti. Le opzioni possono includere *QC1, QC1 &QC2* e *QC1 &QC3,* a seconda del tipo di rilevamento.

In un rilevamento RTK, quando si seleziona la casella di controllo *Tolleranza automatiche*, il software calcola tolleranze di precisione orizzontale e verticale che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Se si vogliono immettere le proprie tolleranze di precisione, deselezionare questa casella di controllo.

Quando si seleziona la casella di controllo *Memorizza posizioni a bassa latenza* , le misurazioni vengono eseguite dal ricevitore in modo bassa latenza. La bassa latenza è pi adatta quando si utilizza un rilevamento topografico continuo con tolleranze basate sulla distanza.

Se la casella *Memorizza posizioni a bassa latenza* non è attivata, le misurazioni del ricevitore sono sincronizzate sull'epoca e di conseguenza ha posizioni leggermente meno accurate ed è più adatta quando si utilizza un rilevamento topografico continua con tolleranze basate sul tempo.

**Suggerimento -** Se si utilizza il rilevamento topografico continuo con un test statico per verificare la qualità di posizioni misurate, verificare che la casella *Memorizza posizioni a bassa latenza* non sia selezionata.

Quando è attivata l'opzione *Memorizza solo RTK inizializzato,* è possibile memorizzare solo le soluzioni RTK inizializzate che rispondono alle tolleranze di precizione che possono essere memorizzate. Le soluzioni non inizializzate che rispondono alle tolleranze di precisione non possono essere memorizzate.

Quando l'opzione *Memorizza solo RTK inizializzato* non è attivata, è possibile memorizzare sia soluzioni inizializzate che non inizializzate, se rispondono alle tolleranze di precisione.

Se si sta effettuando un rilevamento postelaborato, l'intervallo di tempo è l'intervallo di registrazione. Configurare questo intervallo di registrazione nella schermata *Opzioni rover* dello stile di rilevamento postelaborato.

Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato, è possibile selezionare *Avvisi di inclinazione* per ricevere avvisi se l'asta è all'esterno di una determinata *Tolleranza di inclinazione.*

**Suggerimento -** Per attivare questa opzione, selezionare *Stili di rilevamento / Opzioni rover* e quindi selezionare *Inclinazione.*

**Misurare punti tpografici continui**

Per misurare punti topografici continui:

1. Dal menu principale selezionare *Misurare / Topog. continua* .

2. Nel campo *Metodo* selezionare uno dei valori seguenti:
    - *Tempo fisso*
    - *Distanza fissa*
    - *Tempo e distanza*
    - *Tempo o distanza*
    - *Stop e go*

    **Nota -** Per un rilevamento postelaborato, si può impiegare solamente il metodo Tempo continuo fisso. L'intervallo di tempo è impostato come predefinito allo stesso valore dell'intervallo di registrazione.

3. Toccare *Opzioni* per configurare le impostazioni di precisione, controllo qualità e impostazioni di inclinazione
4. Inserire un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia impostata in maniera appropriata.
5. Immettere un valore nel campo *Intervallo di tempo,* o nel campo *Stop and go* e/o nel campo *Distanza,* a seconda del metodo che si sta usando.
6. Per generare offset, impostare il campo Offset su Uno o Due. Il metodo Tempo fisso non supporta gli offset.
7. Immettere un valore nel campo *Nome punto d'inizio* (o immettere un nome di punto d'inizio per la linea centrale quando si misurano punti di offset). Questo incrementa automaticamente.
8. Se si sta misurando una linea di offset, immettere le distanze di offset ed il nome del punto d'inizio. Per immettere un offset orizzontale sinistro, inserire una distanza offset negativa oppure utilizzare i menu a comparsa *Destra* o *Sinistra* .
9. Toccare il tasto software Misura per iniziare a registrare dati e poi spostarsi lungo la caratteristica da rilevare.

    Quando si usa un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato e si seleziona *Avvisi inclinazione* , non è possibile misurare il punto fino a quando il ricevitore non si trova all'interno della tolleranza di inclinazione come indicato da eBubble.

    **Nota -** Per cambiare l'intervallo di distanza, l'intervallo di tempo o l'offset mentre si misurano punti, inserire nuovi valori nei campi.

10. Per smettere di misurare punti continui, toccare il tasto software Invio.

**Suggerimento -** Per memorizzare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite toccare *Memorizza.*

**Utilizzo di un ecoscandaglio per memorizzare le profondità**

Si può utilizzare un rilevamento topografico continuo per memorizzare le profondità con le misurazioni.

Per configurare lo stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / (nome di stile)* .
2. Premere *Ecoscandaglio* .
3. Selezionare uno degli strumenit nel campo *Tipo* .
4. Se necessario, configurare il campo *Porta controller* e *Velocità di trasmissione* .

- ♦ Se si imposta *Porta controller* su Bluetooth, è necessario configurare le impostazioni Ecoscandaglio bluetooth .
- ♦ Se si imposta la *Porta controller* su COM1 o COM2, è necessario configurare le impostazioni della porta

5. Se necessario, inserire *Latenza* e quindi toccare *Accetta.*
   La latenza tiene conto degli ecoscandagli in cui la profondità viene ricevuta dal controller dopo la posizione GNSS. Topo Generale utilizza la latenza per far corrispondere e memorizzare la profondità quando viene ricevuta con punti topografici continui che sono stati salvati in precedenza.
6. Selezionare *Accetta* e quindi *Memorizza* per salvare le modifiche.

Per memorizzare i punti del rilevamento topografico continuo con le prodondità, seguire la procedura precedente per Misura punti rilev. topografico continuo, mentre si è connessi a un ecoscandaglio con uno stile di rilevamento configurato correttamente.

**Note**

- Durante il rilevamento, è possibile disattivare le profondità memorizzate con i punti del rilevamento topografico continuo. Per fare questo, toccare *Opzioni* e quindi deselezionare la casella di controllo *Utilizza ecoscandaglio* . *Latenza* si può anche configurare dal menu *Opzioni.*
- La *Caduta* subirà un effetto a seconda di come è misurata l'altezza dell'antenna. Se la *Caduta* è 0.00 allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna. Se una *Caduta* è specificata, allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna, meno la bozza.

Quando si misurano i punti del rilevamento topografico continuo con un ecoscandaglio attivato, durante il rilevamento viene visualizzata una profondità anche nella mappa. Quando la latenza è stata configurata, i punti del rilevamento topografico continuo vengono inizialmente memorizzati e poi aggiornati. La profondità che viene visualizzata durante il rilevamento quando viene configurata una latenza è un indicatore che le profondità sono state ricevute. Le profondità visualizzate potrebbero non essere le profondità che vengono memorizzate con i nomi punti visualizzati nello stesso momento.

**Attenzione -** Vi sono molti fattori coinvolti nel corretto accoppiamento di posizini con profondità precise. Tra questi vi sono la velocità del suono, che varia in base alla temperatura dell'acqua e alla salinità, al tempo di elaborazione hardware e alla velocità a cui si sposta il natante. Verificare di utilizzare le tecniche appropriate per raggiungere i risultati desiderati.

Le quote dei punti del rilevamento topografico continuo memorizzate nel software Topo Generale non presentano la profondità applicata. Utilizzare *Esporta file di formato personalizzato* per generare report con le profondità applicate.
I seguenti report di esempio sono scaricabili da www.trimble.com:

- [Survey report.xsl]
- [Comma Delimited with elevation and depths.xsl]
- [Comma Delimited with depth applied.xsl]

**Nota -** Se lo strumento Sonarmite è connesso, il software Topo Generale lo configura per il formato di invio SonarMite corretto. Per uno strumento di altri produttori, eseguire la configurazione manuale per utilizzare il formato di invio corretto.

# Punto FastStatic

Questo tipo di punto è misurato in un rilevamento FastStatic . Configurare i tempi predefiniti nei quali è misurato un punto FastStatic quando si crea o modifica uno Stile rilevamento FastStatic - di solito il tempo predefinito è sufficiente.

**Nota -** se non si registrano abbastanza dati, è possibile che i punti non vengano postelaborati con successo.

Il software Topo Generale termina automaticamente un'occupazione FastStatic se è selezionata la casella di controllo *Memorizzazione automatica punto* ed è soddisfatto il tempo di occupazione specificato.

I tempi di occupazione predefiniti sono soddisfacenti per la maggior parte degli utenti. Se si cambia un tempo di occupazione, scegliere un'impostazione secondo il numero di satelliti inseguiti dal ricevitore. Ricordare che entrambi i ricevitori devono inseguire lo stesso satellite allo stesso tempo affinché i dati siano utili.

**Suggerimento -** Utilizzare un telefono cellulare o una radio walkie-talkie per verificare che entrambi i ricevitori stiano inseguendo gli stessi satelliti.

La modifica dei tempi di occupazione influenza direttamente l'esito di un rilevamento FastStatic. Qualsiasi modifica dovrebbe aumentare tale tempo invece che ridurlo.

Un punto FastStatic si può misurare solamente in un rilevamento FastStatic.

**Nota -** I rilevamenti FastStatic sono postelaborati e non hanno bisogno di essere inizializzati.

Per misurare un punto FastStatic:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
2. Inserire valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale).
3. Immettere un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia impostata in modo appropriato.
4. Toccare *Misura* per iniziare a misurare il punto.
5. Quando viene raggiunto il tempo di occupazione prestabilito, come mostrato nella tabella seguente, toccare *Memorizza* per salvare il punto.

| Tipo di ricevitore | 4 SVs | 5 SVs | 6+ SVs |
|---|---|---|---|
| Frequenza singola | 30 min. | 25 min. | 20 min. |
| Frequenza doppia | 20 min. | 15 min. | 8 min. |

**Suggerimento -** Non è necessario alcun inseguimento di satellite tra punti di misura. Si può spegnere l'apparecchiatura.

# Punto di controllo osservato

Si tratta di un metodo, precedentemente configurato, per misurare e memorizzare un punto. Configurare i punti di controllo osservati quando si crea o si modifica uno Stile rilevamento. Il punto è memorizzato con la classificazione di ricerca Normale.

**Configurare lo stile di rilevamento**

Per configurare lo stile di rilevamento, da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Stili rilevamento / -Nome stile-*.

Il software Topo Generale può terminare le misurazioni di punti di controllo osservati e memorizzare i risultati automaticamente se è selezionata la casella di controllo *Memorizzazione automatica punto* e se vengono raggiunti i tempi di occupazione. Per i rilevamenti RTK è necessario rispettare anche il numero di misurazioni e le precisioni orizzontali e verticali. L'impostazione predefinita per il campo *Numero di misurazioni* è *180* . Il tempo di occupazione esteso suggerisce che questo tipo di misurazione è ideale per punti che verranno utilizzati a scopo di controllo.

**Nota** - Se la casella di controllo *Memorizzazione automatica punto* è deselezionata, toccare *Memorizza* quando appare sul pulsante *Enter* per memorizzare il punto. Il tasto software *Enter* è bianco fino a che non è trascorso il tempo di occupazione specificato. Per memorizzare un punto prima che tale tempo sia trascorso, toccare *Enter* . A questo punto Topo Generale chiede all'operatore di confermare il salvataggio del punto. Toccare *Sì* per memorizzare il punto.

Le informazioni di controllo qualità sono memorizzate automaticamente con ciascun punto:

- I punti di controllo osservati in tempo reale possono memorizzare record QC1, QC1 & QC2 o QC1 & QC3.
- I punti di controlli osservati postelaborati memorizzano solamente record QC1.

L'opzione *Punto topografico* è configurata per effettuare misurazioni 180, il risultato posizionale è simile ad un punto misurato impiegando il tipo di misurazione punto di controllo osservato. Le differenze sono:

- il valore predefinito nel campo *Controllo qualità*
- la classe di osservazione data dal software per ufficio quando il punto è scaricato.

Quando il software Topo Generale misura un punto di controllo osservato, memorizza un punto quando è trascorso il numero prestabilito di epoche e le precisioni sono state raggiunte.

In un rilevamento RTK, quando si seleziona la casella di controllo *Tolleranza automatiche*, il software calcola tolleranze di precisione orizzontale e verticale che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Se si vogliono immettere le proprie tolleranze di precisione, deselezionare questa casella di controllo.

Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato, è possibile selezionare *Avvisi di inclinazione* per ricevere un avviso quando l'asta si trova all'esterno di una determinata *Tolleranza di inclinazione.*

**Suggerimento -** Per attivare questa opzione, selezionare *Stili di rilevamento/ Opzioni rover* e quindi selezionare *Inclinazione.*

Selezionare *Abbandono automatico* per abbandonare e riavviare il processo di misurazione. Quando selezionato, i punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato che rileva un eccesso di inclinazione o per tutti i ricevitori un eccesso di movimento durante il processo di misurazione, saranno abbandonati e il processo di misurazione riavviato.

**Misurare un punto di controllo osservato**

Per misurare un punto di controllo osservato:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Dal menu principale selezionare *Misurare* / *Misura punti* .
   - Toccare *Preferiti* e selezionare *Misura punti* .
2. Inserire i valori nei campi *Nome punto* e *Codice* (l'immissione nel campo *Codice* è opzionale) e selezionare *Punto di controllo osservato* nel campo *Metodo* .
3. Immettere un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato in* sia impostata in maniera appropriata.
4. Toccare *Opzioni* per configurare le impostazioni di precisione, controllo qualità e impostazioni di inclinazione
5. Toccare *Misura* per iniziare a registrare dati.
6. Quando viene raggiunto il numero prestabilito di epoche e precisioni, toccare *Memorizza* per memorizzare il punto.

   Se si utilizza un ricevitore GNSS con sensore di inclinazione integrato e si seleziona *Avvisi inclinazione* (vedere Configura lo stile di rilevamento), si apre *eBubble* . Memorizzare il punto quando la bolla è all'interno della tolleranza di inclinazione.

   **Suggerimenti**

   - Se la eBubble è al di fuori della tolleranza di inclinazione (la bolla è rossa) apparirà un messaggio *Ricevitore non a livello, misurare comunque?* Toccare *Si* per continuare a misurare la posizione.
   - Si può toccare il pulsante per accettare la misurazione prima che sia trascorso il tempo di occupazione o siano state soddisfatte le precisioni prestabilite o si siano verificati avvisi di spostamento, inclinazione o precisione durante l'occupazione.
   - Se si è eseguita una misurazione statica di un punto per un periodo superiore a 15 epoche e le precisioni sono al di fuori della tolleranza, un messaggio avvisa che il timer di occupazione verrà resettato consentendo di memorizzare l'ultima posizione con buone precisioni. Toccare *Sì* per memorizzare l'ultima posizione valida. Toccare *No* per resettare il timer e continuare a misurare il punto.
   - Apparirà un messaggio *Rilevato eccesso di inclinazione quando fisso* se si è verificato un eccesso di inclinazione in qualsiasi momento durante il processo di misurazione.
   - Apparirà un messaggio *Eccesso inclinazione* se si ha un eccesso di inclinazione durante la memorizzazione.
   - Selezionare *Strumento / Impostazioni ricevitore* per configurare *eBubble.*

**Nota -** Per un rilevamento RTK, inizializzare il rilevamento prima di iniziare a misurare il punto. Per un rilevamento cinematico postelaborato, si può iniziare a misurare un punto, ma non lo si può memorizzare fino a che non si è inizializzato il rilevamento.

## RTK On Demand

Se si utilizza una connessione Internet per trasmettere dati RTK dalla base al rover (unità mobile), allora è possibile utilizzare la funzionalità RTK on Demand di Topo Generale per controllare la quantità di dati trasmessi dal ricevitore base. E' possibile ordinare alla stazione base di inviare dati solamente quando lo si richiede. Questo riduce la quantità di dati ricevuti dal telefono cellulare e potrebbe abbassare i costi sostenuti per il provider del servizio della rete cellulare.

Quando il rilevamento RTK funziona su una connessione Internet, è possibile accedere ai comandi di *RTK su richiesta* toccando l'icona nella barra di stato.

Una volta avviato il rilevamento, Topo Generale passa come impostazione predefinita al modo Riproduzione . Nel modo Riproduzione i dati RTK vengono fatti fluire in modo continuo.

Toccando il tasto software il rilevamento va nel modo Pausa e i dati vengono fatti fluire solo quando richiesto. Topo Generale richiede i dati alla stazione base quando si perde l'inizializzazione, quando si sceglie di misurare un punto, quando si avvia la topografia continua o quando si impiega la funzionalità di picchettamento. Appena il ricevitore ha di nuovo l'inizializzazione, oppure l'operazione di rilevamento è completa, il Topo Generale chiede alla stazione base di smettere di trasmettere i dati.

**Nota -** Quando ci si trova in modo Pausa, non è possibile misurare i punti rapidi o i punti rilasciati veloci.

Toccando il tasto software il rilevamento va nel modo Stop e non vengono trasmessi dati RTK. Questo è utile in situazioni in cui non si desidera terminare il rilevamento, ma non è necessario che il ricevitore rimanga inizializzato fino a che non si è di nuovo pronti ad iniziare il rilevamento.

**Requisiti hardware**

La funzionalità RTK on Demand necessita una connessione Internet sia nella stazione base GNSS sia nel rover. Questo significa che occorrono due telefoni cellulari, compatibili con Internet mobile o GSM collegati ad una connessione Internet di accesso telefonico. E' necessario che Topo Generale si trovi sia nella stazione base GNSS sia nel rover (questo significa che sono necessari due Trimble Controller con installato il software Topo Generale), oppure occorre connettersi a un sistema d'infrastruttura Trimble VRS $^{3}$ Net, Trimble GPSNet o GPSBase.

# Rilevamento - Integrati

## Rilevamenti integrati

L'uso di un rilevamento integrato (IS, Integrated Survey) consente all'utente di connettersi al ricevitore GNSS e a uno strumento convenzionale contemporaneamente.

È possibile eseguire un rilevamento integrato utilizzando uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o Trimble 5600 e rilevazioni RTK.

Per maggiori informazioni vedere:

- Configurazione di uno stile di rilevamento integrato
- Avvio di un rilevamento integrato
- Passaggio tra diversi strumenti
- Fine di un rilevamento integrato
- Utilizzo della eBubble in un rilevamento integrato
- Utilizzo di un asta di rilevamento rover IS

**Configurazione di uno stile di rilevamento integrato**

Uno stile di rilevamento integrato viene creato facendo riferimento allo stile di rilevamento convenzionale e RTK, quindi fornendo informazioni aggiuntive specifiche per il rilevamento integrato.

Per configurare uno stile di rilevamento integrato:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento* quindi digitare *Nuovo* .
2. Immettere *Nome stile,* impostare il valore *Tipo stile* su *Rilevamento integrato* , quindi selezionare *Accetta* .
3. Selezionare gli stili *Convenzionale* e *GNSS* cui si vuole fare riferimento per lo stile integrato quindi digitare *Accetta.*
4. Immettere un valore *Offset prisma-antenna.*
5. Per picchettare una strada utilizzando Quota precisa, in cui la posizione orizzontale GNSS è combinata con una quota derivante da una configurazione traduzione, attivare *Quota precisa.*
6. Selezionare *Accetta* e quindi *Memorizza* per salvare le modifiche.

**Nota:** quando l'opzione *Rover IS* è attivata, l'unico modo per modificare l'altezza dell'antenna GNSS in un rilevamento integrato è di immettere l'altezza per il **prisma** per la mira corrente. L'altezza dell'antenna GNSS viene calcolata automaticamente utilizzando il valore *Offset antenna-prisma* configurato nello stile IS.

**Avvio di un rilevamento integrato**

Vi sono molti modi per avviare un rilevamento integrato. Utilizzare il metodo più adatto al proprio modo di lavorare:

- Avviare un rilevamento convenzionale e quindi avviare un rilevamento GNSS in un secondo momento.
- Avviare un rilevamento GNSS e quindi avviare un rilevamento convenzionale in un secondo momento.
- Avviare un rilevamento integrato. In questo modo vengono avviati un rilevamento convenzionale e un rilevamento GNSS contemporaneamente.

Per avviare un rilevaemnto integrato, creare innanzitutto uno stile di rilevamento integrato e quindi selezionare *Misurare / <nome stile rilevamento integrato>*.

Per avviare un rilevamento singolo e aggiungere un rilevamento integrato in un secondo momento, iniziare il primo rilevamento come al solito, quindi selezionare *Misurare / Rilevamento integrato* . Solo gli stili configurati nello stile di rilevamento integrato potranno essere disponibili per questo tipo di rilevamento.

**Suggerimento:** quando si utilizza un rilevamento integrato è possibile misurare i punti utilizzando il GNSS durante la resezione e l'impostazione stazione più

**Passaggio tra diversi tipi di strumento**

In un rilevamento integrato, il controller è collegato a entrambi i dispositivi contemporaneamente. In questo modo il passaggio tra i diversi tipi di strumento è molto veloce.

Per passare da uno strumento all'altro, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Selezionare la riga Stato
- Selezionare *Misurare / Passa a <tipo stile rilevamento>*
- Selezionare *Passa a* , quindi selezionare *Passa a <tipo stile rilevamento>*
- Nel controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, personalizzare il pulsante [Left App] o [Right App] su *Passa a TS/GNSS*, quindi selezionare il pulsante [App].

In un rilevamento integrato, identificare lo strumento attualmente "attivo" guardando la barra di stato o la riga di stato.

Quando si utilizza il software Topo Generale in un rilevamento integrato, vi sono alcune aree di funzionalità all'interno del prodotto Topo Generale in cui non è possibile commutare lo strumento. Ad esempio, se la schermata corrente è Rilevamento continuo .

Per ulteriori informazioni sui comportamenti delle diverse funzioni e sulle modalità di passaggio della funzione allo strumento attivo, vedere le sezioni seguenti :

**Misura/Misura punti**

- Se si passa da uno strumento a un altro durante un rilevamento integrato quando si utilizza la funzione Misura (convenzionale), il software passa automaticamente alla schermata Misura punti (GNSS) (e viceversa).
- Per impostazione predefinita il **nome punto** viene impostato sul primo nome disponibile.
- Per impostazione predefinita, il **codice** viene impostato all'ultimo codice **memorizzato** .

- Eseguire il passaggio tra uno strumento e l'altro prima di modificare il nome punto e il codice. Se si immette un nome punto o un codice prima della commutazione, questi non saranno i valori predefiniti dopo il passaggio.

**Misura con Codici**

- Quando si esegue il passaggio tra strumenti, l'osservazione seguente verrà eseguita con lo strumento attivo.

**Rilevamento continuo**

- È possibile eseguire un solo rilevamento topografico continuo alla volta.
- Non è possibile commutare lo strumento utilizzato durante il rilevamento continuo mentre questo è in uso.
- Per modificare lo strumento utilizzato nel rilevamento topografico continuo, toccare *Esc* per **uscire** dal rilevamento continuo, quindi riavviare la funzione.
- È possibile commutare gli strumenti se la schermata del rilevamento topografico continuo è aperta ma viene eseguita in background. Se si commutano gli strumenti mentre questa schermata viene eseguita in background e in seguito la si rende attiva, il software Topo Generale passa automaticamente allo strumento con il quale si è avviato il rilevamento topografico continuo.

**Picchettamento punti, linee, archi, allineamenti e strade**

- Quando si commuta uno strumento, la visualizzazione di picchettamento grafico viene modificata.
- Se si commutano gli strumenti mentre la schermata grafica di picchettamento è in esecuzione in background e in seguito la si rende attiva, il software Topo Generale passa automaticamente allo strumento con cui sono si è avviato il picchettamento dei punti.

**Fine di un rilevamento integrato**

Per terminare un rilevamento integrato, è possibile terminare ogni rilevamento individualmente oppure selezionare *Termina rilevamento integrato* per terminare il rilevamento GNSS e il rilevamento convenzionale contemporaneamente.

**Utilizzo della eBubble in un rilevamento integrato**

Se si sta utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno la *eBubble* può essere visualizzata, ma per tutte le misurazioni convenzionali la *Misurazione automatica inclinazione* non è supportata e nessun avviso di inclinazione verrà emesso.

**Suggerimenti**

- Premere **CTRL** + **L** per mostrare o nascondere la *eBubble.*
- Per spostare la *eBubble,* toccare e tenere premuta la *eBubble* quindi spostarla nella nuova posizione.
- Selezionare *Strumento / Impostazioni ricevitore* per configurare la *eBubble.*
- La *eBubble* è allineata al pannello LED del ricevitore. Per operare correttamente la *eBubble,* il pannello LED deve essere di fronte all'operatore (cioè, occorre guardare direttamente il pannello LED del ricevitore).

# Rover IS - Asta di rilevamento integrato

Quando si esegue il rilevamento con uno stile di rilevamento integrato, è possibile utilizzare un asta di rilevamento rover IS.

Per maggiori informazioni vedere:

- Configurazione di un rover IS
- Utilizzo di un'asta di rilevamento rover IS

**Configurazione di un rover IS**

L'asta di rilevamento rover IS viene configurata come parte dello stile di rilevamento integrato.

Quando si configura l'asta di rilevamento rover IS, immettere il valore *Offset prisma-antenna* . L'offset viene misurato dal centro del prisma fino alla posizione dell'antenna GNSS. La posizione dell'antenna GNSS viene definita nel modulo *Opzioni rover* dello stile di rilevamento GNSS. Questo modulo rappresenta il riferimento dello stile di rilevamento integrato.

La tabella seguente indica la distanza di offset dal centro del prisma fino all'antenna Trimble R8:

| Tipo prisma | Offset misurato all'estremità inferiore del supporto dell'antenna |
|---|---|
| Serie VX/S Multitraccia | 0,034 m |
| Serie VX/S 360° | 0,057 m |
| RMT606 | 0,033 m |

La tabella seguente indica la distanza di offset dal centro del prisma fino all'antenna Ricevitore Trimble R10:

| Tipo prisma | Offset misurato alla parte inferiore del rilascio rapido |
|---|---|
| R10 360° | 0,028 m |
| Serie VX/S MultiTrack | 0,034 m |

**Nota:** se è stato impostato un metodo di misurazione dell'antenna errato, alle altezze dell'antenna GNSS verrà applicato l'offset sbagliato.

**Utilizzo di un'asta di rilevamento rover IS**

In un rilevamento integrato è necessario attivare *Rover IS* e utilizzare l'altezza **prisma** della mira per aggiornare l'altezza GNSS automaticamente. Dopo aver attivato l'opzione *Rover IS*, viene applicata una modifica all'altezza della mira convenzionale rispetto al valore *Offset prisma-antenna* configurato nello stile IS e l'altezza dell'antenna GNSS viene aggiornata automaticamente.

Per modificare l'altezza rover IS:

1. Assicurarsi che *Offset prisma-antenna* sia stato correttamente configurato e si applichi alle impostazioni *Tipo* e *Misurato in* configurate nello stile RTK.
2. Toccare l'icona mira nella barra di stato e selezionare la mira adeguata.
3. Immettere il valore *Altezza mira* (l'altezza fino al centro del prisma).

   L'altezza aggiornata non viene visualizzata nella barra di stato fino alla chiusura del modulo della mira.

4. Selezionare *Antenna* per visualizzare l'altezza della mira immessa, lo stile configurato per l'offset prsima-antenna e l'altezza dell'antenna calcolata. Questo passaggio è opzionale.
5. Selezionare *Accetta*.

# Survey - Imaging

## Rover Trimble V10 Imaging

Il rover Trimble V10 imaging consente di acquisire immagini panoramiche a 360° quando si esegue la misurazione di un nuovo punto durante un rilevamento convenzionale o un rilevamento GNSS oppure è possibile acquisire un'immagine panoramica e associarla con un punto misurato.

L'utente può combinare l'acquisizione di panorami con il flusso di lavoro solito per la misurazione dei punti. Questo richiede la connessione con la seguente apparecchiatura aggiuntiva al connettore di rilascio veloce sulla testa della fotocamera V10:

- Per i rilevamenti convenzionali, collegare il prisma Trimble R10 360.
- Per i rilevamenti GNSS, collegare il Ricevitore Trimble R10.

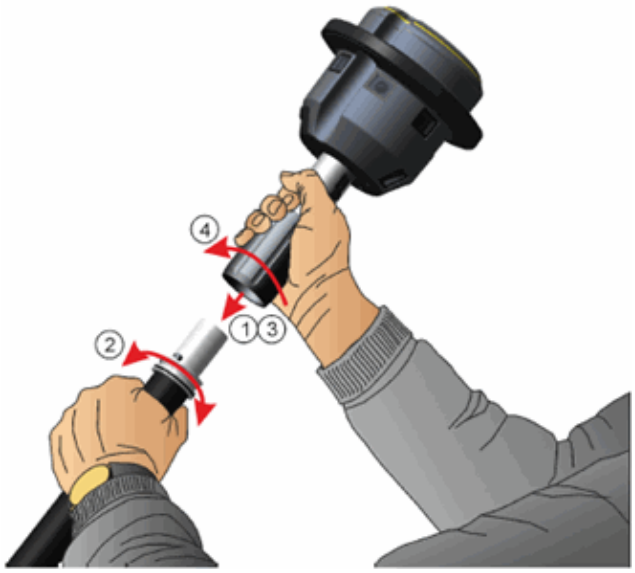
Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai passaggi dettagliati e ai diagrammi indicati di seguito.

**Configurazione apparecchiatura**

Questa sezione riepiloga come configurare l'apparecchiatura. Per dettagli più approfonditi sulla configurazione dell'apparecchiatura, fare riferimento alla *guida dell'utente Trimble V10 Imaging Rover*.

Per collegare la testa della fotocamera all'asta di alimentazione:

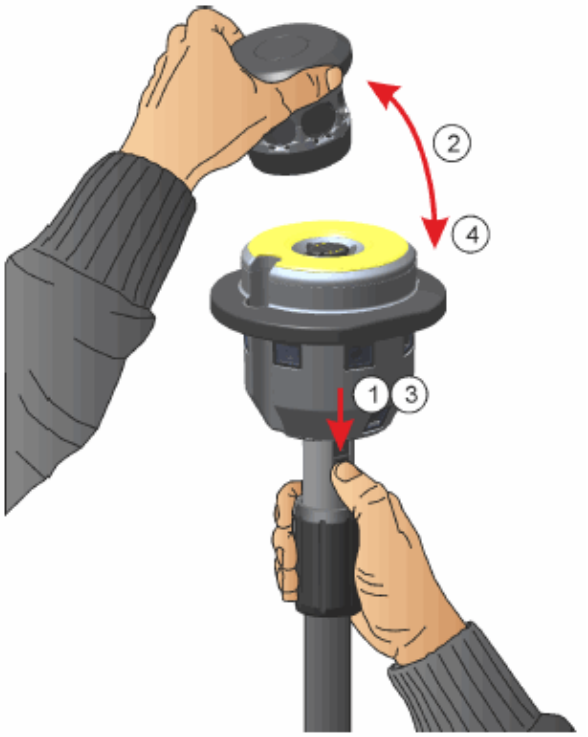
1. Posizionare la testa della fotocamera sull'asta di alimentazione.
2. Ruotare l'asta di alimentazinoe fino a che non si trova l'alloggiamento.
3. Spingere la testa della fotocamera in posizione.
4. Avvitare la testa della fotocamera fino a serrare l'asta di alimentazione.

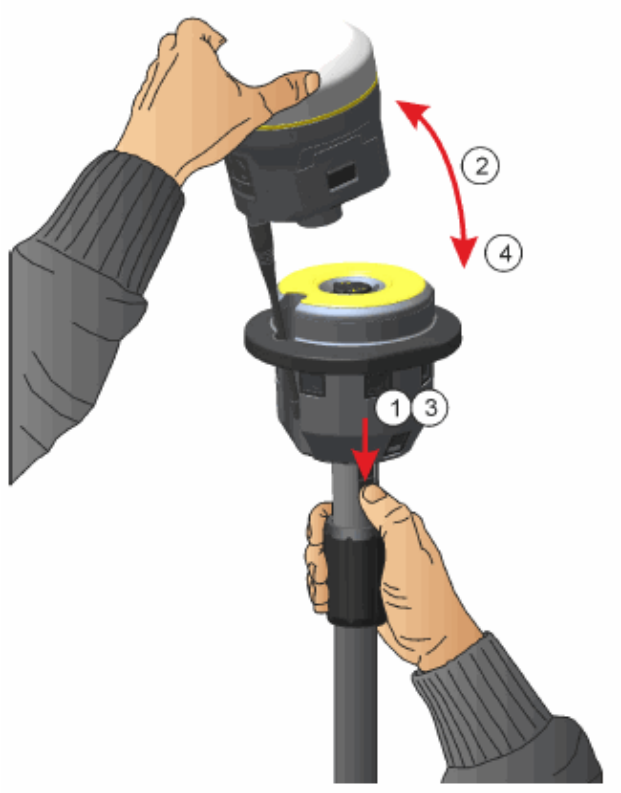


Per collegare il prisma R10 360 o Ricevitore Trimble R10 al V10:

Nota - Prima di collegare il prisma è necessario rimuovere la copertura di rilascio rapido. Per fare questo, tenere la copertura di rilascio e contemporaneamente premere il pulsante di rilascio rapido verso il basso. Mentre il pulsante di rilascio veloce viene premuto, estrarre il pulsante di rilascio rapido.

1. Premere il pulsante di rilascio rapido verso il basso.
2. Mentre il pulsante di rilascio rapido è premuto, collegare il prisma o il ricevitore alla testa della camera.
3. Rilasciare il pulsante di rilascio rapido.
4. Premere il prisma o il ricevitore con fermezza, in modo che i blocchi del rilascio rapido vadano in sede. Per ottenere una chiusura a tenuta stagna tra il prisma o ricevitore e la testa della fotocamera, il sigillo di gomma gialla nella parte alta della fotocamera deve essere compresso.
5. Assicurarsi che il rilascio rapido sia correttamente bloccato verificando che il pulsante di rilascio rapido torni nella posizione in alto.






Per collegare il V10 al controller Tablet, utilizzare un cavo USB-mini USB, inserire il connettore USB nel Tablet e inserire il connettore mini-USB nella presa della testa della fotocamera V10.

## Misurazione di un punto con un V10

Acquisizione di panorami durante la misurazione di un punto in un rilevamento convenzionale:

In un rilevamento convenzionale, è possibile acquisire una immagine panoramica quando si misura un punto topografico se il *Metodo* è impostato su *Angloli e distanza* o *Osservazioni mediate.*

1. Avviare il rilevamento come al solito. Per ulteriori informazioni, vedere Misurare punti topografici in un rilevamento convenzionale .
2. Connesso a V10. Per ulteriori informazioni, vedere Rover Trimble V10 Imaging.
3. VErificare che il tipo di mira sia "R10 360 su V10", indicate dall'icona prismata nella barra di stato.
4. Inserire un valore nel campo *Altezza mira* .

   **Nota -** Quando si utilizza il R10 360 sul tipo di prisma V10, verificare che l'altezza della mira sia misurata fino al fondo del V10 se si utilizza un'asta di alimentazione o misurata fino alla leva dell'estensione V10 se si utilizza un cavalletto. Per questa impostazione, toccare la freccia di fianco al campo *Altezza* e quindi selezionare il metodo più appropriato.

5. Selezionare la casella di spunta *Panorama* .

6. Utilizzare la bolla V10 eBubble per verificare che il prisma sia in bolla prima di misurare il punto. Per visualizzare la bolla eBubble nella schermata *Misura punti* , toccare la freccia per accedere la seconda fila di tasti software e quindi toccare *eBubble.* In alternativa, toccare Ctrl + L per visualizzare la bolla V10 eBubble in qualsiasi schermata.

   **Nota -** Trimble consiglia di utilizzare un cavalletto per tenere l'asta di alimentazione in posizione verticale e ferma durante l'acquisizione dell'immagine panoramica.

7. Toccare *Misurazione* per avviare la registrazione dei dati.
8. Per memorizzare il punto, toccare *Memorizza.*

   L'immagine panoramica viene acquisita dopo aver toccato *Memorizza.*

9. Toccare *Memorizza* per memorizzare l'immagine panoramica.

   **Suggerimenti**

- Nella schermata *Panorama* , toccare la miniatura per visualizzare un'immagine più grande.
- Toccare *Ripeti* per riacquisire l'immagine panoramica. Toccare *Elimina* per eliminare l'immagine panoramica ed eliminare il punto. Toccare *Esc* per eliminare solo l'immagine panoramica.

Acquisizione delle immagini panoramiche quando si esegue la misurazione di un punto in un rilevamento GNSS.

Durante un rilevamento GNSS, è possibile acquisire un'immagine panoramica quando si esegue la misurazione di un *punto topografico, punto di controllo di osservazione, punto di calibrazione* o un *punto rapido.*

1. Avviare il rilevamento come al solito. Per ulteriori informazioni, vedere Misurare un punto topografico in un rilevamento GNSS .
2. Collegare al V10. Per ulteriori informazioni, vedere Rover Trimble V10 Imaging.
3. Inserire un valore nel campo *Altezza antenna* ed assicurarsi che l'impostazione nel campo *Misurato a* sia impostata su *Fondo di V10* se si utilizza l'asta di alimentazione o impostato su *Leva di estensione V10* se si utilizza un cavalletto.
4. Toccare *Opzioni* per configurare un controllo di qualità, preceisione e le *impostazioni di inclinazione* se non già eseguite.
5. Selezionare la casella di spunta *Panorama* .
6. Utilizza la bolla eBubble per verificare che l'antenna sia in bolla prima di misurare il punto. Si noti che quando entrambi i dispositivi V10 e Ricevitore Trimble R10 sono connessi, l'informazione mostrata nella bolla eBubble viene emessa da Ricevitore Trimble R10.

   **Nota -** Trimble consiglia l'utilizzo di un cavalletto per mantenere l'asta di alimentazione in posizione verticale e ferma durante l'acquisizione dell'immagine panoramica.

7. Quando l'antenna è verticale e fissa, toccare *Misura* per iniziare a registrare dati. Nella barra di stato appare l'icona statica.
8. Una volta raggiunto il tempo di occupazione, le precisioni e le impostazioni di inclinazione prestabilite, toccare *Memorizza* .

L'immagine panoramica viene acquisita dopo aver toccato *Memorizza.*

9. Toccare *Memorizza* per memorizzare l'immagine panoramica.

**Suggerimenti**

- Nella schermata *Panorama* , toccare la miniatura per visualizzare un'immagine più grande.
- Toccare *Ripeto* per riacquisire l'immagine panoramica. Toccare *Elimina* per eliminare l'immagine panoramica e il punto. Toccare *Esc* per eliminare solo l'immagine panoramica.

**Nota -** Per acquisire un'immagine panoramica per un punto che si digita o si seleziona da un elenco, vedere Allegare un'immagine panoramica a un punto.

## Allegare un'immagine panoramica a un punto

Se il controller è connesso a un ricevitore V10, è possibile acquisire un'immagine panoramica che si inserisce o si selezione da un elenco.

**Nota -** Non è necessario avere avviato un rilevamento o essere collegati ad alcun altro sensore per eseguire questo.

1. Toccare *Strumento* / *V10 Panorama.*
2. Insererire il nome punto o selezionare il punto da un elenco.
3. Inserire l' *Altezza strumento* misurata al fondo di V10 se si utilizza l'asta di alimentazione o misurata alla leva di estensione V10 se si utilizza un cavalletto. Per impostare questo, toccare la freccia di fianco al campo *Altezza* e quindi selezionare il metodo appropriato.

   **Nota -** Trimble consiglia di utilizzare un cavalletto per mantenere l'asta di alimentazione in posizione verticale e ferma durante l'acquisizione dell'immagine panoramica.

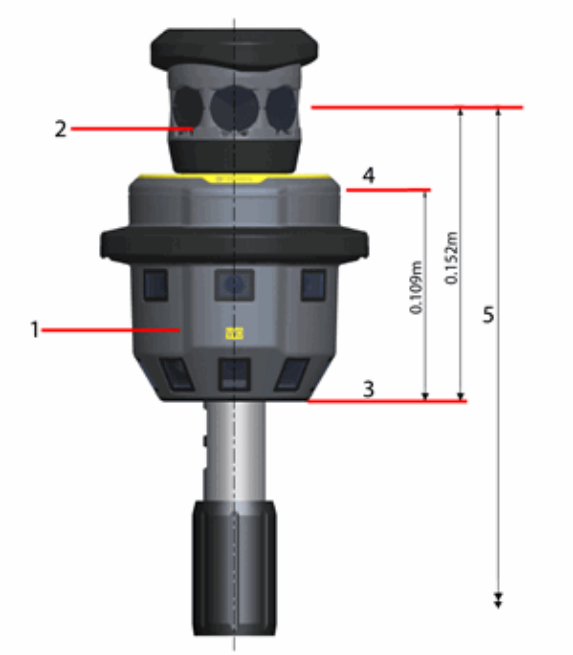
4. Utilizzare la bolla eBubble per verificare l'inclinazione del polo. Quando la bolla è all'interno della tolleranza di inclinazione, toccare *Avvio* per acquisire l'immagine panoramica.
5. Nella schermata *Panorama* , toccare la miniatura per visualizzare un'immagine più grande. Toccare *Memorizza* per memorizzare il panorama. Toccare *Ripeti* per riacquisire l'immagine panoramica. Toccare *Esc* per eliminarla.

## Metodi di misurazione dell'altezza

Il metodo di misurazione utilizzato quando ci si connette a V10 dipende dall'altra apparecchiatura utilizzata. Il metodo di misurazione deve corrispondere al metodo di misurazione selezionato nel software.

**V10 con prisma R10 360 sull'asta di alimentazione**

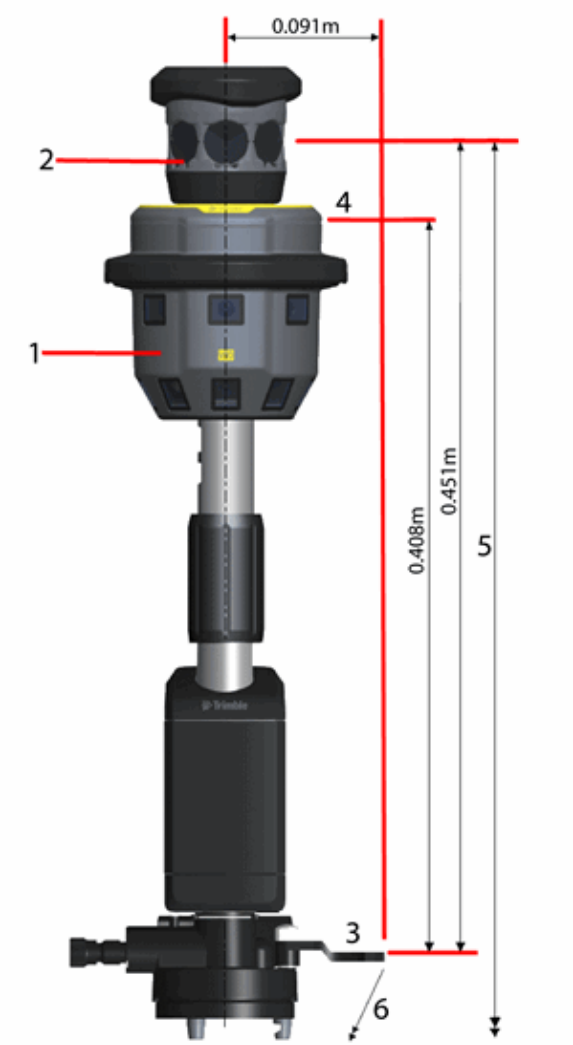
Fare riferiemento allo schema seguente, in cui (1) è V10, (2) è il prisma R10 360, (3) è il fondo del V10, (4) è il centro di fotogrammetria del V10 e (5) è l'altezza corretta al centro del prisma, a partire dal fondo del palo.




**V10 con prisma R10 360 montato su un cavalletto**

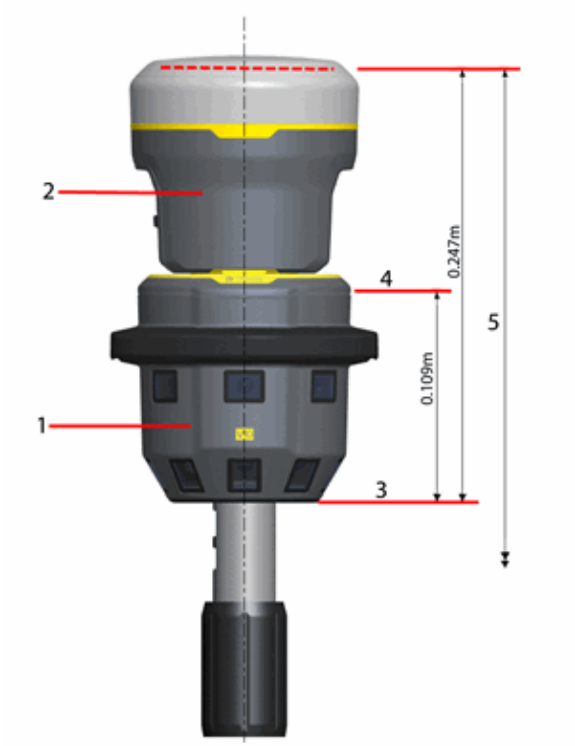
Per misurazioni ad alta precisione o durante la calibrazione, è necessario collegare il V10 al montaggio di alimentazione V10 e quindi montarlo su un cavalletto. Misurare fino alla leva dell'estensione V10.

Fare riferiemnto allo schema seguente in cui (1) è il V10, (2) è il prisma R10 360, (3) è la leva dell'estensione V10, (4) è il centro di fotogrammetria V10, (5) è l'altezza corretta fino al centro del prisma a partire dal contrassegno del terreno e (6) è l'altezza errata.




**V10 con Ricevitore Trimble R10 montato sull'asta di alimentazione**

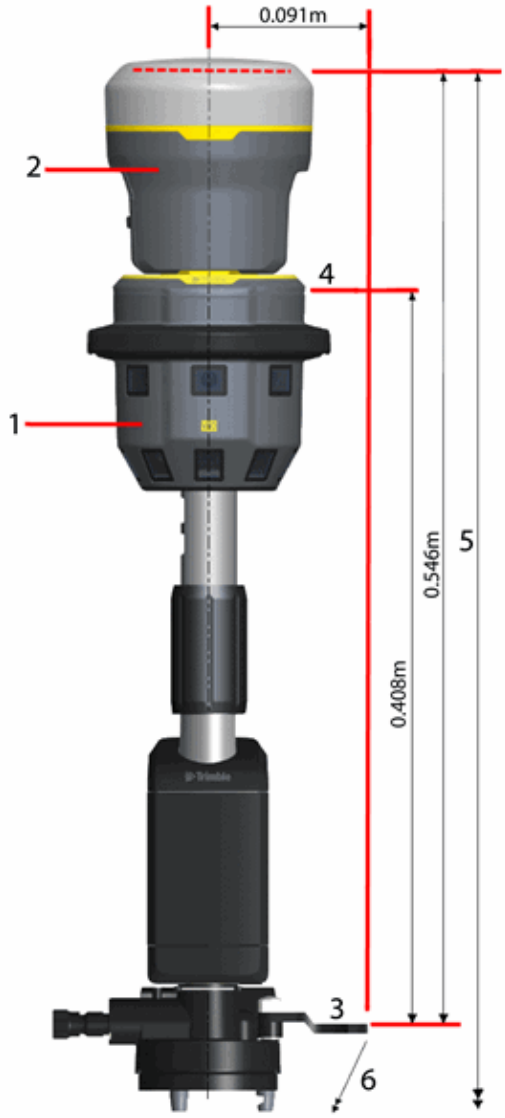
Fare riferimento allo schema seguente, in cui (1) è il V10, (2) è il Ricevitore Trimble R10, (3) è il fondo del V10, (4) è il centro di fotogrammetria V10 e (5) è l'altezza corretta all' APC dal fondo del palo.




**V10 con Ricevitore Trimble R10 montato su un cavalletto**

Per misurazioni ad alta precisione, o durante la calibrazione. è necessario collegare il V10 al montaggio di alimentazione V10 e quindi montarlo su un cavalletto. Misurare fino alla leva dell'estensione V10.

Fare riferimento allo schema seguente, dove (1) è V10, (2) è Ricevitore Trimble R10, (3) è la leva dell'estensione V10, (4) è il centro di fotogrammetria del V10, (5) è l'altezza corretta fino all'APC dal contrassegno del terreno e (6) è l'altezza errata.


0.091m
2
4
1
0.546m
5
0.408m
3
6

# Rilevamento - Picchettamento

## Picchettamento - Configurare il modo di visualizzazione

La visualizzazione varia a seconda se si effettua un rilevamento Convenzionale o GNSS .

**Rilevamenti convenzionali**

Per un rilevamento convenzionale la finestra *Visualizzazione grafica picchettamento* visualizza indicazioni di direzione impiegando lo strumento convenzionale come un punto di riferimento.

Per un rilevamento convenzionale è possibile configurare le *Indicazioni di picchettamento* e il *Modo di visualizzazione* della *Visualizzazione grafica picchettamento* .

*Direzioni offset e picchettamento* consente di configurare le direzioni di picchettamento in maniera che siano dalla prospettiva dello strumento o automatiche. La configurazione *Automatica* imposta automaticamente le indicazioni di picchettamento, in base al fatto se si ha una connessione servo o robotica allo strumento.

*Modo di visualizzazione* consente di configurare la visualizzazione grafica della navigazione.

Quando il *Modo di visualizzazione* è impostato su *Direzione e distanza,* la schermata di navigazione visualizza:

- Una grande freccia che indica verso la direzione in cui ci si deve muovere. Quando si è vicini al punto, la freccia si trasforma nelle indicazioni vicino/lontano e destra/sinistra.

Quando il *Modo di visualizzazione* è impostato su *Vicino/lontano e sinistra/destra,* la schermata di navigazione visualizza:

- Indicazioni vicino/lontano e destra/sinistra impiegando lo strumento convenzionale come un punto di riferimento.

Per configurare la visualizzazione:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento / (nome dello stile) /Strumento* .
2. Impostare le *Direzioni offset e picchettamento:*
   - Automatica - le indicazioni di navigazione sono dalla *prospettiva dello strumento* (durante una connessione servo), o dalla *prospettiva della mira* (durante un rilevamento robotico).
   - Prospettiva dello strumento (stando dietro lo strumento) - indicazioni di navigazione vicino/lontano e sinistra/destra fornite dalla prospettiva dello strumento, guardando dallo strumento verso la mira.
   - Prospettiva della mira (trovandosi nella mira) - indicazioni di navigazione vicino/lontano e sinistra/destra fornite dalla prospettiva della mira, guardando dalla mira verso lo strumento.
3. Toccare *Accetta,* quindi selezionare *Picchettamento.*
4. Impostare il *modo di visualizzazione:*

- Direzione e distanza - navigare usando la freccia grande, simile al picchettamento GNSS. Quando si è vicini al punto, lo schermo passa automaticamente alla visualizzazione vicino/lontano e destra/sinistra.
- Vicino/lontano e destra/sinistra - navigare usando le indicazioni vicino/lontano e destra/sinistra impiegando lo strumento come punto di riferimento.

5. Scegliere un'impostazione nel campo *Delta*. Le opzioni sono:
   - Distanze - navigare in un punto usando solamente distanze
   - Reticolo delta - navigare in un punto usando i valori reticolo delta
   - Stazione ed offset - navigare in un punto usando stazione ed offset quando si picchetta una linea o un arco.

     Quando si picchetta Nella linea o arco, la vista stazione ed offset visualizza la stazione, l'offset oriz., la dist. verticale e la pendenza.

     Quando si picchetta nella Stazione sulla linea / arco o la Stazione / offset dalla linea / arco, la vista visualizza la stazione, l'offset oriz., la distanza verticale, la stazione delta e l'offset orizzontale delta.

6. Impiegare il campo *Tolleranza distanza* per specificare l'errore consentito nella distanza. Se la mira è entro la distanza dal punto, la visualizzazione grafica del picchettamento indica che la distanza (o le distanze) è corretta.
7. Utilizzare il campo *Tolleranza angolo* per specificare l'errore ammesso nell'angolo. Se lo strumento convenzionale è girato via dal punto per un importo inferiore a questo angolo, la visualizzazione grafica del picchettamento indica che l'angolo è corretto.
8. Se si è trasferito un DTM nel software Topo Generale, si può selezionare la casella di controllo *Visualizza sterro/riporto in DTM* e la finestra di visualizzazione grafica mostrerà lo sterro o il riporto relativi a quel DTM. Utilizzare il campo *DTM* per specificare il nome del DTM da impiegare. Se necessario, specificare un offset verticale per alzare o abbassare il DTM.

   **Nota** - Vengono elencati tutti i file DTM di tutte le cartelle.

In alternativa toccare *Opzioni* dalla finestra *Picchettamento* per configurare le impostazioni per il rilevamento corrente.

**Rilevamenti GNSS**

Per un rilevamento GNSS in tempo reale è possibile impostare il modo della *Visualizzazione grafica picchettamento* in maniera tale che il punto rimanga fisso al centro dello schermo o in modo che la posizione dell'utente rimanga fissa al centro dello schermo.

Per configurare la visualizzazione:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili rilevamento / (nome dello stile) / Picchettamento* .
2. Nel *Modo di visualizzazione* selezionare *Mira centrata* o *Topografo centrato* .
3. Scegliere un'impostazione nel campo *Delta*. Le opzioni sono:
   - Azimut e distanza - navigare in un punto usando azimut e distanza
   - Reticolo delta - navigare in un punto usando i valori reticolo delta

- Stazione ed offset - navigare in un punto usando stazione ed offset.

Quando si picchetta Nella linea o arco, la vista di stazione ed offset visualizza la stazione, l'offset oriz., la dist. vert. e la pendenza.

Quando si picchetta nella Stazione sulla linea o arco, o la Stazione / offset dalla linea o arco, la vista visualizza la stazione, l'offset oriz., la dist. vert., la stazione delta e l'offset oriz. delta.

4. Scegliere una impostazione nel campo *Orientamento schermo.* Le opzioni sono:
   - Direzione del viaggio - lo schermo verrà orientato in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
   - Nord - lo schermo verrà orientato in modo che la freccia del nord la parte superiore dello schermo.
   - Azimut di riferimento:
     - Per un punto lo schermo volgerà verso l'azimut specificato quando l'opzione *Picchetta* è impostata su *Rispetto all'azimut.*
     - Per una linea lo schermo volgerà verso l'azimut della linea.

   **Note**

   - Se, mentre si picchetta un punto, *l'Orientamento schermo* è impostato su *Azimut di riferimento* e l'opzione *Picchetta* non è impostata su *Rispetto all'azimut,* l'orientamento dello schermo verrà impostato su *Direzione del viaggio.*
   - Durante l'utilizzo di un controller TSC3 o Controller Trimble Slate la bussola viene ignorata se *l'Orientamento schermo* è impostato su *Nord* o *Azimut di riferimento.*

5. Se si è trasferito un DTM nel software Topo Generale, si può selezionare la casella di controllo *Visualizza sterro/riporto in DTM* e la finestra di visualizzazione grafica mostrerà lo sterro o il riporto relativi a quel DTM. Utilizzare il campo *DTM* per specificare il nome del DTM da impiegare. Se necessario, specificare un offset verticale per alzare o abbassare il DTM.

   **Nota** - Vengono elencati tutti i file DTM di tutte le cartelle

In alternativa toccare *Opzioni* dalla finestra *Picchettamento* per configurare le impostazioni per il rilevamento corrente.

## Picchettamento - Usare la visualizzazione grafica

La visualizzazione grafica in *Picchettamento* aiuta a navigare in un punto. La visualizzazione varia a seconda del fatto se si effettua un rilevamento Convenzionale o GNSS.

**Suggerimento** - Se si naviga con un TSC3 o Controller Trimble Slate è possibile utilizzare la bussola interna come supporto di navigazione. Vedere Bussola per ulteriori dettagli.

**Convenzionale**

Per usare la visualizzazione grafica in un rilevamento convenzionale:

Se si sta usando il modo *Direzione e distanza:*

1. Tenere lo schermo di visualizzazione di fronte a sé mentre si cammina in avanti nella direzione indicata dalla freccia. La freccia è rivolta in direzione del punto.
2. Quando si è entro 3 metri (10 piedi) dal punto, la freccia scompare ed appaiono le indicazioni vicino/lontano e destra/sinistra, con lo strumento come punto di riferimento. Per navigare in questo modo seguire le istruzioni riportate qui di seguito.

   **Nota -** Quando si naviga verso la posizione, viene visualizzato un reticolo con l'operatore in prossimità della mira e quando la grande freccia di navigazione scompare. Il reticolo cambia scala a seconda dell'avvicinamento dell'operatore alla mira.

Se si sta usando il modo *Vicino/lontano e destra/sinistra:*

1. La prima visualizzazione mostra in quale modo lo strumento dovrebbe essere girato, l'angolo che lo strumento dovrebbe visualizzare e la distanza dall'ultimo punto picchettato del punto che viene correntemente picchettato.
2. Girare lo strumento (appaiono due frecce contornate quando questo è in linea) e guidare in linea il canneggiatore.

   Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore e nello stile di rilevamento il campo *Rotazione automatica con servomotore* è impostato su *A.Or. &A.Ver.* oppure su *Solo A.Or.*, lo strumento gira automaticamente verso il punto.

   Se si sta utilizzando uno strumento robotico oppure quando nello stile di rilevamento il campo *Rotazione automatica con servomotore* è impostato su *Off*, lo strumento non gira automaticamente. Per ruotare lo strumento all'angolo indicato sullo schermo toccare *Gira* .

3. Se lo strumento non è nel modo TRK, toccare *Misura* per effettuare una misurazione della distanza.
4. Il display mostra quanto deve muoversi verso o lontano dallo strumento il canneggiatore.
5. Guidare il canneggiatore ed effettuare un'altra misurazione della distanza.
6. Ripetere le operazioni 2 - 5 fino a che non sono stati localizzati tutti i punti (quando sono visualizzate quattro frecce contornate), poi segnare il punto.
7. Se una misurazione della mira si trova entro le tolleranze angolari e di distanza, per accettare la misurazione corrente toccare Memorizza, in qualsiasi momento.
   Se lo strumento è nel modo TRK e occorre una misurazione della distanza di maggiore precisione, toccare *Misura* per effettuare una misurazione STD, poi scegliere *Memorizza* per accettare tale misurazione.
   Per scartare la misurazione STD e riportare lo strumento nel modo TRK, toccare *Esc* .

   Se si sta utilizzando uno strumento robotico remotamente dalla mira:

   - lo strumento insegue automaticamente il prisma quando questo si muove
   - lo strumento aggiorna automaticamente la visualizzazione grafica
   - la visualizzazione grafica è invertita e le frecce sono mostrate dalla mira (prisma) allo strumento.

**GNSS**

Quando si utilizza il display grafico in un rilevamento GNSS per navigare fino a un punto, sullo schermo inizialmente viene visualizzata una grande freccia di navigazione, quando ci si trova a una distanza significativa dal punto, quindi si trasforma automaticamente in un mirino mentre ci si avvicina.

**Nota -** Quando *l'Orientamento schermo* è impostato su *Direzione di viaggio:*

- La freccia presume sempre il movimento in avanti.
- Il mirino non presume il movimento in avanti.

Per usare la visualizzazione grafica in un rilevamento GNSS:

1. Tenere lo schermo di visualizzazione di fronte a sé mentre si cammina in avanti nella direzione indicata dalla freccia. La freccia è rivolta in direzione del punto che si desidera misurare.
2. Quando si è entro 10 piedi (3 metri) dal punto, la freccia scompare ed appare una mira a barilotto.

   Quando viene visualizzato il mirino, non modificare il proprio orientamento. Restare rivolti nella stessa direzione e spostarsi in avanti, all'indietro, a sinistra o a destra.

   **Nota -** Quando si picchetta un *Punto*, una *Linea*, un *Arco* o un *Allineamento* viene visualizzato un reticolo con l'operatore in prossimità della mira e quando la grande freccia di navigazione scompare. Il reticolo cambia scala a seconda dell'avvicinamento dell'operatore alla mira.

3. Continuare a muoversi in avanti fino a che la croce, che rappresenta la propria posizione corrente, non copre la mira a barilotto che rappresenta il punto. Segnare il punto.

## Picchettamento - Opzioni

Configurare le impostazioni di picchettamento quando si crea o si modifica uno Stile rilevamento.

Selezionare *Picchettamento* e impostare le opzioni *Dettagli punto come picchettato* e *Modo di visualizzazione picchettamento* .

Se non si vuole che l'EDM della stazione totale sia impostato nel modo *TRK* quando si inizia il picchettamento, deselezionare la casella di controllo *Utilizza TRK per il picchettamento.*

In alternativa cliccare *Opzioni* dalla finestra *Picchettamento* per configurare le impostazioni per il rilevamento corrente.

Se non si desidera rimuovere il punto dall'elenco di punti di picchettamento dopo il picchettamento, deselezionare la casella di controllo *Rimuovi punto picchettato da elenco* .

Toccare *Opzioni* dalla finestra *Picchettamento* per attivare/disattivare la *bussola* interna quando si utilizza un TSC3 o un Controller Trimble Slate.

In un rilevamento GNSS, selezionare l'opzione *Misurazione automatica* per avviare automaticamente la misurazione quando viene toccato il tasto *Misura.*

# Dettagli punto come picchettato

Configurare i dettagli *Punto come picchettato* nell'opzione *Picchettamento* quando si crea o modifica uno stile di rilevamento in tempo reale, oppure cliccando il tasto *Opzioni* nella finestra *Picchettamento* .

E' possibile configurare: *Visualizza prima della memorizzazione, Tolleranza orizzontale, Formato delta picchettati, Nome picchettato, Codice picchettato* e *Memorizza delta reticolo.*
**********

**Visualizza prima della memorizzazione** e **Tolleranza orizzontale**

Se prima di memorizzare il punto si desidera vedere le differenze tra il punto del progetto e il punto picchettato, selezionare la casella di controllo Visualizza prima della memorizzazione, poi scegliere una delle seguenti opzioni:

- Per vedere le differenze ogni volta, impostare la Tolleranza orizzontale a 0.000 m.
- Per vedere le differenze solo se la tolleranza viene superata, impostare la Tolleranza orizzontale a un valore adatto.

  **Nota -** I valori *Delta picchettamento* sono riportati come differenze ***dal*** punto misurato / picchettato ***al*** punto di progetto.

**Rapporti di picchettamento definibili dall'utente**

Il software Topo Generale supporta rapporti di picchettamento definibili dall'utente, cosa che permette di configurare la visualizzazione delle informazioni di picchettamento nella schermata *Conferma delta picchettati* che appare quando si attiva *Visualizza prima della memorizzazione* .

I report di picchettamento definibili dall'utente offrono i benefici seguenti:

- è possibile visualizzare le informazioni importanti all'inizio
- è possibile orientare i dati in modo da adattarli alle necessità dell'utente
- è possibile rimuovere le informazioni non necessarie
- è possibile calcolare dati aggiuntivi per la visualizzazione, ad esempio, tramite l'applicazione di offset di costruzione ai valori riportati
- la quota di progettazione del punto può essere modificata al termine della misurazione del picchettamento.
- è possibile definire e modificare fino a 10 quote di progetto aggiuntive con singoli valori di offset verticale, con il report dei valori di sterro/riporto per ogni quota aggiuntiva

La formattazione della schermata dei delta picchettati supporta anche le impostazioni seguenti:

- dimensione del carattere per le richieste
- dimensione del carattere per i valori riportati
- colore del carattere per le richieste
- colore del carattere per i valori riportati
- attivazione/disattivazione del formato a schermo intero

Il contenuto e il formato dei rapporti di picchettamento è controllato dai fogli di stile XSLT. I file della lingua includono file XSLT Stakeout Style Sheet (*.sss) predefiniti tradotti, a cui si accede attraverso il software Topo Generale dalle cartelle della lingua. Si possono creare nuovi formati in ufficio e poi copiarli nella cartella [File di sistema] nel controller.

Dal campo *Formato delta picchettati* selezionare un formato di visualizzazione appropriato.

Nell'elenco seguente sono indicati i rapporti di picchettamento forniti con il file di lingua e il supporto che questi rapporti offrono:

- Punto - Picchettamento contrassegno
  - ♦ Fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza vertica (sterro/riporto) al punto progetto. Se applicabile, viene anche mostrata la distanza verticale di un DTM.
- Punto - Picchettamento elevazioni multiple
  - ♦ Fornisce una visualizzazione del picchettamento che consente all'utente di modificare la quota del punto progetto (il valore sterro/riporto viene aggiornato) e di inserire fino a due elevazioni di progetto aggiuntive con i valori di offset verticali e di sterro e riporto aggiornati associati.
- Linea - Picchettamento contrassegno
  - ♦ Fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) alla posizione di progetto. La stazione e i valori di offset appropriati vengono riportati in base al metodo di picchettamento della linea selezionato.
- Arco - Picchettamento contrassegno
  - ♦ Fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) della posizione di progetto. La stazione e i valori di offset appropriati vengono riportati in vase al metodo di picchettamento dell'arco selezionato.
- DTM - Picchettamento contrassegno
  - ♦ Fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) per il DTM che viene picchettato.

**Suggerimento -** Quando si usano molteplici file Stakeout Style Sheet, Trimble consiglia di impostare il formato Delta picchettati. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento / (Nome di stilo) / Picchettamento* dove si possono configurare formati univoci per Punti, Linee, Archi, DTM e Strade. Il formato si può anche selezionare all'interno di *Opzioni* durante il picchettamento.

**Nota -** Lo sviluppo dei fogli di stile XSLT è una procedura avanzata consigliata per gli utenti con esperienza di programmazione. Per maggiori informazioni consultare www.trimble.com.

**Nome picchettato** e **Codice picchettato**

E' possibile impostare il **nome** del Punto picchettato in modo tale che sia uno dei seguenti:

- il successivo *Nome punto automatico*
- il *Nome punto di progetto* (non disponibile per le strade).

E' anche possibile impostare il **codice** del Punto picchettato in modo tale che sia uno dei seguenti:

- *Nome di progetto*

- *Codice di progetto*
- *Ultimo codice usato*
- *Stazione di progetto e offset*

L'impostazione predefinita di **Descrizione** è la seguente:

- Quando si picchetta un punto, una linea o un arco con descrizioni, la descrizione del punto come picchettato ricava i dati dalla descrizione dell'entità del progetto se il codice *Come picchettato* non viene impostato su *Ultimo codice usato:* in questo caso viene utilizzata l'ultima descrizione utilizzata.
- Quando si picchetta una strada, la descrizione sarà sempre l'ultima utilizzata indipendentemente dall'impostazione del *codice Come picchettato* .

**Memorizza delta reticolo**

Impostare la casella di controllo *Memorizza delta reticolo.* Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Selezionare la casella di controllo per visualizzare la direzione nord delta, la direzione est delta e la quota delta durante il picchettamento.
- Deselezionare la casella di controllo per visualizzare e memorizzare i delta come distanza orizzontale, distanza verticale e azimut.

**Nota -** Se si impiega un rapporto di picchettamento definibile dall'utente, l'opzione *Memorizza delta reticolo* non viene usata a meno che non sia riferita nel rapporto.

## Picchettamento - Punti

Vi sono molti modi di picchettare un punto. Selezionare il metodo che si preferisce:

- Da Mappa - punto singolo
- Da Mappa - con elenco
- Da *Picchettamento/Punti* - punto singolo
- Da *Picchettamento/Punti* - con un elenco
- Da *Picchettamento/Punti* - con un file CSV/TXT

Per ulteriori informazioni, vedere:

- metodi picchettamento GNSS
- Modifica della quota di progettazione

Per picchettare un punto singolo dalla mappa:

1. Dalla mappa, eseguire una delle opperazioni seguenti:
    - ♦ selezionare il punto da picchettare e toccare *Picchettamento.*
    - ♦ toccare due volte il punto da picchettare.
2. Adottare uno dei seguenti metodi:

- In un rilevamento GNSS:
  - Se l'altezza dell'antenna è nulla, selezionare il metodo *Picchettamento ,* inserire *Altezza antenna,* e impostare il campo *Misurato in* in modo appropriato quindi toccare *Start.*
  - Se l'altezza dell'antenna è stata configurata nello stile rilevamento o è stata inserita di recente, non viene richiesto di inserire l'altezza dell'antenna nuovamente.
    Per modificare l'altezza dell'antenna, toccare l'icona dell'antenna nella barra di stato e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

- In un rilevamento convenzionale:
  - Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona mira nella barra di stato, toccare il campo dell'altezza antenna e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

3. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.

   Se necessario, modificare la quota del disegno.

4. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
     - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
     - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
   - Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

5. Quando il punto è stato memorizzato, si torna alla mappa. La selezione del punto appena picchettato viene rimossa. Selezionare un altro punto da picchettare e quindi ripetere il processo.

**Per picchettare un gruppo di punti dalla Mappa:**

1. Dalla mappa selezionare il punto (i punti) da picchettare. Toccare il tasto software Picchettamento.

   Se dalla mappa si è selezionato più di un punto per il picchettamento, appare la finestra *Punti di picchettamento* . Andare alla fase successiva. Se si è selezionato un punto dalla mappa, andare alla fase 4.
2. La finestra *Punti di picchettamento* elenca tutti i punti selezionati per il picchettamento. Per aggiungere più punti all'elenco, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Toccare *Mappa* e selezionare dalla mappa i punti necessari. Toccare *Picchettamento* per tornare alla schermata *Punti di picchettamento* .
   - Toccare *Aggiungi* e quindi aggiungere punti utilizzando uno dei metodi elencati per aggiungere altri punti all'elenco.

3. Per selezionare un punto per il picchettamento, eseguire una delle azioni seguenti:
   - Toccare il nome punto.

- Utilizzare i tasti freccia del controller per evidenziare il punto e quindi toccare *Picchettamento.*

4. Adottare uno dei seguenti metodi:

- In un rilevamento GNSS:
  - Se l'altezza dell'antenna è nulla, selezionare il metodo *Picchettamento* , inserire *Altezza antenna*, e impostare il campo *Misurato in* in modo appropriato quindi toccare *Start.*
  - Se l'altezza dell'antenna è stata configurata nello stile rilevamento o è stata inserita di recente, non viene richiesto di inserire l'altezza dell'antenna nuovamente.
    Per modificare l'altezza dell'antenna, toccare l'icona dell'antenna nella barra di stato e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

- In un rilevamento convenzionale:
  - Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona mira nella barra di stato, toccare il campo dell'altezza antenna e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

5. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.

   Se necessario, modificare la quota del disegno.

6. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno,è possibile:
     - toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
     - configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
   - Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

7. Quando il punto è stato memorizzato, viene rimosso dall'elenco di picchettamento e si torna all'elenco dei punti di picchettamento. Selezionare il punto successivo e quindi ripetere il processo.

**Per picchettare un punto singolo dal menu Picchettamento:**

1. Dal menu principale, selezionare *Rilevamento/Punti di picchettamento* .
2. Verificare di essere in modalità picchettamento punto singolo:
   - Se viene visualizzato il campo *Nome punto* , il punto picchettato è in modo picchettamento punto singolo.
   - Se viene visualizzato un elenco punti picchettamento, il punto picchettato è in modalità picchettamento da elenco. Toccare > *Punto* per passare alla modalità picchettamento a punto singolo.
3. Inserire il nome del punto da picchettare oppure toccare la freccia pop-up e quindi selezionare un punto utilizzando uno dei metodi seguenti:

| Metodo | Descrizione |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Elenco | Selezionare da un elenco di tutti i punti del lavoro corrente e dei file collegati. |
| Ricerca con caratteri jolly | Selezionare da un elenco filtrato di tutti i punti del lavoro corrente e file collegati. |
| Inserimento | Inserire le coordinate del punto da picchettare. |

**Suggerimento -** Toccare *+vicino* per popolare automaticamente il campo *Nome punto* con il nome del punto più vicino.
*+vicino* cerca il lavoro corrente e tutti i file collegati per trovare il punto più vicino che **non** è un punto come picchettato o un punto progetto per i punti come picchettati.

4. Inserire *Incremento punto* e quindi toccare *Picchettamento.* Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - ♦ Per tornare alla schermata del punto di picchettamento dopo aver picchettato un punto, inserire un incremento di 0 o ?.
   - ♦ Per restare nella visualizzazione grafica del picchettamento e incrementare automaticamente al punto successivo, inserire un valore incrementale valido. Se un punto non esiste utilizzando l'incremento specificato, toccare *Cancella* per tornare a questo modulo dopo il picchettamento di un punto.
     In alternativa, toccare il tasto *Ricerca* per trovare il punto disponibile successivo.

   Ora è possibile utilizzare un incremento punto decimale, ad esempio 0,5. L'incremento può presentare un componente numerico di un nome punto che termina con il carattere alfabetico, ad esempio, è possibile incrementare 1000a per 1 fino a 1001a. Per fare questo, toccare la freccia pop-up avanzata sul campo incremento punto e quindi cancellare le impostazioni *Applica solo a numerico* .

5. Adottare uno dei seguenti metodi:

- In un rilevamento GNSS:
  - ♦ Se l'altezza dell'antenna è nulla, selezionare il metodo *Picchettamento ,* inserire *Altezza antenna,* e impostare il campo *Misurato in* in modo appropriato quindi toccare *Start.*
  - ♦ Se l'altezza dell'antenna è stata configurata nello stile rilevamento o è stata inserita di recente, non viene richiesto di inserire l'altezza dell'antenna nuovamente.
    Per modificare l'altezza dell'antenna, toccare l'icona dell'antenna nella barra di stato e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

- In un rilevamento convenzionale:
  - ♦ Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona mira nella barra di stato, toccare il campo dell'altezza antenna e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

6. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.

   Se necessario, modificare la quota del disegno.

7. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
  - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
  - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

8. Quando un punto è stato memorizzato, il valore incrementale viene utilizzato per determinare il punto successivo da picchettare:

   - Se il punto successivo con il valore incrementale esiste, si resta nella schermata grafica di picchettamento con i dettagli di navigazione aggiornati per il punto successivo.
   - Se il punto successivo non esiste, toccare *Cancella* per tornare alla schermata del punto di picchettamento dove si è inserito il nome del punto successivo da picchettare. In alternativa, toccare il tasto *Ricerca* per trovare il punto disponibile successivo.

**Suggerimento -** Quando si utilizza il modo di picchettamento a punto singolo, è possibile continuare a utilizzare un elenco di punti per essere certi di aver picchettato tutti i punti necessari. Per fare questo, creare l'elenco di picchettamento, verificare di aver selezionato l'opzione *Rimuovi punto picchettato da elenco* e picchettare i punti utilizzando il modo a punto singolo. Man mano che i punti vengono picchettati, vengono rimossi dall'elenco. Toccare > *Elenca* quando si desidera verificare quali punti devono ancora essere picchettati.

**Per picchettare un gruppo di punti dal menu picchettamento:**

1. Dal menu principale, selezionare *Rilevamento/Punti di picchettamento* .
2. Assicurarsi di essere in modalità picchettamento da elenco:
   - Se viene visualizzato un elenco di punti da picchettare, il punto da picchettare è in modalità picchettamento da elenco.
   - Se viene visualizzato il campo *Nome punto* , il punto da picchettare è in modalità picchettamento punto singolo. Toccare > *Elenco* per passare alla modalità picchettamento da elenco.
3. La schermata *Punti di picchettamento* elenca tutti i punti selezionati per il picchettamento. L'elenco può contenere punti già aggiunti ma non picchettati.

   Toccare *Aggiungi* e aggiungere punti utilizzando uno dei metodi elencati per aggiungere altri punti all'elenco.

4. Per selezionare un punto per il picchettamento, eseguire una delle azioni seguenti:
   - Toccare il nome punto.
   - Utilizzare i tasti freccia del controller per evidenziare il punto e quindi toccare *Picchettamento.*
5. Adottare uno dei seguenti metodi:

- In un rilevamento GNSS:
  - Se l'altezza dell'antenna è nulla, selezionare il metodo *Picchettamento ,* inserire *Altezza antenna,* e impostare il campo *Misurato in* in modo appropriato quindi toccare *Start.*

- Se l'altezza dell'antenna è stata configurata nello stile rilevamento o è stata inserita di recente, non viene richiesto di inserire l'altezza dell'antenna nuovamente.
  Per modificare l'altezza dell'antenna, toccare l'icona dell'antenna nella barra di stato e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta*.

- In un rilevamento convenzionale:
  - Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona mira nella barra di stato, toccare il campo dell'altezza antenna e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta*.

6. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.

   Se necessario, modificare la quota del disegno.

7. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
     - toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
     - configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
   - Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione*.

8. Quando il punto è stato memorizzato, viene rimosso dall'elenco di picchettamento e si torna all'elenco dei punti di picchettamento. Selezionare il punto successivo e quindi ripetere il processo.

**Per picchettare il file CSV/TXT o un altro Job**

Ci sono molti modi per picchettare i punti in un file collegato; dai punti collegati visualizzati nella mappa, oppure utilizzando diversi metodi per creare un elenco di picchettamento.
In questa sezione viene descritto come creare un elenco di picchettamento a partire da un file CSV/TXT o Job che non necessita di collegamento:

1. Dal menu principale, selezionare *Rilevamento/Punti di picchettamento* .
2. Assicurarsi di essere in modalità picchettamento da elenco:
   - Se viene visualizzato un elenco di punti da picchettare, il punto da picchettare è in modalità picchettamento da elenco.
   - Se viene visualizzato il campo *Nome punto* , il punto da picchettare è in modalità picchettamento punto singolo. Toccare > *Elenco* per passare alla modalità picchettamento da elenco.
3. Toccare Aggiungi e scegliere *Selezionare da file.*
4. Selezionare il file da cui selezionare i punti da aggiungere all'elenco di picchettamento. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Toccare il file.
   - Utilizzare i tasti freccia del controller per evidenziare il file e quindi toccare *Accetta.*

5. Se l'opzione Geodetica avanzata è attivata e si seleziona un file CSV o TXT, è necessario specificare se i punti nel file collegato sono punti Reticolo o punti Reticolo (locale).
    - ♦ Selezionare *Punti Reticolo* se i punti nel file CSV/TXT sono punti reticolo.
    - ♦ Selezionare *Punti Reticolo (locale)* se i punti nel file CSV/TXT sono punti Reticolo (locale) e quindi selezionare la trasformazione di inserimento per trasformarlli in punti reticolo.
        - ◊ Per assegnare la trasformazione in seguito, selezionare *Non applicato, da definire in seguito,* e quindi toccare *Accetta.*
        - ◊ Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare *Crea nuova trasformazione*, toccare *Avanti* e quindi completare i passaggi richiesti.
        - ◊ Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare *Seleziona trasformazione* selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco e quindi toccare *Accetta.*
6. Tutti i punti nel file selezionato vengono elencati. Per controllare i punti da aggiungere all'elenco, eseguire una delle operazioni seguenti:
    - ♦ Toccare *Tutto.* Viene visualizzato un segno di spunta di fianco a ogni nome.
    - ♦ Toccare i nomi dei punti. Viene visualizzato un segno di spunta di fianco al nome di ogni punto che si seleziona.

    **Nota -** I punti nel file CSV/TXT/JOB che sono già nell'elenco picchettamento non vengono visualizzati e non possono essere nuovamente aggiunti all'elenco.

7. Toccare *Aggiungi* per aggiungere i punti all'elenco di picchettamento.
8. Per selezionare un punto per il picchettamento, eseguire una delle azioni seguenti:
    - ♦ Toccare il nome punto.
    - ♦ Utilizzare i tasti freccia del controller per evidenziare il punto e quindi toccare *Picchettamento.*
9. Adottare uno dei seguenti metodi:

- In un rilevamento GNSS:
    - ♦ Se l'altezza dell'antenna è nulla, selezionare il metodo *Picchettamento ,* inserire *Altezza antenna,* e impostare il campo *Misurato in* in modo appropriato quindi toccare *Start.*
    - ♦ Se l'altezza dell'antenna è stata configurata nello stile rilevamento o è stata inserita di recente, non viene richiesto di inserire l'altezza dell'antenna nuovamente.
      Per modificare l'altezza dell'antenna, toccare l'icona dell'antenna nella barra di stato e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

- In un rilevamento convenzionale:
    - ♦ Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona mira nella barra di stato, toccare il campo dell'altezza antenna e quindi inserire il nuovo valore nella schermata visualizzata. Toccare *Accetta.*

10. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.

    Se necessario, modificare la quota del disegno.

11. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

    **Suggerimenti**

- ♦ Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
  - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
  - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- ♦ Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

12. Quando il punto è stato memorizzato, viene rimosso dall'elenco di picchettamento e si torna all'elenco dei punti di picchettamento. Selezionare il punto successivo e quindi ripetere il processo.

**Metodi di picchettamento GNSS**

In un rilevamento GNSS, configurare il metodo di picchettamento per controllare la modalità di visualizzazione delle informaizoni di navigazione del picchettamento.

Nel campo *Picchetto* selezionare uno dei seguenti metodi per picchettare il punto:

- *Al punto* - picchettare il punto con istruzioni dalla propria posizione corrente.
- *Da punto fisso* - picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni da un altro punto. Immettere un nome punto nel campo *Da punto* . Selezionare questo valore da un elenco, inserirlo o misurarlo.
- *Da posizione di partenza* - picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni dalla posizione corrente quando si inizia a navigare.
- *Dall'ultimo punto picchettato* - picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni dall'ultimo punto che è stato picchettato e misurato. Viene usato il punto ***picchettato*** , non il punto progetto.
- *Relativo a azimut* - picchettamento del punto con le informazioni di cross-track e le direzioni relative all'azimut digitato.

**Note**

- La funzione di cross-track crea una linea tra il punto da picchettare e uno degli elementi seguenti: un punto fisso, la posizione iniziale, l'ultimo punto picchettato o un azimut di riferimento. Il software Topo Generale visualizza questa linea e un campo aggiuntivo *(Vai a sinistra* oppure *Vai a destra),* nella schermata di picchettamento grafico graphical fornisce l'offset rispetto alla linea.
- Quando il campo *Delta* è impostato su Stazione e offset, il campo *Vai a sinistra* o *Vai a destra* mostrano le stesse informazioni del campo *Offset orizzontale* .
- Quando *Delta* è impostata su Stazione e offset e il metodo *Picchettamento* è impostato su Relativo ad azimut, il campo *Vai a sinsitra* o *Vai a destra* sono sostituito dal campo del punto picchettato *Quota delta (ultimo)* .

Se l'altezza dell'antenna è già stata inserita, è possibile configurare i metodi *Picchettamento* . Dalla seconda riga di tasti software nella schermata dell'elenco di punti da picchettare, toccare *Opzioni.* Per vedere gli altri tasti, toccare la freccia o premere il tasto Maiusc.

**Per aggiungere i punti all'elenco di picchettamento:**

1. Verificare di trovarsi in modalità picchettamento da elenco:
   Se viene visualizzato un elenco di punti da picchettare, il punto è in modalità picchettamento da elenco
   Se viene visualizzato un campo *Nome punto* , il punto è in modalità picchettamento punto singolo. Toccare > *Elenco* per passare alla modalità di picchettamento da elenco.
2. Toccare *Aggiungi* e quindi utilizzare uno dei metodi seguenti per aggiungere punti a un elenco di picchettamento.

| Metodo | Descrizione |
|---|---|
| Inserimento nome punto singolo | Inserire un nome di punto singolo nel lavoro corrente o nei file collegati. |
| Selezione da elenco | Selezionare da un elenco di tutti i punti nel lavoro corrente e dai file collegati. |
| Selezione con ricerca caratteri jolly | Selezionare da un elenco filtrato di tutti i punti nel lavoro crrente e nei file collegati. |
| Selezione da file | Aggiungi tutti i punti da un file CSV o TXT definito. |
| Tutti i punti reticolo | Aggiungi tutti i punti reticolo dal lavoro corrente. |
| Tutti i punti inseriti | Aggiungere tutti i punti inseriti dal lavoro corrente. |
| Punti con raggio | Aggiungere tutti i punti con un raggio definito dal lavoro corrente e i file collegati. |
| Tutti i punti | Aggiungere tutti i punti dal lavoro corrente e dai file collegati. |
| Punti con lo stesso codice | Aggiungere tutti i punti con un codice definito dal lavoro corrente e dai file collegati. |
| Punti per intervallo nome | Aggiungere tutti i punti entro un determinato intervallo di nomi dal lavoro corrente e i file collegati. |
| Sezione del lavoro | Aggiungere i punti da una sezione del lavoro corrente. |

**Note**

- Quando si aggiungono punti all'elenco di picchettamento utilizzando l'opzione *Selezionare da file,* è possibile ora aggiungerli dal file collegato anche se il punto nel file collegato esiste già nel lavoro corrente. L'opzione *Selezionare da file* è il solo modo in cui è possibile picchettare un punto da un file collegato quando nel lavoro corrente è già presente un punto con lo stesso nome.
- Se un lavoro collegato contiene due punti con lo stesso nome, viene visualizzato il punto con la classe più alta.

**Modifica della quota di progettazione**

- La quota del progetto viene visualizzata nell'angolo inferiore destro della finestra di navigazione. Per modificare la quota, selezionare la freccia. Per ricaricare una quota modificata, selezionare Ripristina quota originale dal menu a comparsa nel campo *Quota di progetto* .
  Se la finestra di navigazione contiene cinque righe di informazioni di navigazione, l'etichetta del campo *Quota di progetto* non viene mostrata.

- Dopo il picchettamento, è possibile modificare la quota di progettazione come nella schermata Delta come picchettato, in base al foglio di stile del picchettamento utilizzato.

## Picchettamento - Linee

Per picchettare una linea in un rilevamento RTK o convenzionale:

1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - ♦ Dalla mappa selezionare due punti per definire una linea, toccare e tenere premuto e poi selezionare *Linea di picchettamento* dal menu.
   - ♦ Dalla mappa selezionare la linea da picchettare.Toccare *Picchettamento* oppure toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare *Linea di picchettamento* dal menu.
   - ♦ Dal menu principale selezionare Picchettamento / Linee. Immettere il nome.

   **Suggerimenti**

   - ♦ Nel campo *Nome linea* (o nel campo *Punto d'inizio* o *Punto finale* ) usare la freccia di menu a comparsa avanzato per selezionare il picchettamento di una linea immessa o di una linea definita da due punti.
   - ♦ Per picchettare una linea, toccarla due volte sulla mappa.
   - ♦ Quando si seleziona una linea per il picchettamento, selezionare un punto vicino al termine della linea che si desidera designare come l'inizio della linea. Vegono quindi disegnate delle frecce sulla linea per indicare la direzione.
     Se la direzione della linea non è corretta, selezionare nuovamente la linea per deselezionarla e quindi selezionare la fine corretta e riselezionare la linea nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare *Inverti direzione linea* dal menu.
   - ♦ Quando si picchetta per *Stazione sulla linea* o *Stazione/offset da linea* utilizzare i tasti software *Sta-* e *Sta+* per selezionare la stazione da picchettare.

   **Nota -** Se la linea è stata compensata, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione della linea viene invertita.

2. Nel campo *Picchetta* selezionare una delle azioni seguenti:

   - ♦ *Nella linea*
   - ♦ *Stazione sulla linea*
   - ♦ *Stazione/offset da linea*
   - ♦ *Pendenza da linea*

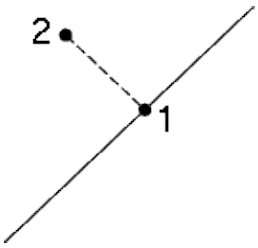
3. Immettere l' *Altezza antenna/mira* , il valore della stazione da picchettare (se ce n'è una) e qualsiasi altro dettaglio, come offset orizzontale e verticale. Toccare *Avvio* .
4. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.
5. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
  - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
  - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

**Nella linea**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti su una linea definita che inizia con il punto più vicino (1) dalla propria posizione corrente (2).

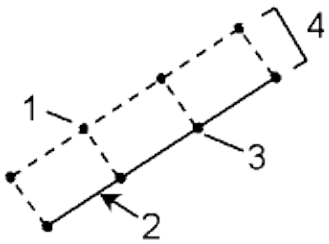



**Stazione nella linea**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare stazioni (1) su una linea definita, agli intervalli di stazionamento (2) lungo la linea.

**Stazione/offset da linea**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti (1) perpendicolari a stazioni (3) su una linea definita (2) e offset a destra o sinistra mediante una distanza impostata (4).



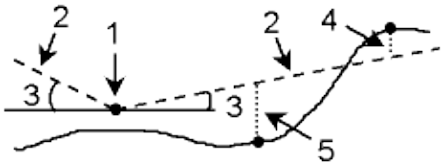
**Pendenza da linea**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti su superfici (2), a definite pendenze differenti (3) in ciascun lato della linea definita (1).

Usare il campo *Pendenza sinistra* e *Pendenza destra* per definire il tipo di pendenza in uno dei seguenti modi:

- distanza orizzontale e verticale
- inclinazione e Distanza inclinata
- pendenza e distanza orizzontale.

In qualsiasi punto della superficie la visualizzazione mostra la stazione più vicina, l'Offset orizzontale e la Distanza verticale come uno sterro (4) o un riempimento (5).




# Picchettamento - Archi

Effettuare queste operazioni per picchettare un arco in un rilevamento RTK o convenzionale:

1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - ♦ Dalla mappa selezionare l'arco da picchettare. Toccare *Picchettamento* oppure toccare sulla mappa tenendo premuto e selezionare *Picchettamento* dal menu.
   - ♦ Dal menu principale selezionare *Picchettamento / Archi* . Immettere il nome dell'arco.

   **Suggerimenti**

   - ♦ Per picchettare un arco, toccarlo due volte sulla mappa.
   - ♦ Quando si seleziona un arco per il picchettamento, selezionare un punto vicino al termine dell'arco che si desidera designare come l'inizio dell'arco. Vegono quindi disegnate delle frecce sulla linea per indicare la direzione.
     Se la direzione dell'arco non è corretta, toccare l'arco per deselezionarlo e quindi selezionare la fine corretta per riselezionare l'arco nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare *Inverti direzione arco* dal menu.
   - ♦ Quando si picchetta per *Stazione sulla linea* o *Stazione/offset da linea* utilizzare i tasti software *Sta-* e *Sta+* per selezionare la stazione da picchettare.

   **Nota -** Se l'arco è stato compensato, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione dell'arco viene invertita.

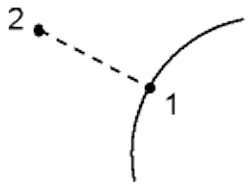
2. Nel campo *Picchetta* selezionare una delle opzioni seguenti:
    - *Nell'arco*
    - *Stazione sull'arco*
    - *Stazione/offset da arco*
    - *Pendenza da arco*
    - *Punto d'intersezione di arco*
    - *Punto centrale di arco*
3. Immettere l' *Altezza antenna/mira* , il valore della stazione da picchettare (se ce n'è una) e qualsiasi altro dettaglio, come offset orizzontale e verticale. Toccare *Avvio* .
4. Usare la visualizzazione grafica per navigare nel punto.
5. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

**Suggerimenti**

- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
    - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
    - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

**Nell'arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti su un arco definito, iniziando con il punto più vicino (1) dalla propria posizione corrente (2).

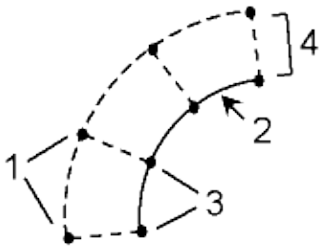



**Stazione sull'arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti (1) su un arco definito, agli intervalli di stazionamento (2) lungo l'arco.

**Stazione/offset da arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti (1) perpendicolari alle stazioni (3) su un arco definito (2) e offset a destra o sinistra mediante una distanza specificata (4).



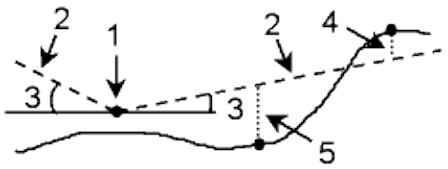

**Pendenza da arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare punti su superfici (2), a pendenze definite differenti (3) in ciascun lato dell'arco definito (1).

Usare il campo *Pendenza sinistra* e *Pendenza destra* per definire il tipo di pendenza in uno dei seguenti modi:

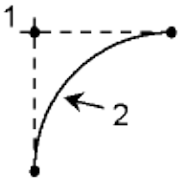
- distanza orizzontale e verticale
- inclinazione e Distanza inclinata
- pendenza e distanza orizzontale.

In qualsiasi punto della superficie la visualizzazione grafica mostra la stazione più vicina, l'Offset orizzontale e la Distanza verticale come uno sterro (4) o un riempimento (5).



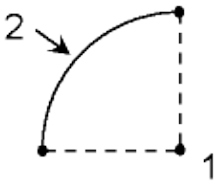

**Punto d'intersezione di arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare il Punto d'intersezione (1) di un arco (2).




**Punto centrale di arco**

Usare questa opzione, come mostrato nel grafico qui sotto, per picchettare il Punto centrale (1) di un arco definito (2).




## Picchettamento - Allineamenti

Il software Topo Generale supporta l'offset e il picchettamento degli allineamenti, noti anche come polilinee.

Gli allineamenti hanno sempre una componente orizzontale; la componente verticale è opzionale. Se si crea un allineamento utilizzando entità che hanno elevazioni, l'allineamento presenterà una componente verticale.

L'utente può selezionare o creare e picchettare gli allineamenti utilizzando uno dei metodi seguenti:

- Digitare intervalli di nomi di punti.
- Selezionare una o più polilinee in visualizzazione grafica da un file DXF/SHP.
- Selezionare un allineamento precedentemente inserito dalla mappa.
- Selezionare una serie di punti nella mappa.
  I punti possono derivare dal lavoro corrente, da un lavoro collegato o da un file csv collegato.
- Selezionare una combinazione di punti, linee, archi, polilinee o allineamenti nella mappa.

  **Suggerimento -** Per aggiungere file da un'altra cartella alla lista, toccare *Aggiungere,* cercare il file nella cartella interessata e quindi selezionare il/i file da aggiungere.

L'utente può modificare allinaementi utilizzando *Inserisci / Strade.* Le componenti orizzontale e verticale vengono modificate individualmente. Se si modifica l'allineamento orizzontale, è necessario verificare se anche l'allineamento verticale deve essere modificato.

**Per creare un allineamento inserendo un intervallo di nomi di punti:**

1. Dal menu principale selezionare *Picchettamento* / *Allineamenti.*

   L'utente può picchettare un allineamento esistente o inserire un nuovo allineamento. Se il campo *Intervallo punti* non è visibile, selezionare *Nuovo* per inserire un nuovo allineamento.

2. Inserire i nomi dei punti che definiscono l'allineamento.

   Sono supportate le seguenti tecniche di intervallo dei nomi:

| Inserire | Risultato |
|---|---|
| 1,3,5 | Crea una linea tra i punti da 1 a 3 a 5 |
| 1-10 | Crea linee tra tutti i punti da 1 a 10 |
| 1,3,5-10 | Crea una linea tra i punti da 1 a 3, fino a 5, e da 5 a 10 |
| 1(2)3 | Crea un arco tra i punti 1 e 3, passando per 2 |
| 1(2,L)3 | 2 (Punto Raggio), L (sinistro) o R (destro)<br>Crea un arco **sinistrorso** tra i punti 1 e 3, con il punto 2 come punto del raggio |
| 1(100,L,S)3 | da 1 a 3, raggio=100, L (sinistra) or R (destra), L (largo) o S (piccolo)<br>Crea un arco **sinostrorso** e **piccolo** tra i punti 1 e 3 con un raggio 100 |

3. Per memorizzare l'allinamento, attivare la casella di controllo *Memorizza allineamento,* inserire un *Nome allineamento,* inserire un *Codice* (se necessario), una *Stazione iniziale* e *Intervallo stazione,* quindi toccare *Avanti.*

   Con questa operazione si passa al picchettamento.

   Gli allineamenti vengono memorizzati come file RXL. Se si salva l'allineamento, è possibile picchettarlo nuovamente, visualizzarlo nella mappa e condividerlo con altri lavori e con altri controller, senza difficoltà.

   **Suggerimento -** Per l'offset dell'allineamento, selezionare *Offset.* Se la casella di controllo *Memorizza allineamento* è attivata, selezionare *Avanti* per memorizzare l'allineamento e passare al picchettamento. Per memorizzare l'allineamento senza passare al picchettamento, selezionare *Memorizza.*

4. E' possibile picchettare un allineamento seguendo due metodi:
   Stazione su allinemento

   Pendenza laterale da allinemento

**Per picchettare una polilinea da un file DXF/SHP:**

1. Dal menu principale, selezionare *Mappa.* Selezionare la freccia Su per accedere ad altri comandi e quindi selezionare *Layer.*
2. Selezionare il nome del file una volta, per renderlo visibile, selezionarlo di nuovo per renderlo selezionabile.

Selezionare per espandere gli layer in un file DXF e per consentire la selezione individuale degli layer e renderli visibili e selezionabili.

3. Selezionare *Accetta* per confermare la selezione e tornare alla mappa.
4. Selezionare la polilinea che si desidera picchettare.

   Selezionare la fine della polilinea che si desidera diventi l'inizio.

5. Per picchettare la polilinea/l'allineamento:
   - Selezionare *Picchettamento*, o selezionare e tenere selezionata la schermata mappa, quindi selezionare *Picchetta allineamento.*
     Questo consente all'utente di picchettare la polilinea senza memorizzare l'allineamento.

   - Selezionare e tenere selezionata la schermata della mappa, quindi selezionare *Crea/Sfalsa allineamento.* Completare i campi come desiderato e quindi selezionare *Avanti*. Si può eseguire una o più delle operazioni seguenti:
     - ◊ picchettare la polilinea
     - ◊ memorizza la polilinea come allineamento
     - ◊ sfalsare e picchettare l'allineamento
     - ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato
     - ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato e memorizzare i punti di nodo ai vertici
     - ◊ memorizzare l'allineamento o l'allineamento sfalsato

   Una polilinea può essere picchettata direttamente da un file DXF/SHP ma tutte le polilinee vengono convertite in allineamenti per il picchettamento e quando vengono salvate per il controller.

6. Si può picchettare un allineamento seguendo due metodi:
   Stazione su allineamento

   Pendenza laterale da allineamento

**Per picchettare un allineamento precedentemente inserito:**

1. Dal menu principale, selezionare *Mappa.* Selezionare la freccia Su per visualizzare più comandi, quindi selezionare *Layer.*
2. Selezionare il nome del file una volta per renderlo visibile, selezionarlo di nuovo per renderlo selezionabile.
3. Selezionare *Accetta* per confermare la selezione e tornare alla mappa.
4. Selezionare l'allineamento che si desidera selezionare.

   La direzione di un allineamento e una strada Trimble vengono definite al momento della creazione e non è possibile eseguire modifiche.

5. Per picchettare l'allineamento:
   - Selezionare *Picchettamento*, o selezionare e tenere selezionata la schermata della mappa, quindi selezionare *Picchetta allineamento.*
     Questa operazione consente di passare direttamente al picchettamento dell'allineamento.
   - Selezionare e tenere selezionata la schermata della mappa, quindi selezionare *Crea/Sfalsa allineamento.* Completare i campi come desiderato, quindi selezionare *Avanti*. Si può eseguire

una o più delle operazioni seguenti:
- ◊ picchettare la polilinea
- ◊ memorizzare la polilinea come allineamento
- ◊ sfalsare e picchettare l'allineamento
- ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato
- ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato e memorizzare i punti di nodo ai vertici
- ◊ memorizzare l'allineamento o l'allineamento sfalsato

6. E' possibile picchettare un allineamento seguendo due metodi:
   Stazione su allineamento

   Pendenza laterale da allineamento

**Per picchettare un allineamento definito da punti selezionato dalla mappa:**

1. Dal menu principale, selezionare *Mappa*.
2. Selezionare i punti che definiscono l'allineamento.
3. Per picchettare l'allineamento:
   - ♦ Selezionare *Picchettamento*, o selezionare e tenere selezionata la schermata della mappa, quindi selezionare *Picchetta allineamento*.
     Questa operazione consente di passare direttamente al picchettamento dell'allineamento.
   - ♦ Selezionare e tenere selezionata la schermata della mappa, quindi selezionare *Crea/Sfalsa allineamento*. Completare i campi come desiderato, quindi selezionare *Avanti*. Si può eseguire una o più delle operazioni seguenti:
     - ◊ picchettare la polilinea
     - ◊ memorizzare la polilinea come allineamento
     - ◊ sfalsare e picchettare l'allineamento
     - ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato
     - ◊ memorizzare l'allineamento sfalsato e memorizzare i punti di nodo ai vertici
     - ◊ memorizzare l'allineamento o l'allineamento sfalsato

4. E' possibile picchettare un allineamento seguendo due metodi:
   Stazione su allineamento

   Pendenza laterale da allineamento

**Sfalsamento di allineamenti**

Un allineamento sfalsato può essere creato da un allineamento inserito, un allineamento salvato come file RXL o una polilinea derivata da un file DXF/SHP.

Quando si crea un allineamento sfalsato, è possibile picchettare l'allineamento senza salvarlo oppure è possibile attribuire all'allineamento un nome e quindi salvare l'allineamento sfalsato come file RXL. Si può inoltre creare e salvare punti di nodi ai vertici dell'allineamento orizzontale.

Per sfalsare e picchettare un allineamento:

1. Dal menu principale selezionare *Picchettamento* / *Allineamenti.*

Si può selezionare un allineamento esistente o inserirne uno nuovo.

1. Per selezionare un allineamento esistente, selezionare il nome dell'allinamento (se è visualizzata la schermata *Seleziona allineamento* ). Se è visualizzato il campo *Intervallo punti* , selezionare *Seleziona* per visualizzare gli allineamenti già presenti sul controller.
2. Per inserire un nuovo allineamento, inserire i nomi dei punti che definiscono l'allineamento (se viene visualizzata la schermata *Inserisci allineamento* ). Se è visualizzata la schermata *Seleziona allineamento* selezionare *Nuovo* per inserire l'intervallo di punti.

   Per ulteriori informazioni, vedere la sezione precedente.

2. Per sfalsare un allineamento, selezionare *Offset.*
3. Inserire la distanza di sfalsamento.
   Per sfalsare a sinistra, inserire un valore negativo.
4. Per memorizzare l'allineamento sfalsato, attivare la casella di controllo *Memorizza allineamento* , inserire un *Nome allineamento,* inserire un *Codice,* se necessario, quindi selezionare *Avanti.*
   L'allineamento viene memorizzato come file RXL.
5. Per memorizzre i punti di noto ai vertici di un allineamento sfalsato, attivare la casella di controllo *Memorizza i punti ai nodi* check box, inserire un *Nome punto di inizio,* inserire un *Codice,* se necessario, quindi selezionare *Avanti.*

   Selezionando *Avanti* viene memorizzato l'allineamento, se la casella di controllo *Memorizza allineamento* è attivata e consente di passare al picchettamento. Per memorizzare un allineamento senza passare al picchettamento, selezionare *Memorizza.*

6. E' possibile picchettare un allineamento seguendo due metodi:
   Stazione su allineamento

   Pendenza laterale da allineamento

Un allineamento sfalsato ha una componente verticale se la geometria verticale dell'allineamento originale coincide con la geometria orizzontale e se la geometria verticale è costituita solo da punti. La geometria verticale sfalsata non può includere curve. Se la geometria verticale di un allineamento non può essere sfalsata, nell'allineamento sfalsato sarà presente sono una componente orizzontale. Un allineamento con spirali non può essere sfalsato.

**Abbreviazioni di stazione**

La tabella seguente elenca le abbreviazioni impiegate dal software Topo Generale nel campo menu a comparsa *Stazionamento.*

| Abbreviazione | Significato | Abbreviazione | Significato |
|---|---|---|---|
| CS | Curva a spirale | SS | Spirale a spirale |
| PC | Punto di curvatura (Tangente a curva) | ST | Spirale a tangente |
| PI | Punto di intersezione | TS | Tangente a spirale |
| PT | Punto di tangente (Curva a tangente) | FCV | Fine curva verticale |
| AS | Inizio allineamento | ICV | Inizio curva verticale |

| | | | |
|---|---|---|---|
| AE | Fine allineamento | PIV | Punto verticale di intersezione |
| SC | Spirale a curva | SR | Sezioni regolari |
| Ap | Apice di curva verticale | PB | Punto basso di curva verticale |

## Stazione picchettamento su allineamento

1. Nel campo *Picchetto,* selezionare *Stazione su allineamento.*
2. Selezionare una *Stazione* per il picchettamento, quinid specificare l' *Intervallo stazione.*

   La stazione può essere selezionata tramite uno dei seguenti metodi:

   - Selezionare dall'elenco a comparsa nel campo Stazionamento.
   - Inserire un valore.
   - Toccare *Sta+* o *Sta-* per selezionare la stazione successiva/precedente.

3. Se necessario, inserire un *Offset.*
4. Per modificare la quota di progetto, selezionare la freccia. Per ricaricare una quota modificata, selezionare *Ricarica quota di progetto* dal menu a comparsa nel campo *Quota di progetto.*

   **Nota -** Se la posizione che si seleziona per il picchettamento non ha quota, diventa disponibile il campo *Quota di progetto.* Immettere una quota in questo campo.

6. Se necessario, inserire valori nei campi *Offset costruzione.*
7. Per cambiare le altezze della mira o dell'antenna, toccare l'icona della mira presente nella barra di stato.
8. Toccare *Picchettamento* e poi usare la visualizzazione grafica in pianta o in sezione trasversale per navigare fino al punto.

   La visualizzazione grafica mostra il:

   - Valore stazione
   - Codice
   - Quota della posizione corrente (indicata in blu)
   - Quota progetto della posizione selezioanta (mostrata in rosso se modificata)

   La base dello schermo mostra i delta di navigazione.

   **Suggerimenti**

   - Per selezionare la visualizzazione del delta, selezionare la freccia a sinistra dei delta di navigazione.
   - Toccare *Opzioni* per ulteriori opzioni visualizzazione delta.
   - Selezionare l'icona nella parte inferiore destra della finestra grafica per visualizzare la sezione trasversale della posizione corrente. In alternativa, premere il tasto [Tab] del controller per passare dalla vista in pianta alla vista sezione e viceversa.

- Per accedere alla barra di stato quando la finestra grafica si trova in modo schermo intero, toccare la freccia nell'angolo superiore destro della mappa. La barra di stato viene visualizzata per circa tre secondi, dopo i quali la mappa torna alla visualizzazione a schermo intero.
- Per modificare il modo schermo intero, toccare e tenere premuto nella finestra grafica e quindi selezionare *Schermo intero.*

8. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

**Suggerimenti**

- Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
  - ◊ toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
  - ◊ configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
- Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

## Picchettare pendenza laterale da allineamento

1. Nel campo *Picchetto* , selezionare *Pendenza trasversale da allineamento* .
2. Immettere un valore nel campo *Codice* (questa operazione è opzionale).

**Suggerimento -** L'annotazione immessa nel campo *Codice* è assegnata alla fine della pendenza laterale e viene visualizzata durante il picchettamento.

3. Selezionare una *Stazione* per il picchettamento, quinid specificare l' *Intervallo stazione.*

La stazione può essere selezionata tramite uno dei seguenti metodi:

- Selezionare dall'elenco a comparsa nel campo Stazionamento.
- Inserire un valore.
- Toccare *Sta+* o *Sta-* per selezionare la stazione successiva/precedente.

4. Per definire un cardine, selezionare un metodo di *Deduzione cardine* e completare i relativi campi.

**Nota -** Se la definizione della strada è costituita solamente da un allineamento orizzontale, il solo metodo di deduzione cardine disponibile è *Offset e quota* .

5. Per definire la pendenza laterale inserire i valori nei campi *Pendenza sterro* (1), *Pendenza riporto* (2) e *Ampiezza fossato scavato* (3) inserire i valori che definiscono l'elemento.

**Nota -** Le pendenze di sterro e riempimento sono espresse come valori positivi.

**Suggerimento** - Per definire una pendenza laterale con solo una pendenza di sterro o riporto, lasciare l'altro campo del valore di pendenza come '?'.

6. Se necessario, inserire valori nei campi *Offset costruzione.*
7. Per cambiare le altezze della mira o dell'antenna, toccare l'icona della mira presente nella barra di stato.
8. Toccare *Picchettamento* e poi usare la visualizzazione grafica in pianta o in sezione trasversale per navigare fino al punto.

   La visualizzazione grafica mostra il:

   - Valore stazione
   - Codice
   - Valore pendenza laterale definita dalla posizione attuale (indicata in blu)
   - Valore pendenza laterale progetto
   - Quota della posizione corrente (indicata in blu)

   La base dello schermo mostra i delta di navigazione.

   Quando si è entro la distanza di 3 metri dalla mira la visualizzazione grafica mostra nella vista in pianta la propria posizione corrente insieme alla mira. Viene visualizzata anche una linea tratteggiata che congiunge la posizione di incontro di pendenza trasversale - il punto in cui la pendenza trasversale si interseca con il terreno - con la posizione cardine di pendenza trasversale.

   **Suggerimenti**

   - Per selezionare la visualizzazione del delta, selezionare la freccia a sinistra dei delta di navigazione.
   - Toccare *Opzioni* per ulteriori opzioni visualizzazione delta.
   - Selezionare l'icona nella parte inferiore destra della finestra grafica per visualizzare la sezione trasversale della posizione corrente. In alternativa, premere il tasto [Tab] del controller per passare dalla vista in pianta alla vista sezione e viceversa.
   - Per accedere alla barra di stato quando la finestra grafica si trova in modo schermo intero, toccare la freccia nell'angolo superiore destro della mappa. La barra di stato viene visualizzata per circa tre secondi, dopo i quali la mappa torna alla visualizzazione a schermo intero.
   - Per modificare il modo schermo intero, toccare e tenere premuto nella finestra grafica e quindi selezionare *Schermo intero.*
   - Quando si è entro la distanza di 3 metri dalla mira la visualizzazione grafica mostra nella vista in pianta la propria posizione corrente insieme alla mira. Viene visualizzata anche una linea tratteggiata che congiunge la posizione di incontro di pendenza trasversale - il punto in cui la pendenza trasversale si interseca con il terreno - con la posizione cardine di pendenza trasversale.

9. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
     - toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
     - configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.

♦ Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

**Note**

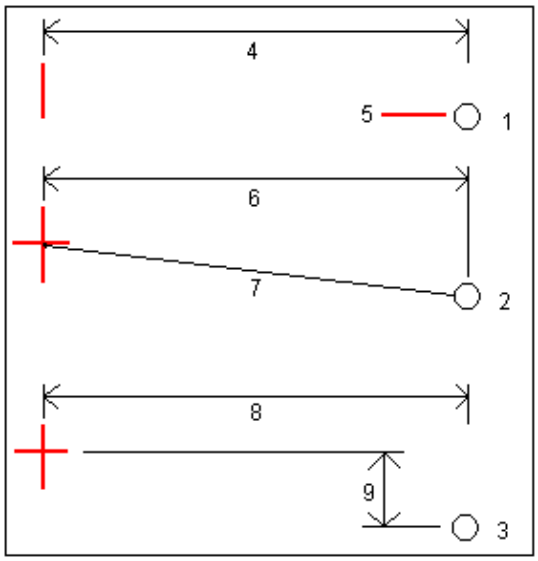
- Se si sta picchettando in un punto di incontro con offset di costruzione, andare nel punto di incontro, poi toccare *Applica* per aggiungere gli offset di costruzione. Si viene invitati ad applicare gli offset dalla propria posizione corrente. Se non si è nella posizione di incontro, selezionare *No,* andare nella posizione di incontro e poi toccare di nuovo *Applica.*

  Se si vuole memorizzare la posizione di incontro e l'offset di costruzione, vedere Offset di costruzione.

- Per picchettare anche la posizione cardine appropriata, toccare *Seleziona>>* e selezionare l'opzione *Punto cardine (sterro)* oppure *Punto cardine (riporto)* .

## Metodo di deduzione cardine

Il grafico seguente illustra i tre metodi di deduzione cardine:




Spiegazione dei termini del grafico:

1 - Offset ed quota. Immettere un offset (4) dall'allineamento orizzontale e la quota (5) della posizione cardine.
2 - Offset e pendenza. Immettere un offset (6) dall'allineamento orizzontale e il valore di pendenza (7) dall'intersezione dell'allineamento orizzontale e verticale con la posizione cardine.
3 - Offset e distanza verticale. Immettere un offset (8) dall'allineamento orizzontale e la differenza verticale (9) dall'intersezione dell'allineamento orizzontale e verticale con la posizione cardine.

## Vista sezione trasversale

La sezione trasversale che appare è orientata in direzione di stazione crescente. Viene visualizzata la posizione corrente dell'utente e la mira. Se per la mira sono specificati offset di costruzione, il cerchio singolo più piccolo indica la posizione selezionata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata regolata per l'offset (gli offset) di costruzione specificato(i). L'offset (gli offset) di costruzione appare (appaiono) sotto forma di linee verdi.

## Specificare offset di costruzione

Per il punto da picchettare è possibile effettuare un offset tramite:

- Offset orizzontale
- Offset verticale

Gli offset di costruzione sono indicati da linee verdi con il cerchio singolo più piccolo indicante la posizione di incontro calcolata e il cerchio doppio indicante la posizione selezionata adattata per gli offset di costruzione specificati.

**Suggerimenti**

- Gli offset di costruzione sono specifici dei lavori. Ovvero un offset di costruzione specificato per un allineamento non può essere utilizzato per lo stesso allineamento, se vi si accede da un lavoro diverso.
- Gli offset di costruzione non sono specifici degli allineamenti. Ovvero un offset di costruzione specificato per un allineamento può essere utilizzato per tutti gli allineamenti nello stesso lavoro.
- Gli offset di costruzione non sono specifici per una sessione di rilevamento. Ovvero un offset di costruzione specificato per un allineamento può essere utilizzato per le sessioni di rilevamento seguenti.

Offsets costruzione orizzontali

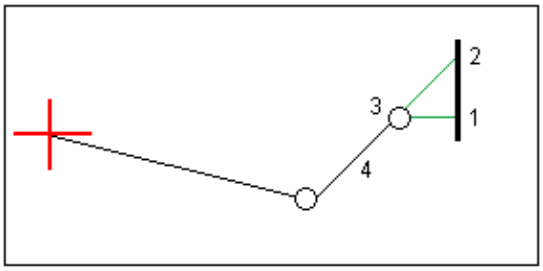
È possibile sfalsare un punto orizzontalmente quando:

- Un valore negativo sfalsa il punto verso la linea centrale (in).
- Un valore positivo sfalsa il punto allontanandolo dalla linea centrale (out).

Quando si picchetta un punto di incontro, utilizzare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) per specificare se l'offset deve essere applicato:

- orizzontale
- alla pendenza dell'elemento precedente nella sezione trasversale

La figura seguente mostra un *Offset orizzontale (1)* e una *Pendenza offset precedente (2)* applicate a un punto di incontro (3). Per l'opzione *Pendenza precedente*, la pendenza dell'offset è definita dalla pendenza della pendenza laterale (4). Il valore di *Offset verticale* nella figura è 0,000.




**Nota -** Per i punti con offset zero, non è possibile applicare offset orizzontali di costruzione al valore di pendenza del precedente elemento del modello.

**Note**

- Se si inserisce un valore per l'offset orizzontale nella mezzeria (ad offset 0.00 m), a sinistra si ha un offset di valore negativo.
- Gli offset di costruzione non sono applicati automaticamente all'offset di pendenza laterale. Per maggiori informazioni vedere picchettare un Punto di incontro.
- Quando si picchetta una pendenza trasversale selezionare la casella di controllo *Memorizzare offset di incontro e di costruzione* se si vuole misurare **e** memorizzare la posizione di incontro.

**Offset costruzioni verticali**

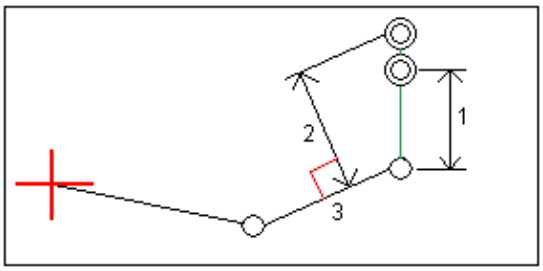
È possibile sfalsare un punto verticalmetne quando:

- Un valore negativo sfalsa il punto verticalmente verso il basso.
- Un valore positivo sfalsa il punto verticalmente verso l'alto.

Quando si picchetta una pendenza laterale da un allineamento, nel campo *Offset verticale* utilizzare la freccia del menu a comparsa avanzato ( ) per specificare se l'offset deve essere applicato:

- verticalmente
- perpendicolarmente all'elemento nella sezione trasversale prima che il punto venga picchettato

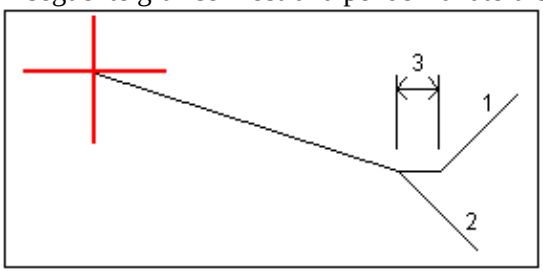
La figura seguente mostra un Offset Verticale applicato verticalmente (1) e un Offset verticale applicato perpendicolarmente (2) alla pendenza laterale (3).



## Specificare una pendenza laterale

Una pendenza laterale è definita dai campi *Pendenza sterro* (1), *Pendenza riporto* (2), e *Ampiezza fossato scavato* (3).

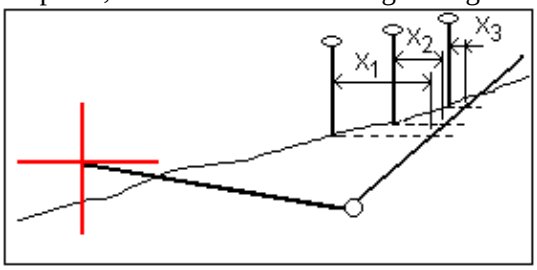
Il seguente grafico mostra la pendenza laterale.




## Punto di incontro

Il punto di incontro è il punto dove la pendenza laterale del progetto si interseca con il suolo.

La posizione di intersezione corrente della pendenza laterale con la superficie del suolo esistente - il punto di incontro - è determinata iterativamente (mediante ripetizione). Il software Topo Generale calcola l'intersezione di un piano orizzontale che passa attraverso la posizione corrente e la pendenza laterale di sterro o riposto, come mostrato nella figura seguente, dove $x_n$ è il valore *Vai a destra/sinistra* .




La visualizzazione grafica nella vista in pianta mostra la posizione di incontro calcolata . Il valore di pendenza calcolato (in blu) e il valore di pendenza del progetto vengono visualizzati nella parte superiore dello schermo.

Selezionare l'icona nella parte inferiore destra della finestra grafica per visualizzare la sezione trasversale della posizione corrente. In alternativa, premere il tasto [Tab] del controller per passare dalla vista in pianta alla vista sezione e viceversa.

La sezione trasversale è visualizzata nella direzione di stazione in aumento. Viene indicata la posizione corrente e la mira calcolata. E' tracciata una linea (in blu) dalla posizione cardine alla posizione corrente per indicare la pendenza calcolata.

Se per il punto di incontro sono specificati offset di costruzione, questi appaiono come linee verdi nella visualizzazione della sezione trasversale. Il cerchio più piccolo singolo indica la posizione di incontro calcolata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata, adattata per gli offset di costruzione specificati. Gli offset di costruzione appaiono solamente dopo che l'utente li ha applicati.

Toccare la schermata *Rapporto* dallo schermo *Conferma delta picchettati* (o *Esamina lavoro)* per visualizzare la schermata *Rapporto su delta punto di incontro.*

**Tasto software Seleziona**

Il tasto software *Seleziona* fornisce le opzioni seguenti in relazione al picchettamento di una pendenza laterale.

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| *Punto di incontro (Auto)* | Il software Topo Generale seleziona la pendenza laterale (sterro o riporto) da intersecare con il suolo. Questa è l'impostazione predefinita. |
| *Punto di incontro (Sterro)* | Fissa la pendenza laterale come una pendenza laterale di sterro. |
| *Punto di incontro (Riporto)* | Fissa la pendenza laterale come una pendenza laterale di riporto. |
| *Punto cardine (sterro)* | Picchetta la base della pendenza trasversale di sterro. E' il modo più diretto per selezionare il punto cardine se il modello include un offset fosso. |
| *Punto cardine (riporto)* | Picchetta l'inizio della pendenza trasversale di riporto. |

# Delta picchettati punto di incontro

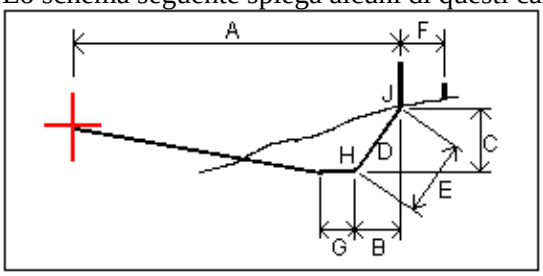
Se nelle opzioni *Picchettamento* è selezionata la casella di controllo *Visualizza prima della memorizzazione* , la finestra *Conferma delta picchettati* appare prima di memorizzare il punto.

Il software Topo Generale supporta rapporti di picchettamento definibili dall'utente, che consentono di configurare la visualizzazione delle informazioni di picchettamento nella schermata *Conferma delta picchettati* che appare quando si abilita *Visualizza prima della memorizzazione.* Per maggiori informazioni vedere Dettagli punto come picchettato.

**Nota -** Il valore nel campo *Dist. s. rispetto a cardine + Costr. off:* comprende qualsiasi valore di offset costruzione specificato e riferisce la distanza inclinata dal cardine alla posizione picchettata. Il valore è nullo (?) se non c'è alcun offset di costruzione orizzontale specificato o se l'offset di costruzione orizzontale è applicato orizzontalmente.

**Suggerimento -** Toccare *Rapporto* per visualizzare la schermata *Rapporto su delta punto di incontro.* Questa mostra la distanza orizzontale e verticale dal punto cardine e dalla mezzeria. Se la pendenza laterale include un fossato scavato, il rapporto include la posizione cardine nella punta della pendenza di sterro. I valori riportati escludono qualsiasi offset di costruzione specificato.

Lo schema seguente spiega alcuni di questi campi.



Legenda:

| | | |
|---|---|---|
| A | = | Distanza rispetto alla linea centrale |
| B | = | Distanza orizzontale rispetto al punto cardine |
| C | = | Distanza verticale rispetto al punto cardine |
| D | = | Pendenza |
| E | = | Distanza inclinata rispetto al punto cardine |
| F | = | Offset orizzontale costruzione |
| G | = | Offset fossato |
| H | = | Punto cardine |
| J | = | Punto di incontro |

## Picchettamento - Modelli digitali del terreno (DTM)

Un Modello digitale del terreno è una rappresentazione elettronica di una distanza 3D. Il software Topo Generale supporta DTM reticolati (.dtm) e triangolati (.ttm), e DTM triangolati in un file LandXML.

**Nota -** I DTM in un file LandXML sono supportati solo nella Mappa, non nel picchettamento

Quando si specifica un DTM è possibile vedere lo sterro e il riporto relativo al DTM. E' necessario definire una proiezione e una trasformazione datum prima di usare un DTM in un rilevamento GNSS o convenzionale.

Quando nella mappa viene attivato un DTM, una gradazione di colore indica le modifiche di quota. Per disattivare la gradazione di colore e mostrare solo un profilo del DTM, passare a *Opzioni* , quindi deselezionare la casella di controllo *Visualizza gradazione colore* .

**Per picchettare un DTM:**

1. Trasferire un file DTM nel software Topo Generale, poi selezionare *Picchettamento / DTM* .
2. Selezionare il file da usare.

   **Nota** - Tutti i file DTM di una cartella sono elencati.

3. Se necessario specificare un offset verticale per alzare od abbassare il DTM.
4. Per cambiare le altezze della mira o dell'antenna, toccare l'icona della mira presente nella barra di stato.

   Se la mira o l'altezza antenna non sono state definite, la quota e il valore sterro/riporto saranno nulli (?).

5. Toccare *Avvio* . Appare la finestra di visualizzazione grafica del picchettamento, indicando le coordinate della posizione corrente e la distanza verticale sopra (sterro) o sotto (riporto) il DTM.

   **Nota -** a meno che non si utilizzi uno strumento convenzionale che supporta l'inseguimento (ad esempio Trimble 5600), i valori appaiono solamente dopo che è stata effettuata una misurazione della

distanza.

6. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.

   **Suggerimenti**

   - Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione interno, è possibile:
     - toccare *eBubble* per visualizzare una livella elettronica;
     - configurare lo stile di rilevamento per prevedere un avviso quando la palina è al di fuori di una *Tolleranza inclinazione* specificata.
   - Toccare *Opzioni* per configurare il controllo qualità, la precisione e le *impostazioni di inclinazione.*

Quando si picchetta il DTM il valore di *sterro/riporto* è nullo (?) se si è al di fuori dell'estensione del DTM o in un "buco".

Per visualizzare lo sterro/riporto per un DTM quando si picchetta un punto, una linea, un arco o una strada:

1. Cliccare *Opzioni* nella finestra *Picchettamento* .
2. Selezionare la casella di controllo *Visualizza sterro/riporto in DTM* e specificare il modello.

**Nota -** questo non si applica ai metodi di picchettamento *Pendenza da linea* o *Pendenza da arco* .

**Per mostrare il valore di sterro/riempimento per un DTM nella mappa:**

1. Trasferire un file DTM nella cartella di progetto appropriata del controller.
2. Dal menu principale, selezionare *Mappa.* Selezionare la freccia Su per visualizzare più comandi e quindi selezionare *Layer.*
3. Selezionare il file DTM una volta per selezionare il file e visualizzarlo nella mappa; selezionare il file DTM ancora per renderlo attivo. Selezionare *Accetta* per tornare alla mappa.

   Quando il DTM è attivo e la mappa presenta una posizione nel DTM, nella schermata mappa vengono visualizzati la quota DTM e la distanza verticale superiore (sterro) o inferiore (riporto) rispetto al DTM.

   **Suggerimento -** Per Trimble Tablet la quota della posizione corrente è visualizzata nella schermata della mappa.

4. Se necessario specificare un offset verticale per alzare o abbassare il DTM.
   L'offset verticale può essere configurato in *Opzioni* quando si seleziona il file DTM. Dopo la definizione, l'offset verticale appare anche nella mappa.
5. Per cambiare le altezze della mira o dell'antenna, toccare l'icona della mira presente nella barra di stato.

   Se la mira o l'altezza antenna non sono state definite, la quota e il valore sterro/riporto saranno nulli (?).

# Configurazione rilevamento

## Menu Configurazione

Le Impostazioni per Topo Generale, Strade, Tunnel e altre applicazioni possono essere configurate utilizzando Impostazioni da menu Trimble Access.

I programmi seguenti utilizzano impostazioni di configurazione comuni che sono disponibili da Impostazioni:

- Trimble Access Topo Generale
- Trimble Access Strade
- Trimble Access Tunnel
- Trimble Access Cave

Il menu Rilevamento consente di:

- Creare e modificare stili di rilevamento.

Il menu Lingua consente di:

- Cambiare la lingua
- Attivare o disattivare la segnalazione sonora degli eventi .

Questo menu consente di:

- Configurare un' installazione Internet
- Creare contatti GNSS da usare con modem cellulari.
- Configurare opzioni di autocorrezione
- Configurare le impostazioni radio di dispositivi Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station e stazioni totali Trimble 5600.
- Configurare connessioni Bluetooth
- Configurare le impostazioni Trasferimento immagine Wi-Fi . Disponibile solo se si sta utilizzando un controller con software trasferimento immagine Wi-Fi installato.
- Calibrare la Bussola. Disponibile solo se si sta utilizzando un controller TSC3 o Controller Trimble Slate.

Utilizzare il menu Libreria caratteristiche per:

- Creare e modificare librerie di caratteristiche.

Il menu Lingua consente di:

- Cambiare la lingua
- Attivare o disattivare la segnalazione sonora degli eventi.

# Stili di rilevamento

Gli Stili di rilevamento definiscono i parametri per configurare e comunicare con i propri strumenti e per misurare e memorizzare punti. In un rilevamento GNSS, Stile rilevamento ordina ai ricevitori base e rover di effettuare le funzioni richieste per uno specifico tipo di rilevamento . Questa intera serie di informazioni è memorizzata come un modello che può essere richiamato e usato quando necessario.

Si possono usare gli stili forniti con il sistema senza configurarli, è anche possibile però cambiare le impostazioni predefinite in base alle proprie esigenze. Lo stile 5600 3600 funziona con entrambi gli strumenti Trimble 5600 e Trimble 3600. Topo Generale rileva lo strumento al quale si è connessi e configura automaticamente i comandi appropriati.

In un nuovo sistema, un certo numero di stili di rilevamento vengono creati automaticamente e le proprietà di visualizzazione vengono controllate tramite opzioni che non sono attivate inizialmente. Le opzioni vengono automaticamente attivate quando il software del controller si connette automaticamente allo strumento. Per controllare le opzioni manualmente, toccare *Impostazioni / Stili di rilevamento/ Opzioni* da menu Trimble Access e quindi toccare il tasto funzione *Opzioni* .

E' possibile impostare le opzioni software e le opzioni di connessione automatica indipendentemente l'una dall'altra. Se per esempio si deseleziona la casella di controllo *Ricevitore GNSS Trimble* nella finestra di dialogo *Opzioni di connessione automatica,* questo non disabilita l'opzione *Rilevamento GNSS* nella finestra di dialogo *Opzioni* del software.
Se però le opzioni di connessione automatica sono disabilitate, allora le opzioni software non possono essere abilitate automaticamente, perché è il processo di connessione automatica che individua lo strumento e poi configura le opzioni software appropriate.

Configurare lo stile se le impostazioni predefinite non sono adatte alle proprie esigenze. Per cambiare lo stile di rilevamento, toccare *Impostazioni* da menu Trimble Access e quindi selezionare *Stili di rilevamento* .

L'utente può bloccare Stili rilevamento per prevenire la loro modifica sul campo. Per fare ciò:

1. Utilizzare la tecnologia Microsoft ActiveSync per stabilire una connessione tra il controller e il computer per l'ufficio.
2. Navigare fino alla cartella [Mobile Device / My Windows Mobile-Based Device / Trimble Data / Systems Files].
3. Copiare il file di stile richiesto nel computer per l'ufficio.
4. Selezionare il file, fare clic con il tasto destro del mouse e quindi selezionare [Properties] (Proprietà).
5. Dalla scheda [Properties / General] (Proprietà/Generali), selezionare la casella di spunta [Read-only] (Sola lettura).
6. Toccare OK.
7. Copiare il file nella cartella [Systems Files] (File di sistema) sul controller.

Selezionare *Settings / Survey Styles* (Impostazioni/Stili di rilevamento) e notare il simbolo del lucchetto a sinsitra del nome dello stile che indica che non è possibile modificare questo stile.

**Nota -** Uno stile bloccato verrà aggiornato in modo da riflettere eventuali modifiche realizzate durante il ciclo di connessione automatica a uno strumento.

**Suggerimento -** è possibile modificare uno stile di rilevamento copiato.

Per maggiori informazioni vedere:

Rilevamento integrato

Rilevamento Convenzionale

Rilevamento FastStatic

Rilevamento Cinematico postelaborato

Rilevamento Cinematico in tempo reale e Completamento

Rilevamento Cinematico in tempo reale

Cinematico in tempo reale e Registrazione dati

## Tipi di rilevamento

Il tipo di rilevamento GNSS dipende dall'attrezzatura disponibile, dalle condizioni sul campo e dai risultati richiesti. Configurare il tipo di rilevamento quando si crea o si modifica uno Stile di rilevamento.

Per fare ciò:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni /Stili di rilevamento / <Stile rilevamento selezionato> / Opzioni base* .
2. Cambiare come necessario il campo Tipo.
3. Fare la stessa cosa per Opzioni rover.

**Nota -** Topo Generale utilizza le impostazioni dallo stile di rilevamento selezionato quando si avvia il rilevamento. Topo Generale verifica le impostazioni di stile per verificare che siano correttamente configurate per l'apparecchiatura alla quale si è collegati. Ad esempio, se nello stile di rilevamento si è attivato GLONASS, verrà verificato se il ricevitore GNSS o l'antenna a cui è connessi supporta a sua volta il rilevamento GLONASS. Se Topo Generale rileva un'impostazione non corretta o se rileva che le impostazioni dello stile di rilevamento non sono mai state verificate, chiede all'utente di confermare o correggere le impostazioni. Eventuali modifiche delle impostazioni vengono salvate nello stile di rilevamento.

Il software Topo Generale fornisce stili di rilevamento per i seguenti tipi di rilevamento:

Rilevamento Convenzionale

Rilevamento Cinematico in tempo reale

Rilevamento integrato

Per usare uno dei seguenti tipi di rilevamento è necessario creare il proprio stile di rilevamento:

Rilevamento FastStatic

Cinematico in tempo reale e Registrazione dati

Rilevamento Cinematico in tempo reale e Completamento

Rilevamento Differenziale in tempo reale

Rilevamento Cinematico postelaborato

## Strumento convenzionale - Configurazione

Configurare il tipo di strumento convenzionale quando si crea o si modifica uno Stile rilevamento.

Selezionare *Strumento* , scegliere il tipo di strumento e impostare i parametri associati.

**Velocità di trasmissione e parità**

Utilizzare il campo *Velocità di trasmissione* per configurare la velocità di trasmissione del Topo Generale in modo da farla corrispondere a quella dello strumento convenzionale.

Utilizzare il campo *Parità* per configurare la parità del Topo Generale in modo che corrisponda a quella dello strumento convenzionale.

Quando si cambia il tipo di strumento, le impostazioni della velocità di trasmissione e della parità cambiano automaticamente nelle impostazioni predefinite per lo strumento selezionato.

**Velocità stato HA VA**

Usare il campo *Velocità stato HA VA* per impostare quanto spesso il software Topo Generale aggiorna la visualizzazione dell'angolo orizzontale e verticale nella barra di stato con informazioni provenienti dallo strumento convenzionale.

**Nota -** Alcuni strumenti emettono un bip quando comunicano con il software Topo Generale. L'utente può disattivare il bip nello strumento oppure impostare la *Velocità stato HA VA* su Mai.

**Modo di misurazione**

Il campo *Modo misurazione* appare se il tipo di strumento selezionato ha più di un modo di misurazione che può essere impostato da Topo Generale. Impiegare questo modo per specificare come l'EDM misura le distanze. Le opzioni variano a seconda del tipo di strumento. Selezionare l'opzione *Strumento predefinito* per usare sempre l'impostazione nello strumento.

**Suggerimento -** Toccare le Funzioni dello strumento per cambiare rapidamente il modo di misurazione

quando si utilizzano strumenti Trimble e Leica TPS.

La terminologia Trimble corrisponde nella maniera seguente ai modi di misurazione indicati negli strumenti Leica TPS1100:

| Terminologia Trimble | Terminologia Leica |
|---|---|
| STD | Standard |
| FSTD | Fast |
| TRK | Rapid tracking |
| DR | Reflectorless |

**Osservazioni medie**

Impiegare il metodo Osservazioni medie per:

- aumentare la precisione di misurazione con un numero predefinito di osservazioni
- visualizzare le deviazioni standard di misurazione associate.

Mentre lo strumento sta effettuando le misurazioni, sono visualizzate le deviazioni standard per l'angolo orizzontale (HA), l'angolo verticale (VA) e la distanza inclinata (SD).

**F1/F2 in automatico**

Quando si utilizza uno strumento con servomotore o robotico, selezionare la casella di controllo *F1/F2 in automatico* per misurare automaticamente un punto o picchettare una posizione nella faccia 2 dopo l'osservazione faccia 1.

**Note**

- La funzionalità *F1/F2 in automatico* non è adatta all'utilizzo quando si picchetta con uno strumento 5600 utilizzando Autolock poichè non è in grado di operare l'EDM in modo tracciamento sulla faccia 2.
- Nessuna registrazione MTA viene creata quando si picchetta. Sono create solo le posizioni individuali faccia 1 e faccia 2 come picchettato.

Quando è selezionato *F1/F2 in automatico* , una volta completata la misurazione faccia 1, lo strumento passa automaticamente alla faccia 2. Il nome punto non viene incrementato, in maniera da consentire di misurare un'osservazione faccia 2 con lo stesso nome punto dell'osservazione faccia 1. Una volta completata la misurazione faccia 2, lo strumento ritorna alla faccia 1.

"F1/F2 in automatico" non funziona quando si inizia nella faccia 2, oppure quando il metodo di misurazione è impostato su:

- offset angolo
- offset angolo oriz.
- offset angolo vert.
- offset dist. singola

- offset prisma doppio
- oggetto circolare
- oggetto remoto.

**Misura distanza su faccia 2**

L'opzione *Misura distanza su faccia 2* si utilizza per:

- Misura, quando è selezionato *F1/F2 in automatico*
- Misura cicli, Impostazione stazione più e Resezione, quando sulla faccia 2 non è richiesta un'osservazione della distanza.

Quando è selezionata l'opzione "Misura distanza su faccia 2", se il metodo di misurazione della faccia 1 includeva una misurazione della distanza allora dopo la misurazione della faccia 1 il metodo di misurazione per la faccia 2 viene impostato automaticamente su *Solo angoli* . Dopo la misurazione della faccia 2, lo strumento ritorna al metodo impiegato nella faccia 1.

**Imposta lettura altimetrica all'indietro**

Il campo *Imposta lettura altimetrica all'indietro* appare se l'utente può impostare nello strumento la lettura cerchio azimutale quando viene osservata la lettura all'indietro. Le opzioni sono *No , Zero,* e *Azimut* . Se si seleziona l'opzione *Azimut* , quando si osserva la lettura all'indietro la lettura cerchio azimutale è impostata sull'azimut calcolato tra il punto strumento e il punto di lettura all'indietro.

**Rotazione automatica con servomotore**

Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore, il campo *Rotazione automatica con servomotore* nello stile di rilevamento può essere impostato su *A.Or. &A.Ver.* , *Solo A.Or.* o *Off* . Se si seleziona *A.Or. &A.Ver.* oppure *Solo A.Or.* , lo strumento gira automaticamente verso il punto durante il picchettamento e quando si immette un punto noto in un campo di nome punto.

Se si sta utilizzando la modalità robotica oppure quando nello stile di rilevamento il campo *Rotazione automatica con servomotore* è impostato su *Off,* lo strumento non gira automaticamente. Per ruotare lo strumento all'angolo indicato sullo schermo toccare *Gira* .

**Errore di centraggio**

Può essere specificato un errore di centraggio per lo strumento e il punto all'indietro.

L'errore di centraggio serve per calcolare i pesi dell'osservazione come parte dei calcoli di Resezione standard e Impostazione stazione più. Impostare un valore adatto per la precisione stimata della impostazione strumento/punto all'indietro.

**Precisione strumento**

Utilizzare i campi *Precisione strumento* per registrare le precisioni dello strumento. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- lasciarli vuoti;
- inserire i valori del produttore;
- Accettare i valori predefiniti dello strumento.
- immettere i propri valori basati sulle proprie tecniche di osservazione.

Se si lasciano vuoti questi campi, le statistiche vengono calcolate impiegando i valori predefiniti di Trimble Business Centre. Se si inseriscono valori, questi vengono usati per ponderare osservazioni nel calcolo dell'Orientamento medio e del Fattore di scala per letture altimetriche all'indietro multiple e resezioni, nonché la Posizione resezionata. Questi valori vengono impiegati anche in Trimble Busines Center per calcolare le statistiche di errore standard per un'osservazione.

Quando si utilizza uno strumento Trimble serie VX/S, 5600 o 3600, nello stile di rilevamento le precisioni dello strumento non sono configurate. Topo Generale legge tali precisioni dallo strumento stesso e poi le impiega per ponderare e calcolare le statistiche di errore standard per un'osservazione.

Le statistiche di errore standard sono memorizzate con ciascuna osservazione. Nel software dell'ufficio gli errori standard possono essere impiegati per ponderare le osservazioni durante una compensazione della rete.

## Strumento convenzionale - Tipo

In uno stile di rilevamento convenzionale è necessario specificare il tipo di strumento usato.

Scegliere un modello di uno dei seguenti produttori:

- Trimble
- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Spectra Precision
- Topcon
- Zeiss

Scegliere *Manuale* quando si desidera immettere manualmente le misurazioni.

Scegliere uno dei seguenti tipi di IMPOSTAZIONE:

- IMPOSTAZIONE (base), quando si usa uno strumento Nikon (se il proprio strumento non supporta uno stile di rilevamento Nikon). Assicurarsi che le unità sullo strumento siano uguali alle unità nel software Topo Generale.

- IMPOSTAZIONE (estesa), quando si usa qualsiasi strumento Sokkia.

**Suggerimento -** Quando si usano strumenti non Trimble, disabilitare connessione automatica. Alcuni comandi impiegati da connessione automatica possono interferire con la comunicazione con gli strumenti non Trimble.

**Suggerimento -** Impostare la velocità in baud su 38400 per la connessione al dispositivo Nikon NPL-352 (o modelli simili).

**Creazione di uno stile di rilevamento per gli strumenti Leica TPS1100 e TPS1200 per il rilevamento servoassistito o robotizzato**

La configurazione degli stili di rilevamento per uno strumento Leica TPS1100 e TPS1200 sono molto simili, ad eccezione della velocità di trasmissione.
Per creare uno stile di rilevamento per lo strumento Leica 1100/1200:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento.*
2. Toccare *Nuovo* .
3. Inserire un nome nel campo *Nome stile* .
4. Nel campo *Tipo di stile* scegliere *Convenzionale* e toccare *Accetta* .
5. Toccare *Strumento.*
6. Nel campo *Produttore* , scegliere *Leica.*
7. Nel campo *Modello* , selezionare *TC1100 Servo (GeoCom)* oppure *TC1100 Robotic (GeoCom),* a seconda del tipo di rilevamento che si desidera effettuare, servoassistito o robotizzato.
8. Impostare i valori *Velocità di trasmissione* e *Parità* in coincidenza delle impostazioni dello strumento.
   - Per TPS1100 utilizzare un valore *Velocità di trasmissione* di ***19200*** e il valore *Parità* pari a *Nessuna.*
   - Per TPS1200 utilizzare un valore *Velocità di trasmissione* di ***115200*** e una *Parità* parità a *Nessuna.*

   Trimble consiglia un valore *velocità stato HA VA* di 2 secondi o inferiore. Velocità maggiori possono interferire con la comunicazione delle strumento.

   Per ulteriori informazioni su *Invia conferma di registrazione* vedere di seguito.
   La maggior parte delle altre impostazioni dipendono da come si desidera utilizzare il software: configurarli in base alle necessità.

9. Selezionare *Accetta* e quindi *Memorizza* per salvare le modifiche.

**Configurare uno strumento Leica TPS1200 per un rilevamento con Servomotore o Robotico**

Sia nel rilevamento servoassistito sia in quello robotizzato, Topo Generale comunica con uno strumento di modello Leica TPS1200 utilizzando il protocollo di comunicazione RCS (Remote Control Surveying), con interfaccia in modo GeoCOM.

Per comunicare con lo strumento TPS1200 con un controller non Leica, è necessario disporre della chiave di licenza Leica GeoCOM Robotics. L'utente può connettersi allo strumento anche senza la chiave, ma molte delle funzioni come Blocco, Ricerca, Cambia faccia e Gira a punto non saranno operative.

Per configurare lo strumento:

1. Dal menu principale del Leica TPS1200, premere 5 [Config...]. Premere poi 4 [Interfaces...].
2. Utilizzando i tasti freccia della tastiera, evidenziare questi tre dispositivi; [Emissione GSI], [Modo RCS] e [Esporta lavoro], uno alla volta, quindi premere F5 [UTILIZZA] per deselezionare i

dispositivi attualmente selezionati, se necessario.

3. Utilizzando il tasto freccia della tastiera, evidenziare [Modo GeoCOM] quindi premere F5 [UTILIZZARE] per impostare un [Dispositivo]. Impostare il dispositivo su [TCPS27] e configurare le impostazioni della porta. Il dispositivo attualmente potrebbe non essere impostato su [TCPS27] ma verrà configurato in questo modo al passaggio successivo.
4. Per impostare il [Dispositivo] corretto, premere F3 [MODIFICA], quindi F5 [DISPOSITIVO]. Premere F6 [PAGINA] fino a che la scheda [Radio] non viene evidenziata, quindi utilizzare il tasto freccia per evidenziare [TPCS27].
5. Premere F3 [MODIFICA] per configurare le impostazioni di comunicazione per [TCPS27], come indicato di seguito:
    - ♦ [Velocità di trasmissione] = 115200
    - ♦ [Parità] = None
    - ♦ [Bit di dati] = 8
    - ♦ [Bit di stop] = 1

   Queste sono le impostazioni predefinite utilizzate con le radio Leica 1200 TCPS27 e questi parametri vengono impostati nella radio della base connessa allo strumento Leica 1200.
   L'utente deve verificare che la radio del rover sia configurata con gli stessi parametri. Inoltre è necessario verificare che la radio del rover sia impostata come radio "remota", la radio della base sia impostata su a [Base] e che entrambe sia sulla stessa frequenza [Link]. Se si utilizzano le impostazioni predefinite, questi parametri sono probabilmente già configurati correttamente, ma se non è possibile mettere le radio in comunicazione verificare queste impostazioni.
   Si può utilizzare Microsoft (R) HyperTerminal in modo efficace con ogni radio connessa al computer per verificare se la radio è in comunicazione.
   Vedere il manuale Leica o consultare il rivenditore Leica per ulteriori informazioni.

6. Premere F1 [Memor.] per salvare le impostazioni di comunicazione corrette e F1 [CONT] per continuare. Viene visualizzata la schermata [GeoCOM Mode]:
    - ♦ [Usa interfaccia] = [Sì]
    - ♦ [Porta] = [Porta 1]
    - ♦ [Dispositivo] = [TCPS27]
    - ♦ [Protocollo] = [RS232 GeoCOM]
7. Premere F1 [CONT] due volte per uscire dal menu principale.

Lo strumento è ora configurato per la comunicazione tramite radio TCPS27.

**Nota -** A differenza del modello TPS1100, TPS1200 consente di comunicare indipendentemente dalla schermata attualmente visualizzata sullo strumento, a condizione che le impostazioni di comunicazione dello strumento, delle radio e del software Topo Generale siano corrette.

**Configurare uno strumento Leica TPS1100 per un rilevamento con Servomotore o Robotico**

Sia nel rilevamento con servomotore sia in quello robotico Topo Generale comunica con uno strumento di modello Leica TPS1100 utilizzando il protocollo RCS (Remote Control Surveying).

Per configurare lo strumento:

1. Dal menu principale del Leica TPS1100, premere 5 [Configuration]. Premere poi 2 [Communication mode].

2. Premere 1 [RCS parameters], poi impostare la velocità di trasmissione [Baudrate] a 19200, [Protocol] su None, [Parity] su CR/LF e [Data Bits] su 8.
3. Premere [Cont] per continuare.
4. Premere 5 [RCS (Remote) On/Off]. Assicurarsi che [Remote control mode] sia **off** .
5. Per portare lo strumento nella schermata [Measure and Record], premere F1 [Back] due volte. Premere poi F6 [Meas].

   **Nota -** Non è necessario configurare 2 [GeoCOM parameters], 4 [RCS parameters] e non occorre mettere lo strumento in [GeoCOM On-Line mode] o attivare il modo RCS.

   **Suggerimento -** Topo Generale può comunicare con lo strumento solamente quando questo si trova nella schermata [Measure and Record]. Per configurare lo strumento in modo che avvii la schermata [Measure and Record], selezionare 5, 1, 04 dal menu principale nello strumento Leica. Impostare [Autoexec] su [Measure and record].

Il software Topo Generale non supporta l'uso del modo [ATR] durante i cicli automatizzati. Lo stato [ATR] non viene aggiornato durante un ciclo. Durante i cicli automatizzati usare il modo [Lock] piuttosto che il modo [ATR].

**Suggerimento -** Per utilizzare la tecnologia senza riflettore, configurare lo strumento nel modo senza riflettore (Reflectorless). In Topo Generale impostare il *Modo di misurazione* su *Strum. predefinito.*
In alternativa toccare l'icona della Mira nella barra di stato e selezionare *Mira DR* per passare a *Mira DR* e configurare automaticamente lo strumento per il modo senza riflettore (DR).

**Nota -** La ricerca non funziona quando lo strumento è nel modo senza riflettore (DR).

**Note -** Gli stili di rilevamento di Leica TC/TPS1100 sono stati concepiti appositamente per operare con gli strumenti TPS1100. Lo stile TC/TPS1100 potrebbe tuttavia anche essere usato per azionare altri strumenti Leica TPS per mezzo dello stesso protocollo.

**Configurare uno strumento Leica TPS1100 per registrare dati nel software Topo Generale**

E' possibile configurare uno strumento Leica TPS1100 in maniera che faccia partire una misurazione e poi registri i dati nel software Topo Generale.

**Nota -** Nel software Topo Generale il modo di registrazione è supportato solo quando si usa *Misura topog* .

Per abilitare questa funzione sullo strumento Leica, si deve configurare il formato dei dati e poi occorre configurare dove inviare i dati.

**Configurare il formato dei dati**

Per configurare la Rec-Mask in maniera che siano inviate le informazioni corrette al software Topo Generale:

1. Dal menu principale dello strumento Leica TPS1100, premere 5 [Configuration]. Premere poi 1 [Instrument config].
2. Premere 05 [Display and Record].

3. Premere F4 [RMask].
4. Nel campo [Define] selezionare una [Rec-Mask] appropriata da configurare.
5. Impostare il [Mask name] inserendo un nome appropriato.
6. Impostare il [REC format] su [GSI16 (16 char)].
7. La [1st word] (1° parola) è impostata su [Point Id (11)]. Questo non può essere modificato dall'utente.
8. Impostare la [2nd word] su [Hz (21)].
9. Impostare la [3rd word] su [V (22)].
10. Impostare la [4th word] su [Slope Dist (31)].
11. Impostare la [5th word] su [/(empty)].
12. Impostare la [6th word] su [Point Code (71)]. Questa operazione è opzionale.

    Quando lo strumento emette un codice punto, questo sostituisce il codice presente nel campo codice della maschera *Misura topog* .

    Per immettere un Codice punto nello strumento Leica, può essere necessario configurare la Maschera di visualizzazione.

13. Premere [Cont] per continuare.

    Nel modulo [Main Display and Record] adesso appare la [REC-Mask], avente il nome assegnato dall'utente alla maschera di registrazione nell'operazione 5 qui sopra indicata.

14. Per tornare nel menu principale premere [CONT] / [BACK] / [BACK].

    **Configurare dove inviare i dati**

    Per configurare lo strumento in maniera che invii i dati della REC-Mask alla porta RS232:

1. Dal menu principale dello strumento Leica TPS1100, premere F5 [SETUP].
2. Impostare il campo [Meas job] su [RS232 RS].

   Il campo [REC-Mask] appare con il nome assegnato dall'utente alla maschera di registrazione nell'operazione 5 qui sopra indicata.

3. Per tornare alla schermata [Measure &Record], pronti per iniziare a misurare punti, premere F6 [MEAS].

Lo strumento Leica TPS1100 è adesso configurato per misurare e inviare il nome punto, il codice e i dettagli della misurazione alla schermata *Misura topog.* di Topo Generale quando si usa F1 [All] nello strumento Leica TPS1100.

*Misura topog.* è l'unica schermata nel software Topo Generale in cui è possibile azionare una misurazione negli strumenti Leica e salvare i dati nel controller.

A seconda del modello (e possibilmente del firmware) dello strumento, potrebbe essere necessario configurare il software Topo Generale. Alcuni modelli richiedono una conferma da parte del controller dal quale hanno ricevuto dati.

Se lo strumento segnala un errore di comunicazione [Comm. error : wrong response.] e non riesce ad incrementare il nome punto nello strumento, allora è necessario inviare una conferma allo strumento.

Per inviare una conferma, selezionare l'opzione *Send record acknowledgement* (Invia conferma di registrazione) nello stile Leica oppure in *Misura topog. / Opzioni*.

**Nota -** Se l'utente ha selezionato la casella di controllo *Send record acknowledgement* , la riga di stato nel software Topo Generale è disabilitata e l'icona della mira non viene aggiornata con informazioni di stato Lock provenienti dallo strumento. Visualizzare lo stato Lock attraverso il pannello dello strumento.

Nel software Topo Generale configurare come necessario il campo *Visualizza prima della memorizzazione* :

- Quando l'opzione *Visualizza prima della memorizzazione* è attivata, sono mostrati i dettagli della misurazione e l'utente può cambiare il campo del codice prima di memorizzare l'osservazione.
- Quando l'opzione *Visualizza prima della memorizzazione* è disattivata, i dettagli della misurazione sono mostrati per breve tempo sul pulsante grande prima che l'osservazione venga memorizzata.

**Note**

- I record 11, 21, 22, 31 e 71 (come descritto sopra) sono i soli record letti dal software Topo Generale. Tutti gli altri record sono ignorati.
- Il campo codice nel [Point code] annotato nel software Leica può essere inviato al software Topo Generale.
- Il campo codice nel [Code] annotato nel software Leica non può essere inviato al software Topo Generale.
- Il nome punto deve essere definito nel software Leica e sostituirà sempre il nome punto nel modulo *Misura topog.* . Se l'opzione *Visualizza prima della memorizzazione* è attiva, l'utente ha la possibilità di cambiare il nome punto.
- Se il [Point code] è stato definito nel software Leica, sostituirà sempre il Codice nel modulo *Misura topog.* .
- Se il [Point code] è nullo nel software Leica, non sostituisce il codice nel modulo *Misura topog.* .
- Se l'opzione *Visualizza prima della memorizzazione* è attiva nel software Topo Generale, l'utente può cambiare il codice prima che l'osservazione sia memorizzata.
- Quando si usa *F1/F2 in automatico* il software Topo Generale non incrementa il nome del punto per l'osservazione faccia 2. Questa funzione non funziona se i nomi dei punti sono inviati dallo strumento Leica. Per far funzionare *F1/F2 in automatico* l'utente deve impostare i nomi corretti dei punti nello strumento Leica.

  **Configurare la maschera di visualizzazione**

  Per configurare la maschera di visualizzazione in maniera che il campo [Point code] sia disponibile nello strumento:

1. Dal menu principale dello strumento Leica TPS1100, premere 5 [Configuration]. Premere poi 1 [Instrument config].
2. Premere 05 [Display and Record].
3. Premere F3 [DMask].
4. Nel campo [Define] selezionare una [Displ.Mask] appropriata da configurare.

5. Impostare il [Mask name] inserendo un nome appropriato.
6. Impostare la [word] corrispondente alla posizione in cui si vuole che sia visualizzato il campo del codice punto in [Point code].
7. Impostare gli altri valori [word] come necessario.
8. Premere [Cont] per continuare.

   Nel modulo [Main Display and Record] adesso appare la [Displ.Mask], avente il nome assegnato dall'utente alla maschera di registrazione nell'operazione 5 qui sopra indicata.

9. Per tornare nel menu principale premere [CONT] / [BACK] / [BACK].

## Telemetro laser

Per misurare punti o distanze usando un telemetro laser connesso al controller, prima configurare il telemetro laser nel proprio Stile rilevamento.

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento* .
2. Evidenziare uno stile di rilevamento e toccare *Modifica* .
3. Selezionare *Telemetro laser* .
4. Selezionare uno degli strumenti nel campo *Tipo* .
5. Se necessario, configurare i campi *Porta controller* e *Velocità di trasmissione* .
   Il valore predefinito nel campo *Velocità di trasmissione* è l'impostazione consigliata dal produttore. Se il laser è di un modello con il quale Topo Generale può effettuare automaticamente una misurazione quando si preme il tasto software *Misura,* allora modificare il campo *Misurazione automatica* .
6. Se necessario, selezionare la casella di controllo Memorizzazione automatica punto.
7. Toccare Invio. I campi relativi alla precisione contengono i valori di precisione per il laser stabiliti dal produttore i quali però hanno solamente scopo informativo.

   I controller Trimble supportano il collegamento wireless Bluetooth ad alcuni telemetri laser. Se si impiega un collegamento wireless Bluetooth ad un telemetro laser, configurare le impostazioni della connessione wireless Bluetooth. Per maggiori informazioni vedere Configurare il software Topo Generale per la connessione ad un telemetro laser Bluetooth.

   Le misurazioni laser possono essere visualizzate come angoli verticali misurati dallo zenit o inclinazioni misurate da orizzontale. Selezionare un'opzione di visualizzazione nel campo Visualizzazione VA laser della finestra Unità. Per maggiori informazioni vedere Unità di sistema.

   Se si utilizza un dispositivo LTI TruPulse 200B o 360B, è possibile selezionare la casella *Mire di qualità insufficiente* . Quando questa casella non è selezionata, le misurazioni che vengono indicate dal telemetro laser come di bassa qualità vengono rifiutate ed è necessario eseguire nuove misurazioni.

Prima di usare il laser con il controller, configurare le opzioni laser. La tabella seguente mostra la configurazione per ciascun laser supportato da Topo Generale.

| Laser | Impostazione del laser |
|---|---|
| Trimble LaserAce 1000 | Dettagli connessione modello Bluetooth:<br>Non ci sono configurazioni Bluetooth nel LaserAce 1000, è sempre abilitato.<br>Quando il LaserAce 1000 è rilevato durante la scansione per il rilevamento dei dispositivi Bluetooth, viene visualizzata una finestra di dialogo di richiesta di autenticazione. Occorre inserire il numero PIN impostato nel telemetro laser. (PIN predefinto = 1234). |
| Bosch DLE 150 | Quando viene riconosciuto il Bosch DLE 150, appare una finestra di dialogo di richiesta di autenticazione. L'utente deve inserire il numero PIN impostato nel telemetro laser. |
| LTI Criterion 300 o LTI Criterion 400 | Dal menu principale premere il tasto Freccia giù o Freccia su fino a che non appare il menu *Rilevamento* , poi toccare *Invio* . Selezionare *Misurazioni base* e toccare *Invio* . Appare una schermata che mostra i campi *HD* e *AZ* . |
| LTI Impulse | Impostare il laser in modo che funzioni nel formato CR 400D. Assicurarsi che sullo schermo sia visualizzata una piccola "d" (se necessario premere il pulsante **Fire2** nel laser). |
| LTI TruPulse 200B/360B | Impostare il modo TruPulse su [Slope Distance], [Vertical Distance] o [Horizontal Distance]. |
| Laser Atlanta Advantage | Impostare l'opzione *Portata / Modo* su *Standard (mediato)* e l'opzione *Seriale / Formato* su *Trimble Pro XL* . |
| LaserCraft Contour XLR | Impostare il modo LaserCraft nel laser. Se ci si collega attraverso la tecnologia wireless Bluetooth, è anche necessario cambiare l'impostazione della velocità di trasmissione nel telemetro laser, portandola a 4800. |
| Leica Disto memo/pro | Impostare le unità di misura su metri o piedi, no su piedi e pollici. |
| Leica Disto Plus | Prima di eseguire una scansione Bluetooth occorre abilitare la tecnologia wireless Bluetooth nel Leica Disto Plus.<br>Se la misurazione automatica è disattivata:<br>1. Per eseguire una misurazione premere il tasto [Dist] nel telemetro laser.<br>2. Premere il tasto [2nd].<br>3. Per trasferire la misurazione nel controller, premere uno degli otto tasti freccia. |
| MDL Generation II | Non sono necessarie impostazioni speciali. |
| MDL LaserAce | Impostare il formato *Record di dati* su *Modo 1*. Quando si usa il codificatore angolare, impostare la declinazione magnetica su zero nel software Topo Generale. Il codificatore angolare nel LaserAce corregge per la declinazione magnetica.<br>Impostare la velocità di trasmissione su 4800. |
| | Dettagli connessione modello Bluetooth:<br>Non esiste configurazione della tecnologia wireless Bluetooth su MDL LaserAce, è sempre attivo.<br>Quando viene rilevato MDL LaserAce durante la scansione per dispositivi Bluetooth, viene visualizzata una finestra di dialogo di autenticazione. Inserire il numero PIN inserito nel telemetro laser (PIN predefinito = 1234) |

**Nota -** L'utente deve configurare il telemetro laser per aggiornare l'inclinometro e le letture di distanza inclinata dopo ciascuna misurazione.

Per maggiori informazioni vedere:

- Configurazione del software Topo Generale per la connessione a un telemetro laser Bluetooth
- Misurazione dei punti con un telemetro laser

## Strumenti ecoscandaglio

Il software Topo Generale supporta i seguenti modelli di ecoscandagli batimetrici:

| Ecoscandaglio | Impostazioni ecoscandaglio |
|---|---|
| CeeStar Basic High Freq | Ecoscandaglio CeeStar Dual Fequency, formato di invio BASIC quando la profondità ad alta frequenza viene memorizzata. L'unità deve essere impostata per inviare 'prefissi' e non 'comma' nei dati inviati [Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm] impostare su [Use prefix]. |
| CeeStar Basic Low Freq | Ecoscandagli CeeStar Dual Fequency, formato di invio BASIC, quando la profondità Low Frequency deve essere memorizzata. L'unità deve essere impostata in modo da inviare 'prefissi' e non 'comma' nei dati inviati [Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm] impostare su [Use prefix]. |
| Dispositivo NMEA SDDBT | Qualsiasi dispositivo Echosounder che può inviare la frase NMEA DBT (Depth Below Transducer). L'"ID parlante" deve inviare l'identificatore standard "SD" (in modo che le linee inviate inizino tutte per "$SDDBT,..". Topo Generale accetterà dati in Piedi, Metri o Fathom e convertirà i valori come richiesto. |
| SonarMite | Qualsiasi dispositivo SonarMITE. L'unità verrà modficata in 'Engineering mode' (formato inviato 0) e altre impostazioni possono essere regolate tramite Topo Generale. |

**Nota -** Il software Topo Generale utilizza i file di descrizione del protocollo XML Echosounder (*.esd) e quibndi possono supportare altri ecoscandagli batimetrici a patto che i loro protocolli di comunicazione siano relativamente diretti. Per ulteriori inforamzioni, contattare il rivenditore locale Trimble.

Quando si utilizza un ecoscandaglio per registrare le profondità uguali a zero, è necessario aggiungere il flag allowZero="True" subito dopo il flag isDepth="True" flag. Ad esempio: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

Per maggiori informazioni, vedere: Utilizzare un ecoscandaglio per memorizzare profondità.

## Tolleranza punto duplicato

In un rilevamento GNSS quando si tenta di aggiungere un nome punto, Topo Generale avverte l'utente nel caso in cui esista già un punto con lo stesso nome.

In un rilevamento convenzionale, quando si tenta di aggiungere un nome punto che esiste già, non appare alcun messaggio per avvertire l'utente che il punto è già presente. Questo perché l'utente potrebbe voler misurare regolarmente punti su entrambe le facce.

In un rilevamento GNSS in tempo reale, o in un rilevamento convenzionale, è possibile impostare la tolleranza per un avvertimento riguardante un punto duplicato.

- Specificare la distanza massima alla quale un nuovo punto può trovarsi da un punto esistente.
- Quando si prova a memorizzare un nuovo punto appare un avvertimento punto duplicato solo se questo è al di fuori della tolleranza stabilita.
- Se il nuovo punto ha lo stesso nome di un punto esistente ed è più vicino al punto esistente di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, il punto viene memorizzato come un nuovo punto e non sovrascrive il punto esistente.
- Quando nello stile di rilevamento si seleziona l'opzione *Media automatica*, il punto è salvato come un nuovo punto e viene memorizzata anche una media di tutte le posizioni precedenti (dello stesso nome).
- Una posizione mediata ha una classe di ricerca più alta di un'osservazione normale.

Se il nuovo punto è più lontano dal punto originale di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, è possibile scegliere cosa fare quando lo si memorizza.
Le opzioni sono:

- Ignora
- Rinomina
- Sovrascrivi - sovrascrivere e cancellare il punto originale e tutti gli altri punti con lo stesso nome e con la stessa (o inferiore) classe di ricerca.
- Memorizza come verifica - memorizzare con una classificazione inferiore.
- Memorizza un altro - memorizzare il punto che poi può essere mediato nel software dell'ufficio. Il punto originale viene preferito a questo punto.
- Media - salvare il punto, poi calcolare e memorizzare la posizione mediata.

**Metodi di averaging**

Sono supportati due metodi di averaging:

- Ponderato
- Non ponderato

È possibile selezionare il metodo di averaging nella schermata *Impostazioni Cogo* .

**Nota -** quando si seleziona l'opzione *Media* , l'osservazione corrente viene memorizzata ed appare la posizione media calcolata, insieme alle deviazioni standard calcolate per le cordinate nord, est e di quota. Se ci sono più di due posizioni per il punto, viene visualizzato il tasto software *Dettagli* . Toccare *Dettagli* per visualizzare i residui della posizione media di ogni singola posizione. E' possibile impiegare il modulo *Residui* per includere o escludere specifiche posizioni dal calcolo della media.

Per configurare la Tolleranza punto duplicato:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stili di rilevamento* .
2. Selezionare Tolleranza punto duplicato.
3. Specificare le tolleranze orizzontali e verticali. Se si impostano queste distanze a zero, viene sempre fornito un avvertimento.

4. Per calcolare automaticamente e memorizzare la posizione media, selezionare l'opzione "Media automatica dei punti entro la tolleranza".

**Nota -** Quando è selezionata l'opzione Media automatica e un'osservazione di un punto duplicato si trova entro le tolleranze specificate per punto duplicato, l'osservazione e la posizione media calcolata (usando tutte le posizioni punto disponibili) sono memorizzate automaticamente.

**Nota -** Topo Generale calcola una coordinata mediata effettuando la media delle coordinate reticolo calcolate dalle coordinate o dalle osservazioni sottostanti. Le osservazioni che non consentono di risolvere una coordinata reticolo (ad esempio osservazioni di soli angoli) non sono incluse nella coordinata media.

Per maggiori informazioni vedere:

- Cogo/Calcola media

Osservazioni Faccia 1 e Faccia 2

In un rilevamento convenzionale quando si effettuano osservazioni su due facce durante Impostazione stazione, Impostazione stazione più, Resezione o quando si misurano cicli, Topo Generale controlla che le osservazioni Faccia 1 e Faccia 2 per un punto si trovino entro la tolleranza predefinita.

Se le osservazioni sono fuori tolleranza, appare la finestra *Osservazione: fuori tolleranza* .
Vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Ignora - ignorare l'osservazione senza salvarla.
- Rinomina - rinominare con un differente nome punto.
- Memorizza come verifica - memorizzare con una classificazione di Verifica.
- Memorizza un'altra - memorizzare l'osservazione.
- Memorizza e riorienta - (questa opzione appare solamente se si sta osservando un punto di lettura altimetrica all'indietro). Memorizza un'altra osservazione che fornisce un nuovo orientamento per punti successivi misurati nell'impostazione stazione corrente. Le osservazioni precedenti non sono cambiate.

Una volta completata l'Impostazione stazione più, la Resezione o il ciclo di misurazioni, Topo Generale salva gli Angoli ruotati medi per ogni punto osservato. In questa fase il software non controlla i punti duplicati, perciò per utilizzare una qualsiasi delle osservazioni per calcolare la posizione media di un punto osservato si deve selezionare l'opzione Calcola media dal menu Cogo.

## Libreria di caratteristiche

È possibile creare una libreria di caratteristiche utilizzando il software da ufficio e quindi trasferendo la libreria al controller. In alternativa è possibile creare un elenco di codici caratteristica direttamente nel controller.

**Nota -** I codici caratteristiche creati con il software Topo Generale non hanno attributi associati.

Per creare e trasferire librerie di caratteristiche, utilizzare il software da ufficio seguente:

| Per creare la libreria, utilizzare ... | Per trasferire la libreria, utilizzare... | File salvato sul controller come... |
|---|---|---|
| Editor attributri e caratteristiche | Trimble Geomatics Office | .fal |
| Gestore definizione caratteristiche | Trimble Business Center | .fxl |

**Note**

- La funzione Feature Definition Manager di Trimble Business Center versione 1.0 crea e legge file .fxl di versione 1.
- La funzione Feature Definition Manager versione 2.0 di Trimble Business Center crea e legge file .fxl di versione 1 e 2.
- La funzione Feature Definition Manager versione 2.1 di Trimble Business Center crea e legge file .fxl di versione 1,2 e 3.
- General Survey non aggiorna un file .fxl v2 a file .fxl v3.
- La versione 1.90 e le successive di General Survey, possono leggere file .fxl versione 1,2, e 3, ma creare solo file versione 3.
- Le versioni da 1.00 a 1.80 di Topo Generale possono leggere i file .fxl versione 1 e 2 ma possono creare solo i file di versione 2.
- Topo Generale versioni 1.00 ed ulteriori possono leggere i file .fal
- File .fal creati dalla versione 11.40 o precedenti di Trimble Survey Controller.
- Le versioni da 12.00 a 12.22 di Trimble Survey Controller creano e leggono la versione 1 dei file .fxl. I file della versione 2 e 3 non sono supportati.

Vi possono essere fino a cinque campi da configurare quando si aggiungono o si modificano codici caratteristica.
Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di file:

- Tutte le librerie di caratteristiche dispongono di un *Codice caratteristica* e di una *Descrizione.*
- Tutte le librerie di caratteristiche dispongono di un *Tipo caratteristica.* È possibile modificare il *Tipo caratteristica* in un file .fal e impostare il *Tipo caratteristica* quando si crea un nuovo file .fxl ma non è possibile modificare il *Ipo caratterisica* in un file .fxl già impostato.
- Tutte le librerie di caratteristiche disponono di uno *Stile linea.* Il software Topo Generale supporta solo due stili di linea: *Linee solide* e *Linee tratteggiate.*
- Solo le librerie di caratteristiche .fxl possono avere un *Colore linea.*
- Solo le librerie di caratteristiche .fxl versione 3 possono avere il tipo caratteristica poligono.

Per creare un nuovo elenco di codici caratteristiche:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Librerie caratteristiche*
2. Cliccare *Nuovo* .
3. Digitare il nome dell'elenco.
4. Toccare il nome del nuovo file di caratteristiche creato e quindi selezionare *Modifica* per aggiungere, cancellare o modificare codici.

   **Nota -** Un codice caratteristica non può contenere più di 20 caratteri ma il numero massimo di

caratteri in un campo codici è 60.

**Suggerimento -** Quando si impiegano librerie di caratteristiche sono visualizzati sia il *Codice* sia la *Descrizione* .
I codici utilizzati più di recente sono visualizzati, con disposizione rientrata, nella parte superiore dell'elenco.

I nomi dei codici caratteristiche che contengono spazi appaiono nel software Topo Generale con un puntino tra le parole, ad esempio, Idrante·antincendio. Questi puntini non appaiono nel software per l'ufficio.

Alcuni simboli non sono supportati nelle librerie di caratteristiche, ad esempio ! e [ ]. Se si usano simboli non supportati quando nel software per ufficio si crea una libreria, il software Topo Generale li converte nel simbolo di sottolineatura "_" quando li trasferisce.

**Codici di linea**

Quando si utilizza una libreria di codici caratteristica, il software Topo Generale può elaborare i codici caratteristica in modo che i punti con *Tipi di caratteristica* impostati su *Linea* o *Poligono* siano uniti da linee. I poligoni sono automaticamente chiusi.

Per configurare una libreria di caratteristiche per l'elaborazione dei codici caratteristica in tempo reale:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Librerie caratteristiche*
2. Selezionare la caratteristica libreria e quindi toccare *Modifica.*
3. Selezionare un codice caratteristica e quindi toccare *Modifica* o *Aggiungi* per creare un nuovo codice caratteristica.
4. Assicurarsi che il *Tipo caratteristica* sia impostata su *Linea* o *Poligono.*
5. Selezionare un *Colore linea* per la linea.
6. Selezionare *Accetta* e quindi *Memorizza* per salvare le modifiche.

   Se nella mappa è attivato il filtro di lavoro lineare CAD, il software Topo Generale traccia linee tra punti in base alle proprietà di visualizzazione specificate.

   **Note**

- Nel software Topo Generale sono disponibili 15 colori di base per la configurazione del colore delle linee.
- I colori possono essere definiti in ufficio tramite il software Feature Manager e trasferiti al controller tramite un file .fxl. I colori definiti nel file .fxl dal software Feature Manager potrebbero non corrispondere esattamente ai colori utilizzati dal software Topo Generale.
- I colori possono essere definiti in Feature Manager come "Per strato" o "Personalizzato".
  - ♦ Se si selezionat "Per strato", il software Topo Generale utilizza il nero.
  - ♦ Se si definisce "Personalizzato", il software Topo Generale utilizza il colore che corrisponde meglio alla palette di Topo Generale
  - ♦ Nel software Topo Generale non è possibile definire il colore come "Per strato" o "Personalizzato". Se impostate nel software per ufficio, queste opzioni vengono visualizzate nel software Topo Generale e possono essere modificate in un colore di Topo Generale ma, in

tal caso, non è possibile tornare al colore originale.

- General Survey non riempie poligoni codificati caratteristica.

**Codici di controllo**

Se in una libreria e caratteristiche sono impostati i codici di linea (come descritto in precedenza), i punti con lo stesso codice vengono congiunti da una linea.

**Esempio -** In un rilevamento topografico, configurare il codice CL come *Codice di linea* . Rilevare la mezzeria di una strada e assenbare il codice CL ad ogni punto. Se il filtro lavoro lineare CAD è attivato nella mappa, tutti i punti a cui è stato assegnato il codice CL vengono congiunti.

Tuttavia, saranno necessari controlli di congiunzione della linea supplementari, per avviare nuove sequenze di linee, chiudere figure e congiungere punti specifici. Per questo controllo aggiuntivo, definire i *Codici controllo* . Questi codici vengono assegnati ai punti in aggiunta al *Codice linea* del punto. Un *Codice controllo* segue il *Codice linea* cui si applica e ne è separato da uno spazio.

Per creare un *Codice controllo* , impostare il valore *Tipo caratteristica* per il codice che si sta modificato su *Codice controllo* . A questo punto sarà disponibile una nuova *Azione codice controllo* .

Sono supportate le seguenti azioni codice controllo:

| Codice controllo | Azione |
|---|---|
| Unisci al primo (stesso codice) | Unisce il punto al primo punto con lo stesso codice. Utilizzare questa azione nella definizione di un codice di controllo utilizzato per chiudere una figura. Per i poligoni *Unisci al primo (stesso codice)* e *Termina sequenza di unione* sono equivalenti. |
| Unisci a punto con nome | Crea un'unione con un punto con un codice di controllo seguito dal nome (il codice di controllo e il nome vengono separati da uno spazio). Questa linea a un punto specifco si aggiunge ad altre linee eventualmente creare in base al codice di linea al quale si applica il codice di controllo (ovvero il codice precedente). |
| Avvia sequenza di unione | Avvia una nuova sequenza di unione. Il punto corrente viene impostato come primo punto della sequenza. Di conseguenza. il punto a cui viene unito utilizza un codice di controllo con azione *Unisci al primo (stesso nome).* Questa azione ignora inoltre il punto precedente con lo stesso codice eventualmente creato dal codice di linea associato. |
| Termina sequenza di unione | Indica al sistema che il punto corrente è l'ultimo punto della sequenza di unione. Questo significa che il punto successivo con lo stesso codice di linea non verrà unito. Per i poligoni *Unisci al primo (stesso codice)* e *Termina sequenza di unione* sono equivalenti. |
| Salta Unisci | Agisce in modo simile all'azione *Avvia sequenza di unione* ma si limita ad arrestare l'azione di unione del codice di linea associato. Non rende il punto corrente il primo punto di una nuova sequenza di unione. *Salta unisci* è ignorata per i poligoni. |
| Avvia tangente iniziale | Utilizzare il codice di controllo Avvia arco tangente per avviare un arco tangenzialmente (con punti che defiinscono la direzione di inserimento della |

| | |
|---|---|
| | tangente). L'azimuth tra il punto precedente con lo stesso codice funzione e il punto hce ha il codice di controllo di inizio definisce la direzione di inserimento della tangente. |
| Interrompi arco tangente | Utilizzare il codice di controllo Interrompi arco tangente per interrompere un arco tangenzialmente (con punti che definiscono la direzione di uscita della tangente). L'azimut tra il punto con il codice di interruzione dell'arco tangente e il punto successivo con lo stesso codice caratteristica definisce la direzione di uscita della tangente. |
| Avvia arco non tangente | Utilizza il codice di controllo Avvia arco non tangenteper avviare un arco in modo non tangente. Non serve un punto precedente con lo stesso codice caratteristica per avviare un arco in questo modo. |
| Interrompi arco non tangente | Utilizza il codice di controllo Interrompi arco non tangente per interrompere un arco non tangenziale. Non serve un punto successivo con lo stesso codice caratteristica per interrompere un arco in questo modo. |

**Note**

Quando si elaborano i codici caratteristica degli archi e se un arco non può essere calcolato, il segmento viene tracciato come una linea rossa tratteggiata per indicare che ci sono errori nella codifica. Le situazioni che si possono presentare sono:

- Un arco viene definito da due punti e non vengono definite informazioni di tangenza per almeno uno dei due punti.
- Un arco di due punti viene definito come tangenziale all'inizio e alla fine ma le tangenti non funzionano.
- Non è possibile determinare un arco migliore da tre o più punti, ad esempio quando i punti si trovano tutti su una linea retta.

# Radio - per GNSS

Le radio sono usate per rilevamenti in tempo reale.

Per connettere a Topo Generale una radio di collegamento dati o un modem cellulare, selezionare la casella di controllo *Invia mediante controller* . I dati in tempo reale fluiscono tra il ricevitore e la radio o il modem cellulare, poi passano a Topo Generale.
Specificare la porta del controller alla quale è connessa la radio o il modem cellulare e la velocità di trasmissione per le comunicazioni.

Nella barra di stato viene visualizzata un'icona di radio quando viene avviato un rilevamento. Se c'è un problema nel collegamento radio tral la base e i ricevitori rover, viene visualizzata una croce rossa sopra all'icona della radio.

- Toccare l'icona della radio o del collegamento radio per:
  - ♦ Visualizzare il tipo di radio
  - ♦ Visualizzare l' *Indice stazioni*
  - ♦ Visualizzare *Età dati base*

- Visualizzare *Affidabilità*
- Verificare le impostazioni o riconfigurare la radio rover quando è connessa a un ricevitore con una radio interna
- *Ristabilire* una connessione modem o la trasmissione dei dati di correzione
- *Interrompere* una connessione modem

**Nota -** *Indice stazione* e *Affidabilità* sono disponibili sono in rilevamenti CMR e CMR+.

**Configurare una radio per un Rilevamento GNSS in tempo reale**

Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stile di rilevamento / (nome di stile) / Radio base* o *Radio rover* per:

- cambiare la frequenza di una radio;
- cambiare il modo di una radio da radio trasmettente/ricevente a radio ripetitore;
- cambiare la velocità di trasmissione dei dati senza fili.

Per configurare una radio:

1. Connettere controller, ricevitore, alimentazione elettrica e radio. Per maggiori informazioni vedere impostare il ricevitore base.

   In alternativa impiegare un cavo a Y per connettere l'alimentazione e il controller direttamente alla radio.
2. Nel controller selezionare il proprio stile di rilevamento e toccare Modifica.
3. Selezionare *Radio base* o *Radio rover* a seconda di quale radio si sta configurando.
4. Impostare il campo *Tipo* sul tipo di radio utilizzato.
5. Se la radio è connessa direttamente al ricevitore, deselezionare la casella di spunta *Instradamento tramite controller* . Specificare il numero di porta del ricevitore a cui si connette la radio o il modem cellulare e la velocità di trasmissione in baud per le comunicazioni.
6. Se la radio è connessa al controller, selezionare la casella di spunta *Instradamento tramite controller* . Questo consente il passaggio di dati in tempo reale tra il ricevitore e il modem radio o cellulare tramite controller. Specificare il numero di porta del controller a cui sono connessi la radio o il modem cellulare e la velocità di trasmissione in baud per le comunicazioni.
7. Toccare Connetti.

   **Note**

   - Se il tasto software non è visualizzato, non si può configurare il tipo di radio selezionato.
   - Se il tasto software visualizza *>Rover* or *>Base* toccare per passare al modo appropriato e quindi toccare *Connetti.*

   Se si sta configurando una radio diversa dalla radio interna di un ricevitore GNSS Trimble R/5000 viene visualizzato il seguente messaggio:

   *Si prega di confermare. Staccare la radio dalla corrente.*

8. Staccare la radio dalla corrente e toccare *OK* .

Viene visualizzato il seguente messaggio: *Si prega di confermare* . Attaccare la radio alla corrente.

9. Riconnettere la radio alla corrente e toccare *OK* (non c'è bisogno di toccare *OK* per una radio Pacific Crest).

   Viene visualizzata la seconda schermata *Radio base* / *Radio rover* .

10. Se i dettagli sono corretti toccare *Invio* .

**Suggerimento -** è anche possibile accedere alla configurazione radio toccando il pulsante in funzioni GNSS.

**Nota -** In alcuni paesi è illegale cambiare la frequenza di una radio. Il software Topo Generale utilizza l'ultima posizione GNSS per verificare se l'utente si trova in uno di questi paesi. In caso affermativo, vengono visualizzate solamente le frequenze disponibili nel campo *Frequenza* .

Se la propria radio non appare nell'elenco, selezionare *Radio personalizzata* e definire la porta del ricevitore, velocità di trasmissione e parità.

Se si seleziona *Radio base* e si imposta il campo *Tipo* su *Radio personalizzata* , si può anche attivare *Clear To Send (CTS)* .

**Attenzione -** Non attivare CTS a meno che il ricevitore non sia connesso ad una radio che supporta CTS.

I ricevitori Trimble GNSS R/5000 supportano il controllo di flusso RTS/CTS quando si attiva CTS.

Per maggiori informazioni sul supporto CTS, consultare la documentazione fornita con il ricevitore.

**Soluzioni radio**

Trimble offre una vasta gamma di soluzioni radio testate e sperimentate.
Le radio Trimble sono alimentate dall'alimentatore del ricevitore per mezzo di un comune cavo dati / di alimentazione. Una tale configurazione semplifica le questioni relative alle batterie, perché il ricevitore e la radio impiegano la stessa fonte di alimentazione.

Si può utilizzare un modem cellulare nei ricevitori sia di base sia rover. Nella base il modem cellulare è connesso al ricevitore. Nel rover il modem cellulare può essere connesso al ricevitore o al controller.

**Nota -** I modem cellulari usati con il software Topo Generale devono supportare comandi AT Hayes compatibili.
I ricevitori base usati con i modem devono supportare il controllo di flusso CTS.

E' possibile usare il software Topo Generale per configurare le radio. Per maggiori informazioni vedere Configurare una radio usando il software Topo Generale .

**Nota -** La radio internain un ricevitore integrato Trimble GNSS può anche fungere da radio base se è configurata come ricetrasmettitore e se l'opzione Trasmetti UHF è attivata. Questo evita di utilizzare una soluzione radio esterna nel ricevitore base per la trasmissione dei dati base.

**Considerazioni sulle radio**

I metodi di rilevamento in tempo reale fanno assegnamento su una trasmissione radio senza problemi.

**Nota -** La precisione dei punti misurati non viene influenzata dalle prestazioni della radio.

Per ridurre gli effetti delle interferenze da altre stazioni base che funzionano alla stessa frequenza, impiegare un ritardo di trasmissione per la propria stazione base che non coincida con altri sulla stessa frequenza. Per maggiori informazioni vedere Far funzionare diverse stazioni base su una frequenza radio .

Qualche volta le condizioni o la topografia di un sito influenzano negativamente la radiotrasmissione, provocando una copertura limitata.

Per aumentare la copertura del sito:

- Spostare le stazioni base in punti prominenti intorno al sito.
- Innalzare l'antenna della radio base il più in alto possibile.
- Utilizzare ripetitori radio.

**Suggerimento -** Raddoppiare l'altezza dell'antenna di radiotrasmissione per aumentare la copertura di circa il 40%. Per ottenere lo stesso effetto, sarebbe necessario quadruplicare la potenza di radiotrasmissione.

**Ripetitori radio**

I ripetitori radio aumentano l'intervallo di radiotrasmissione di una radio base ricevendo la trasmissione base e poi ritrasmettendola sulla stessa frequenza.

Trimble offre cinque soluzioni radio da usare con il sistema Topo Generale.

E' possibile usare un ripetitore con una radio da 12.5 kHz ed uno o due ripetitori con la radio da 25 kHz. Per dettagli sulle radio Trimble e Pacific Crest, fare riferimento alla documentazione specifica del prodotto.

E' possibile configurare la radio interna Trimble R per la ripetizione dei dati base ad altri rover mentre si esegue un rilevamento rover. Questa configurazione è nota come "impostazione ripetitore roving". La radio interna è in grado di ripetere il segnale base, attraverso il suo collegamento di comunicazione UHF, ad altri rover mentre sta effettuando un rilevamento rover. Questa opzione è disponibile nei ricevitoriTrimble GNSS con radio interne configurate come ricetrasmettitori. Selezionare questo modo ripetitore quando ci si connette alla radio interna dalla schermata *Opzioni di radio rover* nello stile rilevamento.

**Nota -** Per utilizzare una qualsiasi di queste radio come ripetitore, è necessario configurarle come ripetitori. A tale scopo seguire le istruzioni sopra riportate per la connessione alla radio e scegliere un modo ripetitore, che appare se la radio alla quale si è connessi è in grado di fungere da ripetitore. In alternativa, se la radio dispone di un pannello frontale, utilizzarlo per impostare il modo ripetitore.

## Modem cellulare - informazioni generali

In un rilevamento in tempo reale è possibile utilizzare un modem cellulare o il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble come collegamento per i dati delle correzioni tra base e ricevitori rover e per connettersi ad Internet, per scambiare dati ed e-mail.

Per effettuare un rilevamento in tempo reale Internet, utilizzare uno dei metodi seguenti:

- Ricevere i dati base da un service provider, utilizzando un sistema come GPSnet o GPSbase.
- Utilizzare la propria stazione base remota collegata a sua volta ad Internet mediante un modem cellulare o un modulo GSM/Internet mobile interno Trimble. Se si utilizza il metodo del modem cellulare esterno, è necessario disporre di un ogni volta un collettore di dati Topo Generale connesso alla base ogni volta.

Se si utilizza la propria stazione base collegata ad Internet, questa può essere impostata in maniera da fungere da server , al quale si connetterà il rover, o per trasmettere i dati ad un server di distribuzione. Quando la base funziona come server, il numero di connessioni rover a tale base è limitato dalla capacità della connessione Internet base. In alcuni casi può essere possibile una sola connessione rover. Quando la base trasferisce i dati ad un server di distribuzione, quest'ultimo può inviare i dati base a molti rover.

Per utilizzare un modem cellulare o il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble per collegare il controller a Internet vedere Connessione a Internet .

Per utilizzare un modem cellulare o il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble in un rilevamento in tempo reale Internet, configurare la base e la radio rover come connessione Internet quando si crea o si modifica uno stile di rilevamento. Il modem cellulare deve supportare una connessione Internet.

E' possibile usare un modem cellulare in modo remoto per ricevere dati base da un service provider che utilizza un modem per il collegamento dati del servizio o da una stazione base remota dotata anche di modem cellulare. Quando si utilizza la propria stazione base, il modem cellulare rover chiama direttamente il modem cellulare della base. Il modem cellulare può essere connesso al ricevitore o al controller.

Per utilizzare un modem cellulare o il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble in un rilevamento in tempo reale remoto, configurare la base e la radio rover per la connessione remota quando si crea o si modifica lo stile di rilevamento. Il modem deve supportare i comandi AT compatibili Hayes.

## Configuzione la Base di stilo rilevamento o Radio rover come un Modem cellulare

E' possibile selezionare un contatto GNSS quando si configura la radio rover per il proprio stile di rilevamento:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Stile di rilevamento / (nome stile)/ Radio base/ Radio rover* .
2. Scegliere uno dei seguenti tipi di radio rover o di base.
    - ♦ Se si utilizza una connessione remota con modem esterno, selezionare *Modem cellulare* .

- Se si utilizza una connessione Internet con modem esterno, selezionare *Connessione Internet.*
- Se si utilizza un modulo GSM/Internet mobile interno Trimble, selezionare *Ricevitore Trimble interno* e quindi selezionare il metodo appropriato.
  - Selezionare *Internet mobile* per un rilevamento Internet.
  - Selezionare *Connessione dial-in GSM* per un rilevamento dial-in.

3. In un rilevamento con modem cellulare rover, se si connette il modem cellulare direttamente al controller usando un cavo o Bluetooth, selezionare la casella di controllo *Invia mediante controller* .
4. Dal campo *Contatti GNSS,* toccare il pulsante del menu del campo (freccia destra) per accedere al modulo Contatti GNSS . Selezionare un contatto GNSS dall'elenco o crearne uno nuovo.

   Immettere il nome del contatto GNSS precedentemente configurato.

   **Nota -** L'elenco *Contatto GNSS* è filtrato secondo il tipo di modem.

5. Per visualizzare il contatto GNSS configurato nello stile di rilevamento o modificare il profilo di composizione quando si avvia il rilevamento, selezionare la casella di controllo *Prompt per contatto GNSS* .

   **Nota –** Per utilizzare il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble per rilevamenti rover in tempo reale Internet, connettere il controller al ricevitore utilizzando la tecnologia Bluetooth.
   Per rilevamenti base, è possibile utilizzare Bluetooth se si sta utilizzando *Indirizzare attraverso controller* nel contatto GNSS o, in caso contrario, utilizzare un cavo.

Quando si avvia un rilevamento impiegando il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble, il software Topo Generale chiama il modem della stazione base, quindi avvia il rilevamento. Per maggiori informazioni vedere Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione GSM remota .

**Note -** È anche possibile creare e modificare profili modificando il file [GNSSContacts.xml] che viene memorizzato nella cartella [System files]. Per fare ciò, copiare il file nel computer, modificare il file e quindi caricarlo nuovamente nella cartella [System files].

Prima di iniziare un rilevamento usando un modulo GSM/Internet mobile interno Trimble:

1. Connettere il controller al ricevitore Trimble GNSS che ha un modulo GSM/Internet mobile interno con tecnologia Bluetooth.
2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* . Nel campo *Connessione a ricevitore GNSS / VX/S Series* selezionare il ricevitore.

   **Suggerimento -** Toccare l'icona di connessione automatica prima di eseguire una connessione o toccare l'icona del ricevitore per accedere a una combinazione rapida per la schermata di configurazione Bluetooth.

## Contatti GNSS

Per aggiungere, modificare o cancellare voci in contatti GNSS, premere *Impostazioni / Connetti* / *Contatti*

*GNSS* da menu Trimble Access..

Se si utilizza un modem cellulare come collegamento per i dati di correzione per un rilevamento in tempo reale, è possibile creare e configurare una connessione Internet o telefonica. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS* .

**Impostazione di una connessione Bluetooth per un rilevamento tramite connessione a Internet o con modem cellulare esterno**

Prima di iniziare un rilevamento utilizzando un modem cellulare che è connesso al controller con Bluetooth, assicurarsi che il telefono sia accoppiato al controller.

L' *accoppiamento Bluetooth* deve stabilire che entrambi il controller e il modem hanno il permesso di comunicare gli uni con gli altri.

Per avviare il processo di accoppiamento con un modem Bluetooth:

1. Assicurarsi che il telefono sia accesso e si trovi in modo *visibile*
2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* , quindi fare clic sul pulsante *Config.* per visualizzare la schermata di configurazione Bluetooth per il controller.

   **Suggerimento -** Toccare l'icona di connessione automatica prima di eseguire una connessione oppure toccare l'icona del ricevitore dopo la connessione, per accedere con una combinazione rapida alla schermata di configurazione Bluetooth.

**Nota -** Se si utilizza un ricevitore Trimble GNSS con un modulo interno GSM/Internet mobile interno, non è necessario eseguire la scansione del modulo separatamente dal ricevitore.
Il ricevitore Trimble GNSS e il modulo GSM/Internet mobile interno vengono riconosciuti tramite una scansione Bluetooth come lo stesso dispositivo ma con porta seriale e funzionalità di rete remota.

**Creare e configurare contatti GNSS per modem cellulare**

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Toccare *Nuovo* o selezionare un contatto GNSS a configurare.
3. Immettere il *Nome* del contatto.
4. Selezionare un *Tipo di contatto.*
   - Se si sta configurando il tipo di contatto di un rover che ottiene correzioni da Internet, selezionare *Rover Internet.*
   - Se si sta configurando il tipo di contatto di un rover che eseguirà il collegamento al modem per ottenere le correzioni, selezionare *Rover dial-in.*
   - Se si configura il tipo di contatto di una base che invia correzioni a Internet, selezionare *Base Internet.*
   - Se si sta configurando il tipo di contatto di una base a cui ci si collega utilizzando un modem per ottenere le correzioni, selezionare *Base dial-in.*

**Per cancellare un contatto GNSS**

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*

2. Selezionare la voce che deve essere cancellata.
3. Toccare *Cancella* .
4. Se si desidera eliminare permanentemente il contatto, toccare *Sì* quando richiesto.

## Configurazione per rilevamento tramite connessione remota con modem cellulare

**Per creare un nuovo contatto GNSS GSM**

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Toccare *Nuovo* o selezionare un contatto GNSS a configurare.
3. Immettere il *Nome* del contatto.
4. Slezionare il *Tipo di contatto* .
    - Se si sta configurando il profilo di un rover che eseguirà il collegamento al modem per ottenere le correzioni, selezionare *Rover dial-in.*
    - Se si sta configurando il profilo di una base a cui ci si collega utilizzando un modem per ottenere le correzioni, selezionare *Base dial-in.*

5. Se si utilizza un modem Bluetooth, selezionare una voce dall'elenco a discesa o toccare *Config* per eseguire una scansione Bluetooth.
6. Inserire tutti i dettagli del contatto GNSS.
7. Toccare *Memorizza* .

La tabella seguente mostra informazioni e comandi del modem cellulare, che potrebbero essere utili per il completamento di una nuova *contatto GNSS*

| Campo | Informazione richiesta | Funzioni del comando |
|---|---|---|
| PIN modem (opzionale) | Numero (4-8 cifre) | Sblocca il modem cellulare. |
| Stringa iniz. (opzionale) | Comando<br>**Nota -** per il modem base, il comando deve lasciare il modem nel modo di risposta automatica. In alternativa, impostare separatamente il modo di risposta automatica usando un programma Terminale. | Inizia la comunicazione e imposta le opzioni del modem. |
| Aggancia | Comando | Termina la comunicazione |
| Componi prefisso | Comando | Comando che serve a iniziare il numero di chiamata. |
| Numero da comporre | Numero di telefono del modem della stazione base.<br>**Nota -** usare una virgola (,) per inviare un breve ritardo, ad esempio per separare l'indicativo di località dal numero. | - |
| | Comando | |

| | | |
|---|---|---|
| Componi suffisso (opzionale) | | Il software invia al modem dopo che ha composto il numero. |
| - | **Note -** i valori Componi prefisso, Numero da comporre e Componi suffisso sono concatenati per inviare al modem. | - |
| Post-connessione (opzionale) | Una volta stabilita la connessione tra i modi base e rover, le informazioni vengono inviate dal rover alla base. Di solito si tratta del nome di accesso e della password.<br>**Nota -** impiegare il carattere carato (^) per inviare un ritorno a capo ed un ritardo di 3 secondi al sistema base, ad esempio per separare un nome di accesso da una password. | - |

Quando si inizia un rilevamento impiegando il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble, il software Topo Generale chiama il modem della stazione base, quindi avvia il rilevamento. Per maggiori informazioni vedere Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione GSM remota .

Per informazioni sull'avvio di un rilevamento in tempo reale utilizzando un modem cellulare, vedere:

Avviare il ricevitore base

Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando un modem cellulare

Avviare un rilevamento RTK di vasta area

## Configurazione per rilevamento Internet di modem cellulare

In un rilevamento in tempo reale, è possibile utilizzare un modem cellulare esterno o un modulo GSM/Internet mobile interno Trimble come collegamento dei dati di correzione tra i ricevitori base e rover e connettersi tramite Internet per scambiare dati ed e-mail.

Per configurare un nuovo contatto GNSS da utilizzare con una connessione Internet interna Trimble o esterna per un rilevamento rover:

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Toccare *Nuovo* o selezionare un contatto GNSS a configurare.
3. Immettere il *Nome* del contatto.
4. Impostare il *Tipo di contatto* al rover internet.
5. Nel campo *Connessione di rete* digitare una connessione di rete o selezionarne una dall'elenco a comparsa. Per creare una connessione di rete vedere Connessione a Internet.

   **Nota** - Per il Trimble Tablet, toccare *Aggiungi* per creare una nuova connessione internet. Vedere Creare una nuova connessione network.

6. Se la connessione di rete selezionata specifica un modem Bluetooth, il campo *Modem Bluetooth* viene automaticamente completato e reso inattivo.

   Se la connesione di rete non specifica un modem Bluetooth ma ne serve una, selezionarne uno dall'elenco a discesa o toccare *Config* per eseguire una scansione Bluetooth.

   Se la connessione Internet specifica un modem su porta seriale, il campo *Modem Bluetooth* viene impostato su *Nessuno.*
7. Se necessario, immettere il *PIN Modem* .

   Può essere necessario il PIN modem per sbloccare il modem cellulare.

8. Specificare un APN (Access Point Name) per il modem esterno.

   Per selezionare un APN preimpostato, toccare il pulsante del menu campo (freccia destra) e selezionare *Seleziona APN* per selezionare *Posizione* e *Fornitore e pianificazione*

   **Nota -** Si può anche creare e modificare un elenco APN predefinito tramite la modifica del file [ServiceProviders.xml] memorizzato nella cartella [System files]. Per fare questo, copiare il file nel computer, modificare il file e quindi caricarlo nella cartella [System files].

   L'APN viene fornito dal fornitore del servizio Internet quando si crea un account.

9. Su un dispositivo Trimble CU, se il provider Internet mobile richiede un nome utente e una password per la connessione di rete, selezionare la casella *Mostra finestra di connessione* nella lista di contatti GNSS. Il sistema chiede all'utente di immettere un nome utente e una password prima di stabilire la connessione di rete.

   **Nota -** Il sistema operativo del controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 non supporta la selezione della casella di controllo *Mostra finestra di dialogo "Connessione"* . Questo perchè ora è possibile specificare un nome utente e una password quando si crea una connessione di rete. Queste impostazioni vengono salvate sul controller in modo che non sia necessario immetterle ad ogni collegamento.

10. Se il rover si connetterà alla base attraverso NTRIP, selezionare la casella di controllo *Usa NTRIP* .

    Altrimente passare al passo 14.

11. Se il rover si connette al server proxy, selezionare la casella di controllo *Usa server proxy* e digitare l'indirizzo e la porta del server proxy. Quando si seleziona la casella di controllo NTRIP viene visualizzata la casella di controllo del server proxy.

    Richidere l'indirizzo del server proxy e la porta dal fornitore del servizio Internet.

12. Per connettersi a un Mountpoint all'avvio di un rilevamento, senza la richiesta di inserire il nome del Mountpoint, selezioanre *Connetti direttamente a Mountpoint* e inserire un *Nome Mountpoint.*

Se non è specificato alcun nome di Mountpoint, il sistema ne richiede uno all'avvio del rilevamento. La selezione viene quindi memorizzata nei contatti GNSS.
Se non è possibile accedere al mountpoint specificato all'inizio del rilevamento, viene visualizzato un elenco di Mountpoint disponibili.

13. Se necessario, inserire un *Nome utente NTRIP* e una *Password NTRIP*.
14. Se si sta configurando una connessione rover, immettere il valore *Indirizzo IP* e *Porta IP* del server a cui ci si connette come origine dei dati base nel modulo *Modifica contatti GNSS* .

    Richiedere l'indirizzo IP della base dal provider dei dati di correzione GNSS Internet, oppure se si sta usando un controller nella base Internet utilizzare i valori dell'indirizzo IP e della porta visualizzati nel campo Impostazioni *IP di questa base* nella schermata *Base* visualizzata nel controller presso la base.

    **Nota -** Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Trimble consiglia di effettuare un reset software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.

15. Nel campo *Tipo di connessione* selezionare il metodo impiegato dal proprio modem per collegarsi a Internet:
    - Se il modem usa Internet mobile, selezionare *Internet mobile*.
    - Se il proprio dispositivo è un modem CDPD, selezionare *CDPD*.
    - Se si sta utilizzando una connessione Internet di accesso telefonico in cui si impiega un numero di telefono per chiamare il proprio ISP, allora selezionare *Connessione remota* .
16. Se il rover deve fornire informazioni di identificazione attraverso regolari messaggi NMEA al server dei dati base, selezionare la casella di controllo *Invia informazioni di identificazione utente* . All'inizio del rilevamento il software chiede all'utente di inserire queste informazioni.
17. Toccare *Memorizza* .

**Nota -** Se per una connessione Internet si utilizza il modem interno del ricevitore e si è collegati al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario selezionare il ricevitore nel campo *Modem Bluetooth* del modulo *Modifica contatto GNSS* .

Quando si inizia il rilevamento, il software Topo Generale stabilisce una connessione di rete con il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble o un modem esterno e poi inizia il rilevamento. Per maggiori informazioni vedere Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione Internet mobile .

Per configurare un nuovo contatto GNSS da utilizzare con una connessione Internet esterna:

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Toccare *Nuovo* o selezionare un contatto GNSS a configurare.
3. Immettere il *Nome* del contatto.
4. Impostare il *Tipo di contatto* alla base internet.
5. Nel campo *Connessione di rete* digitare una connessione di rete o selezionarne una dall'elenco a comparsa. Per creare una connessione di rete vedere Connessione a Internet.

   **Nota -** Per il Trimble Tablet, toccare *Aggiungi* per creare una nuova connessione internet. Vedere Creare una nuova connessione network.

6. Se necessario, immettere il *PIN Modem* .

Può essere necessario il PIN modem per sbloccare il modem cellulare.

7. Specificare un APN (Access Point Name) per il modem esterno.

   Per selezionare un APN preimpostato, toccare il pulsante del menu campo (freccia destra) e selezionare *Seleziona APN* per selezionare *Posizione* e *Fornitore e pianificazione*

   **Nota -** Si può anche creare e modificare un elenco APN predefinito tramite la modifica del file [ServiceProviders.xml] memorizzato nella cartella [System files]. Per fare questo, copiare il file nel computer, modificare il file e quindi caricarlo nella cartella [System files].

   L'APN viene fornito dal fornitore del servizio Internet quando si crea un account.

8. Se si desidera che il controller sia connesso a Internet presso la base, che significa lasciare il controller collegato al ricevitore base mentre il rilevamento base è in corso, selezionare la casella di controllo *Indirizzare attraverso controller* .
   Se la casella *Indirizza attraverso controller* non è selezionata, il ricevitore base carica i dati della base su un server e il controller non ha bisogno di restare collegato al ricevitore base dopo l'avvio del rilevamento base. Questo richiedere la versione 3.70 o successiva del software.

   **Nota -** La connessione diretta del ricevitore al server è disponibile solo quando si utilizza un Trimble R8 GNSS per la base.

   Se no utilizza *Indirizzare attraverso controller,* passare al passo 12.

9. Nel campo *Connessione di rete* digitare una connessione di rete o selezionarne una dall'elenco a comparsa. Per creare una connessione di rete vedere Connessione a Internet.
10. Se la connessione di rete selezionata specifica un modem Bluetooth, il campo *Modem Bluetooth* viene automaticamente completato e reso inattivo.

    Se la connesione di rete non specifica un modem Bluetooth ma ne serve una, selezionarne uno dall'elenco a discesa o toccare *Config* per eseguire una scansione Bluetooth.

    Se la connessione Internet specifica un modem su porta seriale, il campo *Modem Bluetooth* viene impostato su *Nessuno.*
11. Su un dispositivo Trimble CU, se il provider Internet mobile richiede un nome utente e una password per la connessione di rete, selezionare la casella *Mostra finestra di connessione* nei contatti GNSS. Il sistema chiede all'utente di immettere un nome utente e una password prima di stabilire la connessione di rete.

    **Nota -** Il sistema operativo del controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 non supporta la selezione della casella di controllo *Mostra finestra di dialogo "Connessione"*. Questo perchè ora è possibile specificare un nome utente e una password quando si crea una connessione di rete. Queste impostazioni vengono salvate sul controller in modo che non sia necessario immetterle ad ogni collegamento.

12. Impostare il *Modo operativo base* a *Invia dati a server remoto* quando bisogno inviare i datri ad un server, o per *Funziona come server.*

13. Se si carica i dati al server NTRIP remoto, selezionare la casella di controllo *Usa NTRIP* .

    ◊ Specificare un *nome Mountpoint.*
    ◊ Se necessario, inserire un *nome utente NTRIP* e una *password NTRIP*.

14. Effettuare una delle seguenti operazioni:
    - Si si sta configurando i contatti GNSS a *Funziona come server* , inserirere la *Porta IP*.

      I valori dell'indirizzo IP e della porta visualizzati nel campo Impostazioni *IP di questa base* nella schermata *Base* visualizzata nel controller presso la base una volta che la base è avviata.

    - Se si configura una connessione base per il caricamento su un server remoto, immettere i valori *Indirizzo IP* e *Porta IP* del server remoto.

      **Nota -** Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Trimble consiglia di effettuare un reset software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.

      **Suggerimento -** Per connettere un rover alla base, è necessario avviare una base Internet mobile con indirizzo IP pubblico.

15. Nel campo *Tipo di connessione* selezionare il metodo impiegato dal proprio modem per collegarsi a Internet:
    - Se il modem utilizza Internet mobile, selezionare *Internet mobile.*
    - Se il proprio dispositivo è un modem CDPD, selezionare *CDPD.*
    - Se si sta utilizzando una connessione Internet di accesso telefonico in cui si impiega un numero di telefono per chiamare il proprio ISP, allora selezionare *Connessione remota* .
16. Toccare *Memorizza* .

Quando si inizia il rilevamento, il software Topo Generale stabilisce una connessione di rete con il modulo GSM/Internet mobile interno Trimble o un modem esterno, poi inizia il rilevamento. Per maggiori informazioni vedere Avviare un rilevamento in tempo reale utilizzando una connessione Internet mobile .

**Nota -** Se per una connessione Internet si utilizza il modem interno del ricevitore e si è collegati al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario selezionare il ricevitore nel campo *Modem Bluetooth* del modulo *Modifica contatto GNSS* .

**Nota -** Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Trimble consiglia di effettuare un reset software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.

**Per testare una configurazion Internet mobile in contatti GNSS:**

Quando vi sono problemi di connessione o se i contatti GNSS potrebbe avere impostazioni non corrette, utilizzare il tasto software *Test* per risolvere il problema:

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Evidenziare la voce del contatto GNSS che si desidera verificare.
3. Toccare *Modifica* e quindi *Test.*

4. Topo Generale ripercorre il processo di connessione utilizzando le impostazioni definite nel *Contatti GNSS* e verifica le impostazioni per assicurarsi che siano corrette. Se il test fallisce la connessione Bluetooth o modem oppure se l'attivazione APN non riesce, viene generato un report che fornisce il dettaglio del problema e il suggerimento di una soluzione.

**Nota -** Si possono testare solo i contatti GNSS Internet.

**Per creare una connessione Internet utilizzando i contatti GNSS:**

1. De menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Contatti GNSS*
2. Evidenziare un contatto GNSS configurato per una connessione Internet.
3. Toccare il pulsante *Connetti* nella parte inferiore del modulo *Contatti GNSSi* . Viene stabilita una connessione Internet e viene visualizzato un segno di spunta a fianco del contatto utilizzato.
4. Per terminare una connessione Internet, evidenziare un contatto GNSS e quindi toccare *Discon.*

Se si avvia una rilevazione Internet mobile dopo aver stabilito una connessione Internet in *Contatti GNSS,* il software Topo Generale utilizza questa connessione per la rilevazione Internet mobile.

**Nota -** L' *Access Point Name (APN)* digitato dall'utente fornisce informazioni di connessione e di instradamento di rete per il servizio richiesto. E' possibile ottenere queste informazioni dal proprio service provider Internet mobile.

**Nota -** Se per una connessione Internet si utilizza il modem interno del ricevitore e si è collegati al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario selezionare il ricevitore nel campo *Modem Bluetooth* del modulo *Modifica contatti GNSS* .

**Trasporto in rete di RTCM mediante Protocollo Internet (NTRIP)**

NTRIP utilizza Internet per distribuire dati di stazione base GNSS in tempo reale.

Quando i contatti GNSS sono corretti e si inizia il rilevamento, viene stabilita una connessione con il server NTRIP. Appare inoltre una tabella che mostra le sorgenti di correzione disponibili dal server. Queste possono essere stazioni singole o reti (ad esempio VRS). Il tipo di dati di stazione base che fornisce questo "punto di attacco" è indicato nella tabella delle sorgenti. Selezionare la sorgente che si desidera impiegare. In questo modo viene effettuato un collegamento a tale sorgente e i dati della stazione base iniziano a fluire da Topo Generale verso il ricevitore GNSS connesso.

**Nota -** Per determinare la sorgente più vicina, toccare l'intestazione *Distanza da qui* per ordinare la rispettiva colonna.

Se è necessaria l'autenticazione per connettersi a un particolare punto di attacco, e non à stato configurato nei contatti GNSS, Topo Generale visualizza una schermata dove è possibile inserire nome utente e password.

Quando il software Topo Generale si connette allo snodo NTRIP, verifica se questo supporta la versione 2.0 di NTRIP.

- In caso affermativo, il software Topo Generale comunica utilizzando i protocolli della versione 2.0.
- In caso negativo, Topo Generale utilizza automaticamente la versione 1.0 di NTRIP.

Per forzare il software Topo Generale ad utilizzare sempre la versione 1.0 di NTRIP, selezionare la casella di controllo *Utilizza NTRIP v1.0* quando si configurano le impostazioni NTRIP.

La versione 2 di NTRIP include miglioramenti allo standard originale. Il software Topo Generale ora supporta le seguenti funzioni di NTRIP versione 2:

| Funzione di NTRIP 2.0 | Vantaggi rispetto a 1.0 |
|---|---|
| **Compatibilità HTTP completa** | Corregge i problemi del server proxy.<br>Supporta gli host virtuali utilizzando la "direttiva Host". |
| **Codifica trasferimento chunked** | Riduce il tempo di elaborazione dati.<br>Maggior controllo dei dati. |

## Connessione a Internet

Per connettersi a Internet è necessario un modem cellulare (in genere un telefono cellulare). Il modem cellulare può connettersi al controller mediante:

- un Cavo
- tecnologia wireless Bluetooth

**Per connettersi ad Internet utilizzando un cavo**

Per connettersi via cavo, impiegare il cavo dati del modem cellulare connesso alla porta seriale del controller. Una volta connessi, è possibile:

- Creare una nuova località di chiamata (se richiesto)
- Creare una connessione Dial-up
- Avviare una connessione Internet
- Navigare in Internet

**Collegarsi a Internet usando un modem cellulare Bluetooth:**

Un modem cellulare Bluetooth può connettersi ad un controller Slate, GeoXR, CU, TSC2, o TSC3.

1. Assicurarsi che Bluetooth sia attivato e che il modem cellulare sia accoppiato e connesso. Per maggiori informazioni consultare Bluetooth.
2. Nel controller eseguire l'applicazione [Bluetooth2Mobile] per associare il proprio telefono ad Accesso remoto.

    - In Trimble CU, toccare due volte [My computer] (Risorse del computer) ed andare su \Program Files\General Survey\, poi cliccare due volte Bluetooth2Mobile.exe.
    - Nel controller Slate, GeoXR, TSC2, o TSC3, saltare questa fase e passare direttamente alla creazione di una nuova connessione dial-up.

3. Selezionare il proprio modem cellulare dall'elenco a discesa. Toccare [Hide] (Nascondi) per ridurre a icona l'applicazione nella barra delle attività. Effettuare poi le rimanenti operazioni indicate qui sotto.

**Nota -** Non è possibile collegarsi ad Internet utilizzando il modulo GSM / Internet mobile interno Trimble se nel controller non viene eseguito il software Topo Generale.

Una volta connessi è possibile:

- Creare una nuova località di chiamata (se richiesto)
- Creare una connessione Dial-up
- Avviare una connessione Internet
- Navigare in Internet

**Per creare una nuova località di chiamata su un controller Trimble CU:**

1. Nel controller, toccare [Start / Settings / Control Panel / Dialing].
2. Toccare [New]. Digitare un nome appropriato per la località di chiamata. Toccare [OK].
3. Modificare i [Dial patterns].

   - In Trimble CU, toccare [Edit].

4. Impostare tutti i campi [Local, [Long distance] e [International calls] su "g". Toccare [OK]. Questo assicura che il controller non aggiunga indicativi di località o di lunga distanza al numero che compone.

**Nota -** Se la finestra *Internet Setup* è aperta ed è presente una connessine, il controller non entra in sospensione.

**Creare una connessione Dial-up**

Per dettagli su una Connessione Dial-up per ogni tipo di controller, vedere:

- Controller Trimble CU
- Controller Trimble TSC2
- Controller Trimble TSC3
- Controller Trimble GeoXR
- Controller Trimble Slate

**Per creare una nuova connessione di accesso remoto su un controller Trimble CU:**

1. Nel controller toccare [Start / Settings / Control Panel / Network and Dial-up Connections].
2. Toccare due volte [Make new Connection]. Digitare un nome per la connessione.
3. Assicurarsi che il tipo di connessione sia impostato su [Dial-up Connection]. Toccare [Next].
4. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Se si sta usando Bluetooth, selezionare [BluetoothDUN].
   - Se si sta usando un cavo, selezionare [Com1: Hayes Compatible] oppure [Com2: Hayes Compatible].

   **Nota -** Non cambiare le impostazioni nei tasti software [Configure], [TC/IP Settings], o [Security Settings]. Le impostazioni predefinite della finestra sono corrette.

5. Toccare [Next].
6. Nella finestra di dialogo [Phone number] inserire il numero da comporre:

    - Se si sta chiamando un provider GSM (tariffa al minuto), allora inserire il numero da comporre.
    - Se si sta chiamando un provider Internet mobile (tariffa in base al volume di dati trasferiti), inserire *99***1#.*99***1# è un codice di accesso standard per il Internet mobile. Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.

**Per creare una nuova connessione di accesso remoto su un controller Trimble TSC2:**

1. Nel controller toccare [Start / Settings / Connections].
2. Toccare l'icona Connessioni e poi selezionare [Add a new modem connection] (Aggiungi una connessione modem) sotto [TrimbleNet].
3. Digitare un nome per la connessione.
    - Se si sta usando la tecnologia wireless Bluetooth, selezionare [Bluetooth] e poi toccare [Next].
    - Se si sta usando un cavo, selezionare [Hayes Compatible on COM1] e poi toccare [Next].
    - Se si sta usando una scheda CF Internet mobile, selezionare [Modem Internet mobile] e poi toccare [Next].
4. Se si sta usando Bluetooth selezionare il modem cellulare che precedentemente è stato accoppiato con il controller TSC2, poi toccare [Next].
5. Inserire il numero da comporre:
    - Se si sta chiamando un provider GSM (tariffa al minuto), inserire il numero da comporre.
    - Se si sta chiamando un provider Internet mobile (tariffa in base al volume di dati trasferiti), inserire *99***1#.
      *99***1# è un codice di accesso standard per Internet mobile.
      Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.

    **Nota** - Se si viaggia o si cambia spesso l'indicativo di località, è possibile configurare la località di chiamata. Selezionare [Use dialing rules] (Utilizza regole di composizione) quando si inserisce il numero di telefono:

    1. Selezionare il collegamento [Use dialing rules].
    2. Selezionare la casella di controllo [Use dialing rules] e poi toccare [OK] quando appare il messaggio di avviso.
    3. Per cambiare le regole di composizione di Topo Generale toccare [Edit] (Modifica).
    4. Selezionare [Dialing patterns] (Formati di composizione) e poi impostare tutti i campi [Local, Long distance, and International calls] su "[g]". Toccare [OK]. Questo assicura che il controller non aggiunga identificativi di località o di lunga distanza al numero che compone.
    5. Una volta aggiornate le regole di composizione, tornare nella maschera in cui è stato inserito il numero di telefono.
6. Toccare [Next].

    **Nota -** Non cambiare le impostazioni richiamabili con il tasto software [Advanced]. Le impostazioni predefinite sono corrette.

7. Toccare [Finish].

**Per creare una nuova connessione di accesso remoto su un controller Trimble TSC3:**

1. Nel controller toccare [Start / Settings / Connection/ Connections] e quindi selezionare [Add a new modem connection] in [TrimbleNet].
2. Digitare un nome per la connessione.
   - ♦ Se si sta usando la tecnologia wireless Bluetooth, selezionare [Bluetooth] e poi toccare [Next].
   - ♦ Se si utilizza il modem interno del controller, selezionare una delle opzioni seguenti e quindi toccare [Avanti]:
     - ◊ [Cellular Line] (Linea cellulare) utilizzando la tecnologia a commutazione di circuito
     - ◊ [Cellular Line (mobile internet)] (Linea cellulare (Internet mobile) utilizzando la tecnologia di commutazione di pacchetti

     **Suggerimento -** L'accesso per la scheda SIM si trova sotto la batteria nel controller TSC3.

   - ♦ Se si sta usando un cavo, selezionare [Hayes Compatible on COM1] e poi toccare [Next].
3. Se si sta utilizzando Bluetooth selezionare il modem cellulare che precedentemente è stato accoppiato con il controller, quindi toccare [Next].
4. Inserire il numero da comporre:
   - ♦ Se si sta chiamando un provider GSM (tariffa al minuto), inserire il numero da comporre.
   - ♦ Se si sta chiamando un provider Internet mobile (tariffa in base al volume di dati trasferiti), inserire *99***1#.
     *99***1# è un codice di accesso standard per Internet mobile.
     Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.
5. Toccare [Next].
6. Si può inserire un *Nome utente* , *Password* e *Dominio* .

   **Nota -** Non cambiare le impostazioni richiamabili con il tasto software [Advanced]. Le impostazioni predefinite sono corrette.

7. Toccare [Finish].

**Per creare una nuova connessione di accesso remoto su un controller Trimble GeoXR:**

1. Nel controller toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* , selezionare [Settings / Connections / Connections] (Impostazioni / Connessioni / Connessioni) e quindi selezionare [Add a new modem connection] (aggiungi una nuova connessione modem) in [TrimbleNet].
2. Digitare un nome per la connessione.
   - ♦ Se si sta usando la tecnologia wireless Bluetooth, selezionare [Bluetooth] e poi toccare [Next].
   - ♦ Se si utilizza il modem interno del controller, selezionare una delle opzioni seguenti e quindi toccare [Avanti]:
     - ◊ [Cellular Line] (Linea cellulare) utilizzando la tecnologia a commutazione di circuito
     - ◊ [Cellular Line (mobile internet)] (Linea cellulare (Internet mobile) utilizzando la tecnologia di commutazione di pacchetti

     **Suggerimento -** L'accesso alla scheda SIM si trova tramite una porta sul lato sinistro del controller Trimble GeoXR.

   - ♦ Se si sta usando un cavo, selezionare [Hayes Compatible on COM1] e poi toccare [Next].

3. Se si sta utilizzando Bluetooth selezionare il modem cellulare che precedentemente è stato accoppiato con il controller, quindi toccare [Next].
4. Inserire il numero da comporre:
    - ♦ Se si sta chiamando un provider GSM (tariffa al minuto), inserire il numero da comporre.
    - ♦ Se si sta chiamando un provider Internet mobile (tariffa in base al volume di dati trasferiti), inserire *99***1#.
      *99***1# è un codice di accesso standard per Internet mobile.
      Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.
5. Toccare [Next].
6. Si può inserire un *Nome utente* , *Password* e *Dominio* .

   **Nota -** Non cambiare le impostazioni richiamabili con il tasto software [Advanced]. Le impostazioni predefinite sono corrette.

7. Toccare [Finish].

**Per creare una nuova connessione Dial-up su Controller Trimble Slate:**

1. Nel controller toccare il pulsante Windows, selezionare [Settings / Connections / Connections] (Impostazioni / Connessioni / Connessioni) e quindi selezionare [Add a new modem connection] (aggiungi una nuova connessione modem) in [TrimbleNet].
2. Digitare un nome per la connessione.
    - ♦ Se si sta usando la tecnologia wireless Bluetooth, selezionare [Bluetooth] e poi toccare [Next].
    - ♦ Se si utilizza il modem interno del controller, selezionare una delle opzioni seguenti e quindi toccare [Avanti]:
        - ◊ [Cellular Line] (Linea cellulare) utilizzando la tecnologia a commutazione di circuito
        - ◊ [Cellular Line (mobile internet)] (Linea cellulare (Internet mobile) utilizzando la tecnologia di commutazione di pacchetti

      **Suggerimento -** L'accesso alla scheda SIM si trova tramite una porta sul lato sinistro del controller Controller Trimble Slate.

    - ♦ Se si sta usando un cavo, selezionare [Hayes Compatible on COM1] e poi toccare [Next].
3. Se si sta utilizzando Bluetooth selezionare il modem cellulare che precedentemente è stato accoppiato con il controller, quindi toccare [Next].
4. Inserire il numero da comporre:
    - ♦ Se si sta chiamando un provider GSM (tariffa al minuto), inserire il numero da comporre.
    - ♦ Se si sta chiamando un provider Internet mobile (tariffa in base al volume di dati trasferiti), inserire *99***1#.
      *99***1# è un codice di accesso standard per Internet mobile.
      Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.
5. Toccare [Next].
6. Si può inserire un *Nome utente* , *Password* e *Dominio* .

   **Nota -** Non cambiare le impostazioni richiamabili con il tasto software [Advanced]. Le impostazioni predefinite sono corrette.

7. Toccare [Finish].

**Avviare la connessione Internet**

Per dettagli sull'avvio della connessione Internet per ogni tipo di controller, vedere:

- Controller Trimble CU
- Controller Trimble TSC2
- Controller Trimble TSC3
- Controller Trimble GeoXR
- Controller Trimble Slate

**Per avviare la connessione Internet nel controller Trimble CU:**

1. Assicurarsi che il telefono cellulare sia acceso e connesso al controller.
2. Nel controller toccare [Start / Settings / Network/Dial-up Connections].
3. Toccare due volte la nuova connessione precedentemente creata.
4. Se necessario, digitare il nome utente [User Name] e la [Password] richiesti dal proprio provider Internet mobile per accedere alla rete corrispondente. Molti provider non richiedono né nome utente né password.
5. Toccare [Connect].
6. Una volta connessi, toccare [Hide].

**Suggerimento -** Per assicurarsi di essere connessi a Internet, toccare [Start / Programs / Internet Explorer] e visitare un sito web, ad esempio www.trimble.com.

Per configurare un Rilevamento in tempo reale Internet consultare Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet.

**Per avviare la connessione Internet nel controller Trimble TSC2:**

1. Assicurarsi che il modem cellulare sia attivato e connesso al controller.
2. Nel controller toccare [Start / Settings / Connections].
3. Toccare l'icona [Connections] (Connessioni) e poi selezionare [Manage existing connections] (Gestisci le connessioni esistenti) in [TrimbleNEt].
4. Toccare e tenere premuto sulla nuova connessione precedentemente creata, poi selezionare [Connect] dal menu di scelta rapida.
5. Se necessario inserire il nome utente [User Name] e la [Password] richiesti dal proprio provider Internet mobile per accedere alla rete corrispondente. Molti provider non richiedono né nome utente o né password.
6. Toccare [OK].
7. Una volta connessi toccare [Hide].

**Suggerimento -** Per assicurarsi di essere connessi a Internet, toccare [Start / Internet Explorer] e visitare un sito web, ad esempio www.trimble.com.

Per configurare un Rilevamento in tempo reale Internet consultare Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet.

**Per avviare la connessione Internet nel controller Trimble TSC3:**

1. Assicurarsi che il modem cellulare sia attivato e connesso al controller.
2. Nel controller toccare [Start / Settings / Connections].
3. Toccare l'icona [Connections] (Connessioni) e poi selezionare [Manage existing connections] (Gestisci le connessioni esistenti) in [TrimbleNEt].
4. Toccare e tenere premuto sulla nuova connessione precedentemente creata, poi selezionare [Connect] dal menu di scelta rapida.
5. Se necessario inserire il nome utente [User Name] e la [Password] richiesti dal proprio provider Internet mobile per accedere alla rete corrispondente. Molti provider non richiedono né nome utente o né password.
6. Toccare [OK].

**Suggerimento -** Per assicurarsi di essere connessi a Internet, toccare [Start / Internet Explorer] e visitare un sito web, ad esempio www.trimble.com.

Per configurare un Rilevamento in tempo reale Internet consultare Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet.

**Per avviare la connessione Internet nel controller Trimble GeoXR:**

1. Assicurarsi che il modem cellulare sia attivato e connesso al controller.
2. Nel controller toccare il pulsante Trimble, selezionare *Menu Start* , selezionare [Settings / Connections / Connections] (Impostazioni/Connessioni/Connessioni) e quindi selezionare [Manage existing connections] (Gestisci connessioni esistenti) in [TrimbleNet].
3. Toccare e tenere premuto sulla nuova connessione precedentemente creata, poi selezionare [Connect] dal menu di scelta rapida.
4. Se necessario inserire il nome utente [User Name] e la [Password] richiesti dal proprio provider Internet mobile per accedere alla rispettiva rete. Molti provider non richiedono né nome utente nè password.
5. Toccare [OK].
6. Una volta connessi toccare [Hide].

**Suggerimento -** Per assicurarsi di essere connessi a Internet, toccare [Start / Internet Explorer] e visitare un sito web, ad esempio www.trimble.com.

Per configurare un Rilevamento in tempo reale Internet consultare Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet.

**Per avviare la connessione Internet su Controller Trimble Slate:**

1. Assicurarsi che il modem cellulare sia attivato e connesso al controller.
2. Nel controller toccare il pulsante Trimble, selezionare *Menu Start* , selezionare [Settings / Connections / Connections] (Impostazioni/Connessioni/Connessioni) e quindi selezionare [Manage existing connections] (Gestisci connessioni esistenti) in [TrimbleNet].
3. Toccare e tenere premuto sulla nuova connessione precedentemente creata, poi selezionare [Connect] dal menu di scelta rapida.
4. Se necessario inserire il nome utente [User Name] e la [Password] richiesti dal proprio provider Internet mobile per accedere alla rispettiva rete. Molti provider non richiedono né nome utente nè password.

5. Toccare [OK].
6. Una volta connessi toccare [Hide].

**Suggerimento -** Per assicurarsi di essere connessi a Internet, toccare [Start / Internet Explorer] e visitare un sito web, ad esempio www.trimble.com.

Per configurare un Rilevamento in tempo reale Internet consultare Configurare uno stile di rilevamento per un rilevamento in tempo reale Internet.

**Navigare in Internet**

Per maggiori dettagli sulla navigazione in Internet per ogni tipo di controller, vedere:

- Controller Trimble TSC2
- Controller Trimble TSC3
- Controller Trimble GeoXR
- Controller Trimble Slate

**Per navigare in Internet con un controller TSC2 durante una connessione Internet mobile:**

1. Nel controller toccare [Start / Settings / Connections].
2. Toccare l'icona [Connections] (Connessioni) e poi selezionare la scheda [Advanced] (Avanzate).
3. Toccare [Select Networks] (Selezione reti).
4. Impostare [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] (Per i programmi che effettuano la connessione automatica a una rete privata, utilizza la connessione:) su [TrimbleNet].
5. Toccare [OK] per salvare le modifiche e uscire.

**Per navigare in Internet con un controller TSC3 durante una connessione Internet mobile:**

1. Nel controller, premere il pulsante Trimble per accedere al menu [Start] e quindi selezionare [Settings / Connections / Connections / Advanced Tab] (Impostazioni / Connessioni / Connessioni /scheda Avanzate).
2. Toccare [Select Networks] (Selezione reti).
3. Impostare [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] (Per i programmi che effettuano la connessione automatica a una rete privata, utilizza la connessione:) su [TrimbleNET].
4. Toccare [OK] per salvare le modifiche e uscire.

**Per navigare in Internet con un controller Trimble GeoXR durante una connessione Internet mobile:**

1. Nel controller, premere il pulsante Trimble, selezionare *Menu Start* e quindi selezionare [Settings / Connections / Connections / Advanced Tab] (Impostazioni / Connessioni / Connessioni / scheda Avanzate).
2. Toccare [Select Networks] (Selezione reti).
3. Impostare [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] (Per i programmi che effettuano la connessione automatica a una rete privata, utilizza la connessione:) su [TrimbleNET].

4. Toccare [OK] per salvare le modifiche e uscire.

**Per navigare in Internet con Controller Trimble Slate durante una connessione Internet mobile:**

1. Nel controller, premere il pulsante Trimble per accedere al menu [Start] e quindi selezionare [Settings / Connections / Connections / Advanced Tab] (Impostazioni / Connessioni / Connessioni / scheda Avanzate).
2. Toccare [Select Networks] (Selezione reti).
3. Impostare [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] (Per i programmi che effettuano la connessione automatica a una rete privata, utilizza la connessione:) su [TrimbleNET].
4. Toccare [OK] per salvare le modifiche e uscire.

**Per creare una nuova connessione network sul Trimble Tablet:**

**Nota -** Assicurarsi di essersi associati con il proprio modem Bluetooth prima di creare una connessione network.

1. All'interno dei contatti GNSS, toccare la freccia alla destra del campo *connessione Network* .
2. Dalla pagina connessione Network, toccare *Aggiungere* .
3. Inserire un *Nome* per la connessione network.
4. Selezionare un *modem Bluetooth* dalla lista dei dispositivi associati.
5. Per l' *APN,* o inserire un valore, selezionare *Nessuno,* o utilizzare la procedura guidata *Selezionare nome del punto di accesso (APN)* . Nella procedura guidata selezionare il proprio paese nel campo *Posizione* , e selezionare il proprio *Provider e piano.* Toccare *Accetta* Il campo *APN* è aggiornato.
6. Nel campo *Numero da chiamare* , inserire *99***1#. Il *99***1# è un codice di accesso standard per Internet mobile. Se non si è in grado di connettersi con *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.
7. Inserire un *Username* e una *Password* se richiesto dalla propria connessione network.
8. Toccare *Accetta* per creare la nuova connessione network.

**Note**

- Per vedere le impostazioni di una connessione network esistente, evidenziare la connessione e quindi toccare il tasto funzione *Modifica* .
- Per creare una connessione al di fuori dei contatti GNSS, utilizzare *Configurazione Internet* dal menu Trimble Access o selezionare *Impostazione / Connetti / Configurazione Internet. Configurazione Internet* condurrà direttamente al Network and Sharing Center di Windows.

# Bluetooth

Un controller Trimble può essere configurato per connettersi ad altri dispositivi usando la tecnologia wireless Bluetooth.
Nel controller è possibile stabilire una connessione a:

- Un altro controller Trimble

- Un ricevitore GNSS Trimbleserie R / 5000
- Uno strumento convenzionale Trimble
- Un modem cellulare compatibile Bluetooth
- Telemetri laser Bluetooth supportati
- Ecoscandaglio Bluetooth supportati

**Nota -** Il riferimento a Trimble CU si riferisce a tutte le versioni del controller Trimble CU incluso Trimble CU (Modello 3). Se necessario, il controller Trimble CU (Modello 3) viene menzionato specificamente. Il controller Trimble CU (Modello 3) può essere identificato dall'etichetta sul retro.

**Attiva Bluetooth automaticamente**

L'utente può attivare automaticamente la tecnologia Bluetooth quando il software Topo Generale viene avviato. Inoltre, se si dispone di una connessione Bluetooth configurata come metodo per la connessione a un determinato dispositivo, è possibile utilizzarla anche se la connessione Bluetooth non è attualmente attivata. Per fare questo, toccare *Impostazioni /Connetti / Bluetooth* e quindi selezionare la casella di controllo *Attiva Bluetooth automaticamente* .

*Attiva Bluetooth automaticamente* presenta un vantaggio rispetto all'opzione [Enable Bluetooth after reset] perché attiva Bluetooth quando è necessario e non solo dopo il ripristino.

**Suggerimento** - Toccare l'icona di connessione automatica prima di eseguire una connessione oppure toccare l'icona del ricevitore dopo la connessione, per accedere con una combinazione rapida alla schermata di configurazione Bluetooth

**Per configurare un controller in modo che si connetta ad un altro controller:**

1. Accendere entrambi i controller.
2. In entrambi i controller, da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
3. In entrambi i controller toccare *Config* .
    - ♦ In un controller Slate/GeoXR/TSC3, toccare la scheda [Mode] (Modo) e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device visable to other devices] (Rendi questi dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - ♦ In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - ♦ In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
    - ♦ In un controller Trimble CU assicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.

4. Iniziare una scansione su **un** controller:
    - ♦ In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
    - ♦ In un controller Slate/GeoXR/TSC3, toccare la scheda [Devices] (Dispositivi) e poi [Add new device...] (Aggiungi nuovo dispositivo...).
    - ♦ In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi [New Partnership...].
    - ♦ In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].

- In un controller Trimble CU toccare [Scan Device].
  (Non usare [Stop] - attendere che la scansione sia completata.)

Il controller ricerca altri dispositivi con tecnologia wireless Bluetooth che si trovano entro la portata.

Non effettuare una scansione su più di un controller allo stesso tempo. Un dispositivo Bluetooth non può rispondere se sta effettuando la scansione.

5. Al termine della scansione, evidenziare il dispositivo Bluetooth per la connessione.
   - In un controller Trimble Tablet:
     a. Toccare [Next].
     b. Selezionare [Create a pairing code for me] per visualizzare il codice di accoppiamento.
     c. Nel controller con cui si effettua l'accoppiamento: Toccare [OK] per accettare l'accoppiamento con Trimble Tablet, inserire il codice mostrato su Trimble Tablet, toccare [Next] e quindi [Finish].
     d. Nel Trimble Tablet, toccare [Close].

     **Suggerimento -** Per evitare problemi di tampo scaduto quando ci si associa con un controller Trimble CU, Trimble raccomanda di utilizzare un codice di associazione breve e di inserirlo rapidamente.

   - In un controller TSC2 toccare [Next].
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, toccare [Next] (Avanti).

     Quando si connette un controller ad un altro controller, non è necessario inserire una passkey. Toccare [Next] (Avanti).
     Inserire un nome di visualizzazione per il dispositivo e poi toccare [Finish] (Fine) per un controller TSC2 o [Done] (Fatto) per un controller Slate/GeoXR/TSC3.

   - In un controller Trimble CU toccare il tasto software --> per renderlo una Periferica di fiducia.

     Se si connette un controller ad un altro controller, non è necessario autenticare il dispositivo. Quando appare il messaggio di autenticazione, toccare [No].

6. In entrambi i controller toccare [OK].
7. Nel controller che sta **inviando** i dati, selezionare il controller al quale si sta trasmettendo nel campo "Invia dati ASCII a", poi toccare *Accetta.*

I controller sono ora configurati per trasmettere e ricevere dati ASCII.

**Nota -** Ad un controller può essere assegnato un nome univoco. Questo rende più facile identificarlo quando lo si cerca in una scansione Bluetooth. A tale scopo procedere nel modo seguente:

- In un Trimble Tablet, andare su [Windows Start \ Pannello di controllo \ Sistema]. Toccare [Modifica impostazioni], inserire un nuovo nome del computer nella scheda [Nome computer] e quindi toccare [Modifica...]. Toccare [OK] e quindi toccare ancora [OK] per confermare il riavvio del computer. Toccare [Chiudi] e quindi [Riavvia ora].

- In un controller TSC2/TSC3 andare su [Start \ Settings \ System \ About]. Toccare la scheda [Device ID] e cambiare il campo [Device Name], poi toccare [Ok]. Tenere premuto il tasto di accensione per eseguire un reset software nel controller.
- In un controller Trimble GeoXR, toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi selezioanre [Settings \ System \ About]. Toccare la scheda [Device ID] e cambiare il campo [Device Name], poi toccare [Ok]. Tenere premuto il tasto di accensione per eseguire un reset software nel controller.
- In un Controller Trimble Slate, premere il pulsante Windows per accedere al menu [Start] e selezionare [Impostazioni \ Sistema \ Info]. Toccare la scheda [ID dispositivo] e quindi cambiare il campo [Nome dispositivo], poi toccare [Ok]. Toccare e tenere premuto il tasto di accensione per eseguire un reset software nel controller.
- In un controller Trimble CU (Modello 3) andare su [Start \ Settings \ Control Panel \ System]. Toccare la scheda [Device Name] e cambiare il campo [Device name], poi toccare [Ok]. Per resettare il controller, tenere premuto il tasto di accensione e quindi selezionare [Options/Reset]
- In un controller Trimble CU andare su [Start \ Settings \ Control Panel \ System]. Toccare la scheda [Device Name] e cambiare il campo [Device name], poi toccare [Ok]. Per resettare il controller andare su [Start \ Programs \ Utilities\Reset \ Soft Reset].

**Per configurare Topo Generale in modo che si connetta a un ricevitore GNSS Trimble serie R / 5000:**

**Nota -** I ricevitori Trimble 5700 non supportano la tecnologia wireless Bluetooth.

1. Accendere il ricevitore e il controller.
2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
3. Toccare *Config.* ed assicurarsi che la tecnologia wireless Bluetooth sia attivata.
    - ♦ In un controller Slate/TSC3, toccare la scheda [Modo] e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - ♦ In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - ♦ In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
    - ♦ In un controller Trimble CU assicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.
4. Avviare una scansione nel controller:
    - ♦ In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
    - ♦ In un controller Slate/TSC3, toccare la scheda [Dispositivi] e poi [Aggiungi nuovo dispositivo...].
    - ♦ In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi toccare [New Partnership...].
    - ♦ In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].
    - ♦ In un controller Trimble CU toccare [Scan Device].
      (Non usare [Stop] - attendere che la scansione venga completata.)

    Il software Topo Generale ricerca altri dispositivi Bluetooth che si trovano entro la portata.
    Un ricevitore GNSS Trimble serie R/5000 (escluso R10) non risponde a una scansione se è già connesso tramite la tecnologia wireless Bluetooth.

5. Una volta completata la scansione, selezionare il ricevitore Bluetooth al quale si desidera connettersi.
    - In un Trimble Tablet toccare [Next].

      Quando si connette un Trimble Tablet a un ricevitore TrimbleR/5000 GNSS, selezionare [Pair without using a code]. Una volta che il software del driver del dispositivo è installato (se necessario), toccare [Close].

      **Nota -** Se il dispositivo richiede un codice di abbinamento, inserire 0000.

    - In un controller TSC2/Slate/TSC3 toccare [Next] (Avanti).

      Quando si connette un controller ad un ricevitore GNSS Trimble R/5000, non è necessario inserire una passkey. Toccare [Next].

      Inserire un nome di visualizzazione per il dispositivo e poi toccare [Fine] per un controller TSC2 o [Fatto] per un controller TSC3.

    - In un controller Trimble CU toccare il tasto software --> per renderlo una Periferica di fiducia.

      Se si collega un controller ad un ricevitore GNSS Trimble serie R/5000, non è necessario autenticare il dispositivo. Quando appare il messaggio di autenticazione toccare [No].

6. Toccare [OK].
7. Nel campo *Connessione a rover GNSS*, selezionare la periferica Bluetooth alla quale connettersi e poi toccare *Accetta* .
   Il software Topo Generale si connette automaticamente al ricevitore Trimble GNSS in pochi secondi, quando in modo rover.
8. Nel campo *Connessione a base GNSS*, selezionare la periferica Bluetooth alla quale connettersi, poi toccare *Accetta* .
   Il software Topo Generale si connette automaticamente al ricevitore GNSS Trimblein pochi secondi, quando in modo base.

**Nota -** Se non si impostano i campi *Connessione a ricevitore GNSS* o *Connetti a base GNSS* su Nessuno, non è necessario utilizzare di nuovo la funzione di scansione. Il controller si connette automaticamente al ricevitore quando si accendono entrambi i dispositivi.

**Per configurare il software in modo che si connetta a uno strumento convenzionale:**

1. Accendere lo strumento, quindi utilizzare il display della Faccia 2 dello strumento per attivare la tecnologia wireless Bluetooth.

   Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station.

    - Accendere lo strumento e utilizzare il display Faccia 2 dello strumento per attivare la tecnologia wireless Bluetooth.

**Nota -** È possibile accedere al menu del display della Faccia 2 dello strumento solo quando lo strumento è acceso **e** il software Topo Generale **non** è connesso. Dalla schermata del livello elettronico, seleziona [Set] (Imposta) per accedere al menu e configurare la tecnologia wireless Bluetooth.

Stazione totale Trimble M3

a. Accendere lo strumento e quindi toccare [Start/Programs/TSMode].
b. Toccare [Sett.]: dalla scheda [Comm.], impostare [Port] su Bluetooth. Toccare [OK] e quindi uscire.
c. Toccare [Start / Settings / Control panel].
d. Toccare [Bluetooth Device Properties]: dalla scheda [Power], selezionare [Enable Bluetooth] e [Discoverable]. Toccare [OK] e quindi uscire.

2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
3. Toccare *Config.* ed assicurarsi che la tecnologia wireless Bluetooth sia attivata.
   - In un controller Slate/TSC3, toccare la scheda [Modo] e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
   - In un controller Trimble CU, assicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.
4. Avviare una scansione nel controller:
   - In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
   - In un controller Slate/TSC3, toccare la scheda [Dispositivi] e poi [Aggiungi nuovo dispositivo...].
   - In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi toccare [New Partnership...].
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].
   - In un controller Trimble CU, toccare [Scan Device] (Scansione).
     (Non usare [Stop] - attendere che la scansione venga completata.)

   Il controller ricerca altri dispositivi Bluetooth che si trovano entro la portata.
   Un Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station non risponde a una scansione se è già connesso attraverso la tecnologia wireless Bluetooth.

5. Una volta completata la scansione, selezionare il ricevitore Bluetooth al quale si desidera connettersi.
   - In un Trimble Tablet toccare [Next].

     Quando si connette un Trimble Tablet a uno strumento, selezioare [Pair without using a code]. Dopo aver installato il driver (se necessario), toccare [Close].

   - In un controller TSC2/Slate/TSC3 toccare [Next] (Avanti).
     Quando si connette un controller ad uno strumento, non è necessario inserire una passkey. Toccare [Next] (Avanti).

Inserire un nome di visualizzazione per il dispositivo e poi toccare [Fine] per un controller TSC2 o toccare [Fatto] per un controller Slate/TSC3.

**Avvertenza -** Quando si configura la connessione Bluetooth su un controller TSC2/Slate/TSC3, se viene visualizzato un messaggio che avverte che lo strumento sta tentando di connettersi al controller, chiedendo se si desidera aggiungere lo strumento all'elenco dei dispositivi, toccare [No].

- In un controller Trimble CU, toccare il tasto software --> per configurarlo come Periferica di fiducia.
  Quando ci si connette a uno strumento Trimble VX/S Series, non è necessario autenticare il controller. Quando viene visualizzato il messaggio di autenticazione, toccare [No].

6. Toccare [OK].
7. Nel campo *Connetti a strumento convenzionale* , selezionare il dispositivo Bluetooth di fiducia al quale connettersi, poi toccare *Accetta* .
   Il software si connette automaticamente al Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station in pochi secondi. Per lo strumento Stazione totale Trimble M3, avviare un rilevamento per forzare la connessione.

**Nota -** Se non si impostano i campi *Connessione a strumento convenzionale* su Nessuno, non è necessario usare di nuovo la funzione di scansione. Il controller si connette automaticamente allo strumento Trimble VX Spatial StationSS quando si accendono entrambi i dispositivi. Per lo strumento Stazione totale Trimble M3, è necessario avviare un rilevamento per forzare una connessione.

**Per configurare il software in modo che si connetta ad un telefono cellulare Bluetooth:**

1. Accendere il modem cellulare e il controller.
2. Nel modem cellulare selezionare l'opzione che serve a rendere individuabile il modem cellulare.
3. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
4. Toccare *Config.* ed assicurarsi che la tecnologia wireless Bluetooth sia attivata.
   - In un controller Slate/Trimble GeoXR/TSC3, toccare la scheda [Mode] (Modo) e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
   - In un controller Trimble CUassicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.
5. Avviare una scansione nel controller:
   - In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC3 toccare la scheda [Devices] (Dispositivi) e poi [Add new device...] (Aggiungi un nuovo dispositivo...).
   - In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi scegliere [New Partnership...].
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].

- In un controller Trimble CU toccare [Scan Device].
  (Non usare [Stop] - attendere che la scansione venga completata.)

5. Il controller ricerca altri dispositivi Bluetooth che si trovano entro la portata. Una volta completata la scansione, evidenziare il dispositivo Bluetooth al quale connettersi:
   - In un Trimble Tablet toccare [Next].
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 toccare [Next] (Avanti).

     Inserire una passkey di propria scelta (ad esempio: 1234) per stabilire una connessione sicura. Non toccare [Next] fino a che non si completa la fase 7.
   - In un controller Trimble CU toccare il tasto software --> per renderlo una Periferica di fiducia.

     Quando si viene invitati ad autenticare il dispositivo, selezionare [Yes].
     Quando appare la finestra di dialogo [Enter Pin] inserire un PIN di propria scelta, ad esempio 1234. Non toccare [OK] fino a che non è stata completata la fase 7.
6. Nel modem cellulare selezionare l'opzione appropriata per accettare una richiesta di accoppiamento. Ad esempio nel Sony Ericsson T68i occorre selezionare [Connect (8) | Bluetooth (4) | Paired Devices (2) | Add Device | Phone accepts (2)].

   **Nota -** Il controller nel telefono **deve** diventare una periferica accoppiata/di fiducia.
7. Per completare l'accoppiamento dei dispositivi:
   - In un controller Trimble Tablet:
     a. Selezionare [Create a pairing code for me] per visualizzare il codice di accoppiamento.
     b. Su un dispositivo modem cellulare: inserire il codice mostrato nel Trimble Tablet e quindi toccare [OK].
     c. Nel Trimble Tablet, toccare [Close] quando il driver del dispositivo è installato (se necessario).
   - Nel controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 toccare [Next] (Avanti).
     Inserire un nome di visualizzazione per il dispositivo e toccare [Fine] per il TSC2 o [Fatto] per un controller Slate/GeoXR/TSC3.
   - In un controller Trimble CU toccare [OK] nella finestra di dialogo [Enter Pin].

   Il modem cellulare invita l'utente ad aggiungere il controller come periferica accoppiata e consente all'utente di immettere il corrispondente PIN selezionato nel punto 8.

   Il controller è ora elencato nel modem cellulare come periferica accoppiata e il modem cellulare viene aggiunto all'elenco di periferiche di fiducia del controller.
8. Toccare [OK].

**Nota -** Non eseguire [Bluetooth2Mobile.exe] se si sta usando il software Topo Generale per chiamare direttamente una stazione base per mezzo di un telefono cellulare Bluetooth. Se lo si esegue, il software non è in grado di connettersi al modem; appare il messaggio di errore *Connessione fallita* .

Per collegarsi a Internet, occorre creare una località di chiamata e avviare una connessione Internet mobile. Per maggiori informazioni consultare Connessione a Internet .

Per usare un modem cellulare per rilevamento in tempo reale consultare Utilizzo di modem cellulari

**Per configurare il software Topo Generale per la connessione ad un telemetro laser Bluetooth:**

E' possibile connettere un controller Trimble ai telemetri laser Bluetooth supportati.

1. Accendere il telemetro laser e il controller.
2. Attivare Bluetooth sul telemetro laser, se necessario.
3. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
4. Toccare *Config.* ed assicurarsi che Bluetooth sia attivato:
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, toccare la scheda [Mode] (Modo) e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
   - In un controller Trimble CU assicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.

4. Avviare una scansione nel controller:
   - In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC3 toccare la scheda [Dispositivi] e poi [Aggiungi nuovo dispositivo...].
   - In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi toccare [New Partnership...].
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].
   - In un controller Trimble CU toccare [Scan Device].
     (Non usare [Stop] - attendere che la scansione venga completata.)

5. Il controller ricerca altri dispositivi Bluetooth che si trovano entro la portata. Una volta completata la scansione, evidenziare il dispositivo Bluetooth al quale connettersi:
   - In un controller Trimble Tablet toccare [Next].
     Se il telemetro laser non richiede una passkey, selezionare [Pair without using a code].

     Alcuni telemetri laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) richiedono l'inserimento di una passkey. Inserire la passkey fornita con il telemetro laser (predefinito per Trimble LaserAce 1000 e MDL LaserAce =1234) e quindi toccare [Next]. Quando si connette un controller ad altri telemetri laser supportati è sufficiente toccare [Next].

     Dopo aver installato il driver (se necessario), toccare [Close].

   - In un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 toccare [Next] (Avanti).

Alcuni telemetri laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) richiedono l'inserimento di una passkey. Inserire la passkey fornita con il telemetro laser (predefinito per Trimble LaserAce 1000 e MDL LaserAce =1234) e quindi toccare [Next]. Quando si connette un controller ad altri telemetri laser supportati è sufficente toccare [Next].

Inserire un nome di visualizzazione per il dispositivo e poi toccare [Fine] per un TSC2 o [Fatto] per un controller Slate/GeoXR/TSC3.

- In un controller Trimble CU toccare il tasto software --> per renderlo una Periferica di fiducia.

  Alcuni telemetri laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) richiedono l'autentica del dispositivo. Quando appare la richiesta di autenticazione, inserire il Pin fornito con il telemetro laser (predefinito per Trimble LaserAce 1000 e MDL LaserAce = 1234) e quindi toccare [OK]. Quando si connette un controller ad altri telemetri laser supportati l'autenticazione non è necessaria.

6. Toccare [OK].
7. Nel campo *Connettere a laser* selezionare il dispositivo Bluetooth al quale connettersi. Poi toccare *Accetta*.

   Il software Topo Generale si connette al telemetro laser quando si apre la schermata *Misura punti laser* o quando si usa il laser per misurare distanze per compilare il campo.

**Per configurare il software Topo Generale per la connessione ad un ecoscandaglio Bluetooth:**

E' possibile connettere un controller Trimble agli ecoscandagli Bluetooth supportati.

1. Accendere l'ecoscandaglio e il controller.

   **Suggerimento -** Alcuni ecoscandagli vengono automaticamente accesi quando si connette un cavo trasduttore.

2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Connetti / Bluetooth* .
3. Toccare *Config.* ed assicurarsi che Bluetooth sia attivato:
   - In un controller Slate/GeoXR/TSC3, toccare la scheda [Mode] (Modo) e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller TSC2 assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
   - In un controller Trimble CU (Modello 3) selezionare le schede Alimentazione e quindi assicurarsi di aver selezionato le caselle di controllo [Enable Bluetooth] e [Discoverable].
   - In un controller Trimble CU assicurarsi che la casella di controllo [Enable Bluetooth] (Abilita Bluetooth) sia selezionata.
4. Avviare una scansione nel controller:

- In un Trimble Tablet, toccare [Add a device].
- In un controller Slate/GeoXR/TSC3 toccare la scheda [Dispositivi] e poi [Aggiungi nuovo dispositivo...].
- In un controller TSC2 toccare la scheda [Devices] e poi toccare [New Partnership...].
- In un controller Trimble CU (Modello 3) toccare [Scan Device] e quindi toccare [Scan].
- In un controller Trimble CU toccare [Scan Device].
  (Non usare [Stop] - attendere che la scansione venga completata.)

5. Il controller ricerca altri dispositivi Bluetooth che si trovano entro la portata. Una volta completata la scansione, evidenziare il dispositivo Bluetooth al quale connettersi:
   - In un controller Trimble Tablet toccare [Next].

     Se l'ecoscandaglio non richiede una passkey, selezionare [Pair without using a code].

     **Nota-** Quando si connette un controller ad un dispositivo che richiede un PIN o una passkey, inserire il PIN o la passkey forniti.

     Il dispositivo Ohmex SonarMite in genere si presenta con PIN/passkey impostata su "1111".

     Dopo aver installato il driver (se necessario), toccare [Close].

   - In un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 toccare [Next] (Avanti).

     **Nota-** Quando si connette un controller ad un dispositivo che richiede un PIN o una passkey, inserire il PIN o la passkey forniti.

     Il dispositivo Ohmex SonarMite in genere si presenta con PIN/passkey impostata su "1111".

   - In un controller Trimble CU toccare il tasto software --> per renderlo una Periferica di fiducia.

6. Toccare [OK].
7. Nel campo *Connettere a ecoscandaglio* selezionare il dispositivo Bluetooth al quale connettersi. Quindi toccare *Accetta*.

   Ora è necessario configurare le impostazioni dell'ecoscandaglio nello stile di rilevamento.

   Il software Topo Generale si connette all'ecoscandaglio quando si apre la schermata *Rilevamento continuo* GNSS .

**Usare il programma Microsoft Windows Mobile Beam per trasmettere file tra un controller Controller Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3 e un modem cellulare Bluetooth**

1. Chiudere tutto il software. Altrimenti il trasferimento file potrebbe non riuscire.
2. Specificare le impostazioni Bluetooth:
   - In un controller Slate/TSC3, premere il pulsante Windows per accedere al menu Start, toccare [Impostazioni / Bluetooth] e assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo *Turn on Bluetooth* (Attiva Bluetooth) e *Make this device discoverable to other devices* (Rendi questo

dispositivo rilevabile da altri dispositivi).

- Nel controller Trimble GeoXR toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* , selezionare [Impostazioni / Bluetooth] e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi) nella scheda [Mode] (Modo).
- In un controller TSC2 toccare [Start / Settings / Connections / Bluetooth]. Assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo *Turn on Bluetooth* (Attiva Bluetooth) e *Make this device discoverable to other devices* (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).

3. Selezionare il file da inviare:
   - In un controller Slate/TSC3, premere il pulsante Windows per accedere al menu Start, toccare [File Explorer] e quindi navigare per trovare il file da inviare.
   - In un controller Slate/TSC3, premere il pulsante Windows per accedere al menu Start, toccare [File Explorer] e quindi navigare per trovare il file da inviare.
   - In un controller TSC2, toccare [Start / Programs / File Explorer] e quindi navigare per trovare il file da inviare.
4. Toccare e tenere premuto sul file e poi toccare [Beam File].
   Il controller effettua una scansione alla ricerca dei dispositivi presenti entro la portata.
5. Selezionare il dispositivo al quale si vuole inviare il file.
   Lo stato cambia da [Tap to send] a [Pending].
6. Nel dispositivo di ricezione, accettare il file. Il file è trasferito.
   Nel controller il campo di stato visualizza [Done] (Finito).

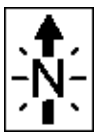
Per trasferire un file da un Sony Ericsson Z1010 ad un controller Controller Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3:

1. Usare il File manager nel Z1010 per individuare dove si trova il file da inviare al controller.
2. Premere [More], selezionare [Send] e poi [Via Bluetooth].
   Il modem cellulare effettua una scansione alla ricerca dei dispositivi presenti entro la portata.
3. Selezionare il controller al quale si vuole inviare il file.
4. Se occorre accoppiare ed autenticare i dispositivi, seguire le istruzioni che appaiono sul modem cellulare e sul controller, come necessario.
   I dispositivi si connettono e il file viene trasferito.
   Il file viene salvato in [\My Documents] nel controller.

## Bussola

I controller TSC3 e Controller Trimble Slate presentano una bussola interna che può essere utilizzata quando si picchetta una posizione o si naviga verso un punto. La bussola fornisce la freccia di navigazione larga con la direzione in un rilevamento robotico o GNSS quando si staziona e anche quando si cammina all'indietro.

Quando la bussola è abilitata, la seguente freccia verso Nord ingrandita è visualizzata:



Per disabilitare la bussola quando si è nei pressi di un campo magnetico che può causare interferenza, selezionare, *Naviga verso il punto / Opzioni* o *Picchetto / Opzioni.*

**Nota -** Quando la bussola è disattivata, la freccia di orientamento indica S e punta a Sud.

**Calibrazione bussola**

Dato che le prestazioni della bussola sono influenzate dai campi magnetici, Trimble raccomanda di ri-calibrare la bussola quando il controller è portato in diversi ambienti.

Per configurare la declinazione magnetica, selezionare *Rilevamento generale / Lavori / Proprietà di lavoro / Impostazioni Cogo.*

Per calibrare la bussola del controller TSC3:

1. Selezionare *Impostazioni / Connetti / Bussola.*
2. Toccare *Calibra.*
3. Tenere la livella del controller e quindi premere *Invio* .

4. Ruotare il controller di 180 gradi (mentre lo si tiene in orizzontale) e premere ancora *Invio* .

5. Ruotare il controller su e giù e quindi premere ancora *Invio* .

6. Quando il dispositivo ha terminato di calibrarsi toccare *OK.*
7. Toccare *OK* per uscire dal processo di calibratura.

Per calibrare la bussola di Controller Trimble Slate:

1. Selezionare *Impostazioni / Connetti / Bussola.*

2. Toccare *Calibra.*
3. Tenere la livella del controller per tre secondi.
4. Ruotare il controller di 360° sul piano orizzontale entro 10 secondi.
5. Quando la calibrazione è completata, toccare *OK* e quindi *Esci.*

## Trasferimento di file tra controller

Per trasferire file tra dei controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 si può impiegare l'applicazione Microsoft Windows Mobile Beam.

**Usare il programma Microsoft Windows Mobile Beam per inviare file tra controller**

E' possibile impiegare il programma Beam, nel software Microsoft Windows Mobile per PC compatti per trasferire qualsiasi tipo di file tra due controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, oppure da un controller Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 ad un computer per ufficio, usando la tecnologia wireless Bluetooth.

**Nota -** Con Beam è possibile trasferire solamente un file alla volta.

Per trasferire file usando Beam:

1. Abilitare la tecnologia wireless Bluetooth nel/nei controller.
    - In un controller Slate e TSC3, premere il pulsante Start di Windows per aprire il menu Start e quindi toccare [Impostazioni / Bluetooth]. Selezionare [Modo] e assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - In un controller TSC2, premere il pulsante Windows e selezionare [Impostazioni / Connessioni / Bluetooth].
      Assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
    - In un controller Trimble GeoXR toccare il pulsante Trimble, selezionare il *Menu Start* e quindi toccare [Settings / Bluetooth] (Impostazioni / Bluetooth).
      Toccare la scheda [Mode] (Modod) e quindi assicurarsi che siano selezionate le caselle di controllo [Turn on Bluetooth] (Attiva Bluetooth) e [Make this device discoverable to other devices] (Rendi questo dispositivo rilevabile da altri dispositivi).
2. Chiudere il software Topo Generale. Altrimenti il trasferimento file potrebbe non riuscire.
3. Nel controller che deve **inviare** il file selezionare [Start / Programs / File Explorer].
   Sfogliare per trovare il file da inviare.
4. Impostare il dispositivo che **riceverà** il file.
    - Se si sta inviando ad un altro controller, andare su [Start / Settings / Connections / Beam] ed assicurarsi che sia selezionata la casella di controllo *Receive all incoming beams* (Ricevi tutti i segnali in arrivo).
    - Se si sta trasmettendo ad un computer per ufficio, si deve predisporre il computer per la ricezione di un file.
5. Nel controller che **invia** il file, toccare e tenere premuto sul file e poi toccare [Beam File].
6. Il controller ricerca i dispositivi presenti entro la portata. Selezionare il dispositivo al quale si vuole

inviare il file.
7. Nel dispositivo di ricezione, accettare il file. Il file è trasferito.

In caso di problemi con Bluetooth, consultare Risoluzione dei problemi .

Si può utilizzare la tecnologia wireless Bluetooth per stabilire una connessione tra un Trimble CU e un computer dell'ufficio, poi si possono trasferire file usando Bluetooth e l'utility Trimble Data Transfer o Microsoft ActiveSync. Per maggiori informazioni vedere Usare Bluetooth per collegare un Trimble CU ad un computer dell'ufficio.

## Lingua

Per cambiare la lingua del software Topo Generale:

1. Trasferire il file lingua nel controller.
2. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Lingua* .
3. Scegliere dall'elenco la lingua richiesta.
4. Riavviare il software Topo Generale.

**Terminologia ferroviaria**

Selezionare l'opzione *Utilizza terminologia ferroviaria* per utilizzare:

- *Solleva* per il termine sterro/riporto invece del predefinito *Dist V.*
- *Ruotare a sinistra / Ruotare a destra* per il comando navigazione invece del predefinito *Vai a sinistra / Vai a destra*, quando si picchetta una strada da una delle seguenti opzioni di picchettamento:
  - *Stazione e offset*
  - *Offset più vicino*
  - *Pendenza laterale da allineamento*

**Terminologia Distanza**

Se è stata selezionata la lingua italiana, appare l'opzione *Utilizza terminologia distanza progressiva* . Selezionare questa opzione per utilizzare *Progressiva* per il termine di distanza anzichè il predefinito *Stazione.*

## Eventi sonori

Gli eventi sonori sono messaggi preregistrati che avvertono l'utente di un evento o di un'azione che si è verificata. Essi corrispondono ai messaggi della barra di stato e ai comuni messaggi di errore e di avvertimento.

Gli eventi sonori sono memorizzati come file .wav. E' possibile personalizzare i propri eventi sonori sostituendo o cancellando i file .wav esistenti situati nella cartella [Program Files\General Survey\Languages\Italiano\].

**Suggerimento** - Per registrare i propri eventi sonori impiegare l'applicazione Recorder (Registratore) fornita nel controller Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3/Trimble Tablet. In alternativa trasferire i file .wav dal computer dell'ufficio al controller utilizzando Data Transfer o la tecnologia Microsoft ActiveSync.

Per attivare o disattivare tutti gli eventi sonori:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Lingua* .
2. Selezionare la casella di controllo "Riproduci eventi sonori" per attivare gli eventi sonori, oppure deselezionarla per disattivare gli eventi sonori.

## Modelli

Utilizzare Modelli per creare un modello di proprietà di lavoro da utilizzare per un nuovo lavoro. Per creare un nuovo modello:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Modelli* .
2. Toccare *Nuovo.*

   (Per modificare o rivedere un modello, evidenziare il nome del modello e quindi toccare *Modello*

3. Inserisci il nome del modello.
4. Utilizzare il campo *Copia da* per copiare le proprietà di lavoro da *Ultimo lavoro utilizzato* o un modello esistente.
5. Modificare le proprietà del modello come desiderato.
6. Toccare *Accetta.*

Per importare un modello da un altro lavoro:

1. Da menu Trimble Access, premere *Impostazioni / Modelli* .
2. Toccare *Importa.*
3. Selezionare il lavoro e quindi toccare *OK.*
4. Inserire il nome del modello e quindi toccare *OK.*

**Suggerimento -** Utilizzare *Rinomina* o *Elimina* per rinominare o eliminare un modello.

# Strumenti

## Menu Strumento

Questo menu fornisce informazioni sullo strumento connesso al controller Trimble e serve per configurare le impostazioni. Le opzioni disponibili dipendono da quale strumento è collegato.

Per maggiori informazioni sui comandi dello strumento GNSS, consultare gli argomenti seguenti:

Funzioni GNSS

Naviga su punto

Satelliti

File ricevitore

Posizione

Stato ricevitore

Stato GSM

Impostazioni del ricevitore

Opzioni eBubble

Stato di rete RTK

Per maggiori informazioni sui comandi dello strumento convenzionale, consultare gli argomenti seguenti:

Livellamento elettronico

Impostazioni EDM

Gira a

Joystick

Video

Tracklight

Controlli mira

FineLock e FineLock a lunga portata

Impostazioni strumento

Impostazioni radio

Regolazione

Dati base rilevamento

Funzioni dello strumento

Emissione dati

# Satelliti

Per ottenere informazioni sui satelliti correntemente inseguiti dal ricevitore, toccare l'icona del satellite sulla barra di stato, oppure dal menu principale selezionare *Strumento / Satelliti* .

Un satellite è identificato dal suo numero di veicolo spaziale (SV, space vehicle).

- I numeri dei satelliti GPS hanno il prefisso "G".
- I numeri dei satelliti GLONASS hanno il prefisso "R".
- I numeri dei satelliti Galileo hanno il prefisso "E".
- I numeri dei satelliti QZSS hanno il prefisso "J".
- I numeri dei satelliti BeiDou hanno il prefisso "C".
- I numeri dei satelliti OmniSTAR sono identificati con "OS".
- I numeri dei satelliti RTX sono identificati con "RTX".

Le posizioni dei satelliti possono essere rappresentate graficamente con la mappa del cielo, oppure sotto forma di testo in un elenco.

**Mappa del cielo**

Per vedere una mappa del cielo toccare *Mappa*.

- Toccare *Sole* per vedere la mappa orientata verso il sole.
- Toccare *Nord* per vedere la mappa orientata verso il nord.
- Il cerchio esterno rappresenta l'orizzonte o la quota 0°.
- Il cerchio interno verde pieno rappresenta l'impostazione della maschera di quota.
- Nel grafico i numeri SV sono collocati nella posizione del particolare satellite in questione.
- I satelliti che vengono inseguiti ma non usati nella soluzione di posizione appaiono in blu.
- Lo zenit (quota 90°) è il centro del cerchio.

**Note**

- Toccare il numero SV per visualizzare maggiori informazioni sul rispettivo satellite.
- Un satellite malfunzionante è visualizzato in rosso.

**Elenco di satelliti**

Per vedere l'elenco dei satelliti, toccare *Elenco* .

- Nell'elenco di satelliti ogni linea orizzontale di dati si riferisce ad un satellite.
- Azimut ( *Az* ) e quota ( *Elev* ) definiscono la posizione di un satellite nel cielo.
- La freccia visualizzata accanto alla quota indica se la quota sta aumentando o diminuendo.
- I rapporti segnale-rumore (SNR) indicano la forza dei rispettivi segnali satellitari. Maggiore è il numero, migliore è il segnale.
- Se un segnale non viene tracciato, allora nella rispettiva colonna appare una linea tratteggiata (-----).
- Il segno di spunta alla sinistra dello schermo indica se il satellite è nella soluzione corrente, come indicato nella seguente tabella.

| Situazione | Che cosa indica il segno di spunta |
|---|---|
| Nessun rilevamento in corso | Il satellite viene usato nella soluzione di posizione corrente. |
| Il rilevamento RTK è attivo | Il satellite è in comune ai ricevitori base e rover. |
| Il rilevamento postelaborato è in corso | Satellite per il quale sono state raccolte una o più epoche di dati. |

- Per vedere maggiori informazioni su un satellite particolare, cliccare la linea corrispondente.

Si possono anche selezionare le seguenti opzioni:

- Affinché il ricevitore smetta di inseguire un satellite, toccare tale satellite per visualizzare le rispettive informazioni e poi toccare *Disattiva* .

  **Nota -** Se si disattiva un satellite, questo rimane disabilitato fino a che non lo si attiva di nuovo. Anche quando è spento il ricevitore conserva in memoria il fatto che un dato satellite è disattivato.

- Per cambiare la maschera quota e la maschera PDOP per il rilevamento corrente, toccare *Opzioni* .
- Per attivare SBAS all'esterno di un rilevamento, toccare *Opzioni* e quindi selezionare Attiva SBAS.
- In un rilevamento in tempo reale, toccare *Base* per vedere quali satelliti vengono inseguiti dal ricevitore base. Nelle colonne *Az* e *Elev* non appare alcun valore, poiché queste informazioni non sono incluse nel messaggio di correzione trasmesso dalla base.
- In un rilevamento postelaborato, nella finestra di dialogo Satelliti appare il tasto software *L1* . Toccare *L1* per visualizzare un elenco di cicli inseguiti nella frequenza L1 per ciascun satellite.

  Il valore nella colonna *CntL1* è il numero di cicli nella frequenza L1 che sono stati continuamente inseguiti per tale satellite. Il valore nella colonna *TotL1* è il numero totale di cicli che sono stati inseguiti per quel satellite dall'inizio del rilevamento.

- Con un ricevitore a doppia frequenza, nella finestra di dialogo Satelliti appare il tasto software *L2* . Toccare *L2* per visualizzare un elenco di cicli inseguiti nella frequenza L2 per ciascun satellite.

  Appare il tasto software *SNR* . Toccare *SNR per tornare alla schermata originale e visualizzare informazioni sul rapporto segnale-rumore per ciascun satellite.*

**Abilitare e disabilitare satelliti WAAS e EGNOS**

Quando si avvia un rilevamento configurato per utilizzare SBAS con Trimble Access, i satelliti adatti sono abilitati nel ricevitore in modo da poter essere tracciati. Per utilizzare un satellite SBAS alternativo, disabilitare il satellite(i) che non si desidera utilizzare e abilitare il satellite che si vuole che il ricevitore tracci. Per fare ciò:

1. Iniziare il rilevamento con abilitato lo stile SBAS.
2. Toccare l'icona del satellite.
3. Toccare *Info,* e quindi digitare il numero PNR di satelliti che si desidera abilitare o disabilitare.
4. Toccare *Abilita* o *Disabilita* .

I satelliti SBAS rimangono abilitati o disabilitati fino alla successiva volta che si inizia un nuovo rilevamento.

# File ricevitore

Se il controller è connesso ad un ricevitore che supporta questa funzione, si possono trasferire file dal controller Trimble al ricevitore.

L'opzione *Importa da ricevitore* è disponibile quando è in uso un ricevitore Trimble GNSS. Utilizzarla per cancellare file nel ricevitore collegato o per copiare i file dal ricevitore al controller.

**Note**

- Per accedere alla memoria Esterna del ricevitore che supporta sia la memoria Interna sia quella Esterna, toccare sulla cartella *Principale* dalla directory Interna e quindi toccare su *Esterna.*
- Non è possibile annullare l'eliminazione dei file del ricevitore.

L'opzione *Esporta nel ricevitore* è disponibile quando si utilizza un ricevitore Trimble GNSS con scheda Compact Flash inserita. Utilizzarla per copiare i file dal controller al ricevitore collegato.

L'utente può trasferire i file solo alla e dalla cartella di progetto **corrente** del controller. Per trasferire i file a o da **un'altra** cartella di progetto, aprire un lavoro nella cartella di progetto richiesta (che diventa così la cartella di progetto **corrente** ) e quindi trasferire i file. In alternativa, utilizzare Windows Explorer per copiare i file in una cartella diversa.

Per trasferire file dal ricevitore al controller:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / File ricevitore / Importa da ricevitore* .
   L'elenco che appare mostra tutti i file memorizzati nel ricevitore.
2. Toccare il file (i file) da trasferire. Accanto ai file selezionati appare un segno di spunta.

   **Nota -** Per visualizzare maggiori informazioni su un file, evidenziare il nome del file e toccare *Informazioni.* Per cancellare un file, evidenziare il nome file e toccare *Cancella.* Per selezionare tutti i file all'interno della directory corrente, toccare *Tutti.*

3. Toccare *Importa* . Appare la finestra *Copia file in controller Trimble* .
4. Toccare *Avvio* .

Per trasferire file dal controller al ricevitore:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / File ricevitore / Esporta in ricevitore* .
   L'elenco che appare mostra tutti i file memorizzati nella cartella di progetto corrente del controller.
2. Toccare il file (i file) da trasferire. Accanto ai file selezionati appare un segno di spunta.
2. Toccare *Esporta* .
3. Toccare *Avvio* .

## Posizione

Se il controller è connesso a un ricevitore GNSS / GPS o se si sta utilizzando un controller con GPS interno, è possibile visualizzare la posizione corrente.

Toccare *Memor.* per memorizzare la posizione corrente nel database del lavoro.

**Nota -** Quando si utilizza un controller con GPS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GPS interno.

Per visualizzare coordinate reticolo deve essere definita una proiezione e una trasformazione datum.

Se l'altezza dell'antenna è definita, il software calcola la posizione della punta della palina. Per visualizzare la posizione dell'antenna base, toccare *Base* .
Toccare *Opzioni* per sapere se la posizione è mostrata come WGS-84, locale o reticolo, reticolo (locale), ECEF (WGS84), stazione e sfalsamento o USNG/MGRS

Se viene utilizzato un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione incorporato, viene visualizzata anche la distanza di inclinazione corrente.

La schermata Posizione non applica la correzione inclinazione alle posizioni; la posizione visualizzata è la posizione non corretta.

## Stato ricevitore

Per visualizzare lo stato di energia e di memoria del ricevitore GNSS connesso, l'ora GPS e la settimana GPS, dal menu principale selezionare *Strumento / Stato ricevitore* .

**Stato GSM**

Lo stato GSM è disponibile solo con modem interno ricevitore.

Per conoscere la forza del segnale GSM e gli operatori di rete disponibili quando si utilizza il modulo GSM Trimble interno, selezionare *Strumento / Stato GSM* dal menu Strumento.

La schermata *Stato GSM* mostra lo stato riportato dal modem quando si seleziona *Stato GSM* o si tocca *Aggiorna.*

Se si imposta un PIN nella scheda SIM e il modo è bloccato, è necessario digitare il PIN della SIM da inviare al modem. Il PIN non viene memorizzato ma il ricevitore rimane sbloccato con il PIN corretto fino al successivo spegnimento e riavvio.

**Nota -** Dopo tre tentativi di sbloccare la scheda SIM utilizzando un PIN non corretto, la scheda SIM viene bloccata, ad eccezione delle chiamate di emergenza. All'utente viene richiesto di inserire un codice PUK (Personal Unblocking Key). Se non si conosce il PUK per il proprio modem, contattare il fornitore della scheda SIM del modem. Dopo dieci tentativi di inserire il PUK, la scheda SIM non è più valida e non può più essere utilizzata. In tali casi, è necessario sostituirla.

*Operatore di rete* mostra l'operatore di rete corrente. L'icona della rete nazionale mostra che l'operatore di rete corrente è la rete nazionale della scheda SIM attiva. L'icona della rete di roaming mostra che l'operatore di rete corrente non è quello nazionale.

*Seleziona rete* mostra un elenco di operatori di rete ottenuto dalla rete mobile.

Quando si inserisce il menu stato GSM o si tocca *Aggiorna,* il modem richiede alla rete mobile l'elenco degli operatori di rete. Se la ricezione è debole, la rete può restituire meno operatori a questa richiesta.

Alcune schede SIM sono bloccate su specifiche reti. Se si seleziona un operatore di rete che è vietato dalla rete host, il sistema mostra uno dei messaggi seguenti: **Impossibile selezionare l'operatore di rete** oppure **Rete non consentita - solo chiamate di emergenza.**

Selezionare *Automatico* per mettere il modem in modo di selezione rete 'automatico'. Il modem quindi cerca tutti gli operatori di rete e cerca di connettersi all'operatore di rete più appropriato, che può essere il proprio o meno.
Se si seleziona un altro operatore di rete *Seleziona rete,* il modem passa al modo di selezione 'manuale' e cerca di connettersi con l'operatore di rete selezionato.
Se si seleziona *Stato GSM* o si tocca *Aggiorna* quando si è in modo 'manuale', il modem ricerca solo l'ultimo operatore di rete selezionato manualmente.
Per un elenco di operatori di rete ai quali connettersi, contattare il proprio operatore di rete.

*Forza del segnale* mostra la forza del segnale GSM.

*Versione firmware* mostra la versione del firmware del modem.

**Nota -** Lo stato GSM non è disponibile quando il modem interno ricevitore è connesso a Internet.

## Impostazioni del ricevitore

Per visualizzare la configurazione del ricevitore GNSS connesso, selezionare *Impostazioni ricevitore* dal menu principale. In alternativa, toccare e tenere premuto brevemente l'icona del ricevitore nella barra di stato e quindi rilasciare per inserire li *Impostazioni del ricevitore.*

**Opzioni eBubble**

se il ricevitore è dotato di sensori di inclinazione interni, è disponibile una eBubble (bolla elettronica).

- Per configurare la eBubble toccare *eBubble.*
- Per calibrare la eBubble toccare *eBubble* e quindi *Calib.*
- Per visualizzare la eBubble, toccare *eBubble* e quindi *eBubble.*

**Wi-Fi**

E' possibile utilizzare il software Trimble Access per configurare le impostazioni Wi-Fi in un ricevitore che è dotato di Wi-Fi. Per fare ciò:

1. Selezionare *Apparecchiature / Impostazioni ricevitore* e toccare *Wi-Fi* .

   **Nota -** Il tasto software Wi-Fi è visualizzato solo quando il ricevitore è connesso ma non sta eseguendo un rilevamento.

2. Selezionare il *Modo.* Sono supportati tre modi:
   - Spento
   - Punto di accesso: utilizzare questo modo per abilitare il ricevitore come un punto di accesso, in modo che molti client possano connettersi ad esso.
   - Client: utilizzare questo modo per abilitare il ricevitore a connettersi a una rete esistente.

   **Note**

   - Il modo sarà aggiornato nel ricevitore solamente dopo che verrà riavviato.
   - Si può ottenere una maggiore durata delle batterie impostando il *Mode* in *Spento.*

3. Configurare le impostazioni come richiesto. Fare riferimento al manuale del ricevitore per ulteriori dettagli.

   **Suggerimento -** Utilizzare i tasti freccia per cambiare l'ordine sullo schermo delle reti.

   **Nota -** Il modo Client supporta le impostazioni di crittografia *WPA* e *WPA2.* Il modo Punto di accesso supporta le impostazioni di crittografia *Off, WEP64* e *WEP128.*

# Opzioni eBubble

Se il ricevitore è dotato di sensori di inclinazione interni è disponibile una eBubble (bolla elettronica). Per configurare la bolla elettronica toccare *Strumenti / Opzioni eBubble*. E' possibile configurare le seguenti impostazioni:

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Sensibilità eBubble | La bolla si sposta di 2 mm per l'angolo di sensibilità specificato. Per ridurre la sensibilità selezionare un angolo maggiore. |

| | |
|---|---|
| Tolleranza inclinazione | Definisce il raggio massimo di inclinazione del ricevitore per essere considerato ancora all'interno della tolleranza.<br>L'intervallo consentito è da 0,001 m a 1,000 m.<br>Viene visualizzata la distanza di inclinazione calcolata all'altezza antenna corrente. |
| Stato calibrazione inclinazione | Stato calibrazione del sensore di inclinazione corrente. |
| La calibrazione scade il | La data dell'ultima calibrazione. |
| Limite durata calibrazione | Visualizza il periodo temporale tra le calibrazioni. Al termine del periodo il software richiederà di ricalibrare la eBubble. Per modificare il valore predefinito toccare la freccia pop-up. |
| Reazione eBubble | Controlla la reattività della eBubble al movimento. |

**Suggerimento -** è possibile accedere alla schermata *Opzioni eBubble* :

- Toccare e tenere premuta l'icona del ricevitore sulla barra di stato e quindi selezionare il tasto programmabile *eBubble* dalla schermata *Impostazioni ricevitore.*
- Toccare l'icona Impostazioni nell'angolo superiore sinistro della finestra *eBubble.*

**Calibrazione eBubble**

Per calibrare la eBubble toccare il tasto software *Calib,* livellare l'apparecchiatura con il riferimento calibrato e stabilizzarlo per evitare movimenti. Toccare *OK.*

**Avvertenza -** Se si tocca *Annulla* prima che la calibrazione sia completata, la calibrazione precedente è persa e la eBubble non risulterà calibrata.

**Note**

- Il ricevitore non deve tracciare satelliti per calibrare la eBubble. Tuttavia, poiché il tempo di calibrazione viene memorizzato nel ricevitore, è importante che il controller abbia lo stesso orario e fuso orario.
- I dettagli della calibrazione, incluso lo *Stato calibrazione inclinazione,* sono memorizzati nel lavoro e possono essere controllati da *Lavori / Controlla lavoro.*

Una eBubble ben calibrata è di vitale importanza. La precisione delle informazioni relative all'inclinazione utilizzate per visualizzare la eBubble e memorizzate con i punti misurati, dipendono totalmente dalla calibrazione dei sensori di inclinazione all'interno del ricevitore GNSS. Utilizzare una eBubble mal calibrata ridurrà direttamente la precisione delle coordinate misurate utilizzando la eBubble come livella di riferimento. Dovrebbe essere tenuta particolare cura nella calibrazione della eBubble per assicurare le migliori informazioni di inclinazione disponibili in qualsiasi momento.

**Riferimento della bolla:** calibrare la eBubble rispetto una bolla fisica adeguatamente calibrata. La precisione della bolla dipende totalmente dalla precisine della bolla fisica utilizzata per calibrarla.

**Stabilità dell'asta:** quando si calibra la eBubble, l'asta del ricevitore GNSS dovrebbe essere il più possibile in posizione verticale e stabile. In pratica ciò significa utilizzare almeno un bipode per mantenere l'asta ben ferma.

**Rettilinearità dell'asta:** un'asta curva influirà sull'inclinazione misurata dai sensori nel ricevitore GNSS. Se si calibra la eBlubble utilizzando un'asta curva e poi si cambiano aste, la precisione dei punti verrà compromessa. Inoltre, se si calibra utilizzando un'asta rettilinea e poi si cambia con un'asta curva, il GNSS non sarà a piombo persino se la eBubble indicherà di esserlo, influendo ancora sulla precisone dei punti misurati.

**Ambiente:** quando viene eseguita una calibrazione dell'inclinazione, essa allinea la eBubble con la gravità locale. Se si calibra la eBubble e quindi si sposta il sistema in un'area con condizioni di gravità locale significativamente diverse, è necessario ricalibrare la eBubble.

**Temperatura:** i sensori di inclinazione sono influenzati dalla temperatura dell'unità. Il ricevitore del GNSS farà ***scadere*** la calibrazione se la temperatura corrente all'interno del ricevitore è superiore di 30 gradi Celsius rispetto a quando l'attuale calibrazione era stata eseguita. Ciò impone di ricalibrare la eBubble.

**Abuso:** se il ricevitore GNSS subisce gravi sollecitazioni come ad esempio la caduta dell'asta, è necessario ricalibrare la eBubble.

Vedere il manuale del ricevitore per ulteriori informazioni.

**Visualizzazione eBubble**

Per visualizzare la eBubble, toccare il tasto software *eBubble.*

| Colore bolla | Significato |
|---|---|
| Verde | Si è all'interno della tolleranza di inclinazione definita. |
| Rosso | Si è al di fuori della tolleranza di inclinazione definita. |

**Nota -** Se la eBubble è rossa, si può ancora scegliere di memorizzare la posizione. Per fare ciò, toccare .

**Suggerimenti**

- Per spostare la finestra eBubble in una nuova posizone sullo schermo, toccare e tenere premuto sulla eBubble e trascinarla nella nuova posizione.
- Premere **CTRL** + **L** per mostrare o nascondere la eBubble da qualsiasi schermata.

Vedere anche: *Auto misura inclinazione* e *Avvertenze inclinazione.*

## Calibrazione magnetometro

Un magnetometro ben calibrato è di importanza vitale quando si esegue un rilevamento di punti compensati. Il magnetometro calcola la direzione dell'inclinazione dell'antenna. Le informazioni del magnetometro vengono

riflesse nelle valutazioni di preceisione per il punto. L'utilizzo di un magnetometro calibrato in modo non adeguato incide direttamente sulla precisione delle coordinate misurate durante il rilevamento di un punto compensato.

**AVVERTENZA -** Le prestazioni del magnetometro sono influenzate da eventuali oggetti metallici nelle vicinanze (ad esempio, veicoli o macchinari pesanti) o da altri oggetti che generano campi magnetici (ad esempio, linee elettriche aeree o sotterranee ad alto voltaggio). Calibrare sempre il magnetometro lontano da fonti di disturbo magnetico. In pratica, è meglio farlo all'aperto.

**Nota -** La calibrazione del magnetometro presso fonti di interferenza magnetica **NON** "corregge" l'interferenza provocata da tali oggetti.

**Calibrazione del magnetometro**

1. Nella schermata *Strumenti* , toccare *opzioni eBubble* quindi toccare *Calib.*
2. Scollagare il ricevitore dal palo.
3. Per eseguire la calibrazione del magnetometro, toccare *Calibra.*
4. Toccare *Avvio* e quindi ruotare il ricevitore come mostrato sullo schermo per un minimo di di 12 diversi orientamenti, fino al completamento della calibrazione.
5. Ricollegare il ricevitore al palo.
6. Per eseguire l'allineamento del magnetometro, utilizzare la eBubble per verificare che il palo sia il più verticale possibile e quindi toccare *Calibra.*
7. Tocca *Start* e quindi ruotare il ricevitore lentamente e in maniera uniforme attorno all'asse verticale fino al completamento della calibrazione.

**Note -**

- Per una maggiore precisione orizzontale, Trimble consiglia di calibrare il sensore di inclinazione e il magnetometro nel ricevitore ogni volta che si sostituisce la batteria.
- La calibrazione del sensore di inclinazione rende non valido l'allineamento del magnetometro. Eseguire sempre un secondo allineamento del magnetometro dopo aver calibrato il sensore di inclinazione.
- Il magnetometro è meno sensibile alla temperatura rispetto al sensore di inclinazione. Tuttavia, se la temperatura corrente all'interno del ricevitore è maggiore di 30 gradi Celsius rispetto a quando la calibrazione del sensore di inclinazione è stata eseguita, la calibrazinoe del sensore di inclinazione non è valida. E questo a sua volta invalida l'allineamento del magnetometro.
- Se il ricevitore GNSS è esposto a danni gravi, come una caduta del palo, ricalibrare il sensore di inclinazione e il magnetometro.
- Se si tocca *Annulla* prima che la calibrazione sia completa, viene utilizzata la calibrazione del magnetometro esistente.
- Il ricevitore non necessita il tracciamento dei satelliti per calibrare il magnetometro. Tuttavia, poichè l'ora di calibrazione è memorizzata nel ricevitore, è importante che il controller abbia l'ora e il fuso orario corretti.
- I dettagli della calibrazione sono memorizzati nel lavoro e possono essere rivisti da *Lavori* / *Esamina lavoro.*

# Naviga su punto

Se il controller è connesso a un ricevitore GNSS / GPS o se si sta utilizzando un controller Trimble con GPS interno, è possibile navigare fino a un punto.

**Attenzione -** Per garantire che il GPS interno sia disponibile su un TSC3 o Controller Trimble Slate, il formato GPS deve essere impostato su *NMEA.* Se viene impostato su *SiRF Binary*, non è possibile utilizzare il GPS interno. Per impostare il formato premere il pulsante Windows per accedere al menu [Start] e quindi toccare [SatViewer]. Nella scheda [GPS], assicurarsi che l'opzione *NMEA* sia selezionata:

> **Nota -** Non sono necessarie configurazione per i controller Tablet o Trimble GeoXR.

Con GNSS/GPS è possibile navigare in un punto senza utilizzare un collegamento radio RTK o senza un rilievo in corso. Quando si avvia la funzione *Naviga su punto* , questa impiega le impostazioni dell'ultimo Stile rilevamento GNSS impiegato dall'utente.

Se si sta utilizzando un ricevitore GNSS che può inseguire segnali WAAS/EGNOS, quando il collegamento radio è assente, l'utente può usare posizioni WAAS/EGNOS invece di posizioni autonome. Per impiegare posizioni WAAS/EGNOS, nello stile di rilevamento impostare il *campo Satellite differenziale* su SBAS.

Se si esegue un rilievo convenzionale, è possibile navigare in un punto. Durante il rilievo convenzionale, se il controller è connesso a un ricevitore GNSS / GPS o si utilizza un controller con GPS interno, è possibile continuare a navigare fino al punto di perdita dell'aggancio automatico. Toccare il pulsante *Utilizza GPS* , quindi navigare fino al punto.

**Nota -** Quando si utilizza un controller con GPS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GPS interno.

Per navigare in un punto:

1. Dalla mappa selezionare il punto in cui si vuole navigare.
2. Cliccare sulla mappa tenendo premuto il pulsante del mouse e dal menu di scelta rapida che appare selezionare *Naviga su punto* . In alternativa selezionare dal menu principale *Strumento / Naviga su punto* .
3. Se si vogliono informazioni di cross-track, impostare il campo *Naviga* su *Da punto fisso* o *Da posizione di partenza* .
4. Riempire gli altri campi come necessario e cliccare *Avvio* . Appare la finestra di visualizzazione grafica.
5. Usare la freccia per navigare nel punto che appare come una croce. Quando si è vicini al punto, la freccia scompare ed appare un simbolo di barilotto.
6. Quando si è sul punto, il simbolo del barilotto copre la croce.
7. Segnare il punto se necessario.

**Suggerimenti**

- Toccare *Posizione* e quindi *Memorizza* per memorizzare un punto.
- Se si naviga con un controller TSC3 o Controller Trimble Slate, è possibile utilizzare la bussola

interna come supporto alla navigazione. Vedere Bussola per ulteriori dettagli.

## Stato di rete RTK

Quando si effettua un rilevamento in tempo reale e la stazione di riferimento o il server di rete dal quale si ricevono i dati della stazione base supporta i messaggi di stato, appare l'opzione menu *Stato di rete RTK* . La schermata per questa opzione menu mostra lo stato riferito dal server della stazione di riferimento, le opzioni supportate dalla stazione di riferimento (come *RTK su richiesta* ) e consente anche all'utente di configurare la notifica e la memorizzazione dei messaggi di stato nel lavoro corrente.

Se si seleziona la casella di controllo *Messaggi a comparsa di nuova stazione di riferimento* sullo schermo appaiono i messaggi della stazione di riferimento o del server di rete.
Se si seleziona la casella di controllo *Memorizza messaggi di stazione di riferimento* , i messaggi della stazione di riferimento o del server di rete sono memorizzati nel database del lavoro corrente.

## Funzioni strumento GNSS

Per accedere alla schermata *Funzioni GNSS* , effettuare una delle seguenti operazioni:

- toccare l'icona dello strumento sullo schermo del controller
- selezionare *Strumento / Funzioni GNSS* dal menu principale Topo Generale.
- Toccare e tenere premuto il tasto Trimble.

La schermata *Funzioni GNSS* è disponibile per ricevitori GNSS. Utilizzarla per controllare le funzioni del ricevitore GNSS più comuni. Nelle *impostazioni Bluetooth* , si possono configurare separatamente i ricevitori base e rover e quindi usare le *funzioni GNSS* per passare dall'uno all'altro. Questo rende molto semplice connettersi e controllare il proprio ricevitore base o rover.

I seguenti pulsanti sono disponibili nelle funzioni GNSS:

- Modalità base
- Modalità rover
- Bluetooth
- Radio
- Avvio rilevamento
- Fine rilevamento
- Spegnimento ricevitore
- Satelliti
- Posizione
- Navigare verso il punto
- Importare file
- Stato del ricevitore

  Se il tasto non è disponibile per essere selezionato, la funzione non è applicabile nella modalità corrente o non c'è un ricevitore connesso per la modalità correntemente selezionata.

I tasti *modo Base* e modo Rover all'interno delle *funzioni GNSS* hanno differenti stati. Se il tasto è evidenziato in giallo, il modo è disabilitato.

**Modalità base**

Quando il modo *Base* è abilitato, la connessione automatica tenterà di connettersi al ricevitore Trimble GNSS configurato nel campo *connetti al GNSS base* nella schermata di impostazioni *Bluetooth.*
Se non ci sono ricevitori configurati, tenterà di connettersi a un ricevitore Trimble GNSS sulla porta seriale del controller.
Il ricevitore trovato sulla porta seriale sarà trattato come il ricevitore base quando il programma è in modo *Base.*
In modo *Base* i tasti *Avvio rilevamento* e *Fine rilevamento* nelle *Funzioni GNSS* iniziano e terminano un rilevamento base utilizzando lo Stile Rilevamento che si è selezionato quando si è toccato ciascuno di quei tasti.
L'icona di auto connessione mostra se il programma è in modo *Base.*

**Modalità rover**

Quando il *modo Rover* è abilitato, la connessione automatica tenterà di connettersi al ricevitore Trimble GNSS configurato nel campo *Connetti a rover GNSS* nella schermata di impostazioni *Bluetooth.*
Se non ci sono ricevitori configurati, tenterà di connettersi a un ricevitore Trimble GNSS sulla porta seriale del controller.
Il ricevitore trovato sulla porta seriale sarà trattato come il ricevitore rover quando il programma è in modalità *rover.*
Nel modo *Rover* i tasti *Avvio rilevamento* e *Fine rilevamento* nelle *Funzioni GNSS* iniziano e terminano un rilevamento rover utilizzando lo Stile Rilevamento che si è selezionato quando si è toccato ciascuno di quei tasti.
L'icona di connessione automatica mostra se il programma è in modalità *Rover.*

**Radio**

Quando lo strumento è in modalità *Rover,* toccare il tasto *Radio* per passare alla schermata di impostazione *Radio rover* .
Quando lo strumento è in modalità *Base* , toccare il tasto *Radio* per andare alla schermata di impostazione *Radio base* .
In questa schermata, quando non è attivato un rilevamento, si può selezionare il tipo di radio RTK che si sta utilizzando e quindi toccare *Connetti* (se è disponibile) per connettere la radio. Si può quindi controllare e impostare la frequenza radio, la velocità di trasmissione e altre impostazioni se sono disponibili per modificare il dispositivo radio al quale lo strumento è collegato.
Non si può modificare lo stile rilevamento in questa schermata. Se si inizia un rilevamento con *differenti* tipi di impostazioni radio nello stile rilevamento, il sistema utilizza quella radio - non la radio che si è impostata nelle *Funzioni GNSS* .
Se è attivato un rilevamento RTK, la schermata radio mostra la radio correntemente in uso e si potrebbe non essere in grado di connettere una radio esterna.
Per maggiori informazioni, vedere Radio.

## Dettagli impostazione stazione

Per visualizzare il tipo di strumento e le informazioni di impostazione stazione correnti, quando il controller è connesso ad uno strumento convenzionale, dal menu principale selezionare *Strumento / Dettagli impostazione stazione* .

In alternativa, se si sta usando uno strumento meccanico (non uno strumento con servomotore / robotico), toccare l'icona Strumento sulla barra di stato.

## Puntatore laser

In un rilevamento Riflesso Diretto il puntatore laser elimina la necessità di guardare attraverso il cannocchiale quando si misurano punti DR.

**Nota -** Quando si usa uno strumento 5600 DR200+, il puntatore laser non è coassiale con il telescopio.

Per accendere il laser:

1. Per aprire la schermata *Funzioni Trimble* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato, oppure toccare il tasto Trimble (se disponibile) nel controller.
2. Cliccare il pulsante Puntatore laser.

**Nota -** Se DR non è ancora abilitato, girando il puntatore laser lo si attiva. Se si spegne il puntatore laser, lo strumento rimane nel modo DR. Se tuttavia si disattiva il modo DR, il laser viene spento automaticamente.

Per misurare automaticamente verso il puntatore laser con un 5600 DR200+ o DR300+ non coassiale, configurare l'impostazione Allineamento laser in *Strumento / Impostazioni EDM* . Per maggiori informazioni vedere la sezione Allineamento laser in Riflesso Diretto.

**Puntatore laser 3R ad alta potenza**

Il modello Stazione totale Trimble S8 può essere dotato di un puntore laser 3R ad alta potenza.

**Note**

- Anche se il puntatore laser ad alta potenza non è coassiale rispetto al cannocchiale, lo strumento può ruotare automaticamente per misurare la posizione del puntatore laser. Quando si esegue una misurazione di distanza e il puntatore laser ad alta potenza 3R è attivo, viene eseguita una misurazione preliminare per determinare l'angolo verticale per ruotare lo strumento in modo che venga misurata la distanza dal punto indicato dal puntatore laser ad alta potenza. Lo strumento ruota automaticamente verso la posizione ed esegue la misurazione. Lo strumento quindi tuota in modo che il laser ad alta potenza punti nuovamente alla posizione misurata. La misurazione preliminare non viene memorizzata. Questa funzione non si verifica durante il rilevamento continuo.
- Il calcolo dell'angolo verticale di rotazione presuppone che la distanza orizzontale rispetto alla misurazione preliminare sia simille alla distanza dalla posizione del puntatore laser ad alta potenza. Per misurare la distanza del puntatore laser ad alta potenza quando si trova vicino al bordo superiore o

inferiore di un oggetto, prendere in considerazione l'idea di utilizzare la faccia 1 per eseguire misurazioni del lato inferiore di un oggetto e la faccia 2 per misurazioni del bordo superiore, in modo che la misurazione preliminare non venga eseguita oltre l'oggetto misurato.

- Quando si utilizza un Stazione totale Trimble S8 con il puntatore laser ad alta potenza in un' Impostazione tunnel, dopo aver impostato il punto, toccare *Laser 3R* per attivare il puntatore laser e riposizionare lo strumento per indicare il contrassegno sulla superficie del tunnel.

**AVVERTENZA -** Il laser ad alta potenza è un laser di classe 3R che emette radiazioni laser - non fissare il raggio o guardare direttamente con lo strumento ottico.

**Per attivare o disattivare il puntatore laser ad alta potenza 3R:**

1. Per aprire la schermata *Funzioni dello strumento* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato.

   Se il controller è connesso a un Stazione totale Trimble S8 dotato dell'opzione puntatore laser ad alta potenza, il secondo pulsante sulla prima riga in *Funzioni dello strumento* mostra un'icona del puntatore laser ad alta potenza 3R.
   Se il pulsante mostra un'icona Tracklight, Video o LR FineLock, il controller non è connesso a un Stazione totale Trimble S8 con puntatore laser ad alta potenza.

2. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Se *Funzioni dello strumento* mostra Laser 3R HP On, il puntatore laser ad alta potenza è spento. Toccare il pulsante per attivare il puntatotre laser ad alta potenza.
   - Se *Funzioni dello strumento* mostra Laser 3R HP Off, il puntatore laser ad alta potenza è già attivato. Toccare il pulsante per disattivarlo.

## Livellamento elettronico

Il livellamento elettronico è disponibile quando si è connessi a strumenti Trimble.

Per livellare elettronicamente all'avvio uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station:

1. Mettere a piombo lo strumento.
2. Utilizzare le gambe del cavalletto e la bolla del basamento per livellare approssimativamente lo strumento.
3. Stabilire una connessione tra il controller e lo strumento. Appare la finestra di dialogo "Livellamento elettronico" come parte del processo di connessione.

   Se lo strumento non è abbastanza a livello viene segnalato un errore di inclinazione. Livellare approssimativamente lo strumento con la bolla circolare del basamento per portare il livellamento elettronico entro l'intervallo valido.

4. Girare le viti di base per centrare le bolle per il puntamento e l'asse di rotazione.
5. Per completare il processo di livellamento toccare *Accetta* .

**Per livellare elettronicamente all'avvio uno Stazione totale Trimble M3 o Stazione totale Trimble S3**

1. Mettere a piombo lo strumento.
2. Utilizzare le gambe del cavalletto e la bolla del basamento per livellare approssimativamente lo strumento.
3. Appare la finestra di dialogo Livellamento elettronico come parte del processo di connessione.
4. Girare le viti di base per centrare le bolle per il puntamento e l'asse di rotazione.
5. Per completare il processo di livellamento toccare *Accetta* .

Lo strumento inizializza il compensatore (a meno che non sia stata selezionata la casella di controllo *Disattiva compensatore* ).

**Per livellare elettronicamente all'avvio uno strumento Trimble 5600**

1. Mettere a piombo lo strumento.
2. Utilizzare le gambe del cavalletto e la bolla del basamento per livellare approssimativamente lo strumento.
3. Stabilire una connessione tra il controller e lo strumento. Appare la finestra di dialogo Livellamento elettronico come parte del processo di connessione.
4. Girare le viti di base per centrare le bolle per il puntamento e l'asse di rotazione.
5. Per completare il processo di livellamento toccare *Accetta* .

Lo strumento inizializza il compensatore (a meno che non sia stata selezionata la casella di controllo *Disattiva compensatore* ).

Quando Topo Generale si connette ad uno strumento Trimble 5600, il compensatore non viene reinizializzato se entro le ultime 2 ore era stato inizializzato e se il livello dello strumento non è cambiato per più di 30 secondi.

**Per livellare uno strumento elettronicamente durante un rilevamento**

1. Dal menu principale, selezionare *Strumento / Livellamento elettronico* .
2. Girare le viti di base per centrare le bolle per il puntamento e l'asse di rotazione.

Solo per lo strumento Trimble 3600, il piombino laser è attivato anche mentre è aperta la schermata Livellamento elettronico.

Nello strumento Stazione totale Trimble M3, il piombino laser è attivato anche mentre è aperta la schermata Livellamento elettronico.

**Attenzione** - Se la precisione è importante non disabilitare il compensatore. Se non si disabilita il compensatore, gli angoli orizzontali e verticali nello strumento non vengono corretti dagli errori di cattivo livellamento.

# Impostazioni EDM

Quando si è connessi ad uno strumento con Riflesso Diretto (DR), selezionare *Strumento / impostazioni EDM* per configurare le impostazioni DR.

**Suggerimento-** Per accedere rapidamente alla configurazione delle impostazioni EDM, toccare l'icona dello strumento nella barra di stato e premere e tenere premuta l'icona DR.

Sono disponibili le seguenti impostazioni, se supportate dallo strumento:

- Per abilitare o disabilitare la misurazione riflesso diretto, selezionare *Riflesso Diretto* .
- Per abilitare o disabilitare il laser, selezionare *Puntatore Laser* .
- Per abilitare o disabilitare il puntatore laser ad alta potenza quando si utilizza un Stazione totale Trimble S8 con l'opzione puntatore laser ad alta potenza, selezionare *Puntatore Laser 3R HP*
- Per misurare dove il laser sta puntando, impostare Allineamento laser su *Orizzontale* o *Verticale* (a seconda della superficie che si sta misurando). Per maggiori informazioni vedere Allineamento laser .
- Per accettare misurazioni di minore precisione (cioè al di sotto della normale specifica dello strumento), abilitare segnale debole.
- Per far si che il laser lampeggi quando si memorizza un punto misurato con DR, selezionare il numero di volte che il laser dovrà lampeggiare nel campo *Lampeggio laser*.
- Per definire la precisione accettabile di una misurazione, immettere un valore di *deviazione standard DR* e un valore di *deviazione standard di Prisma* . Quando si misura verso mire vaghe, la deviazione standard è visualizzata sulla riga di stato fino a che non soddisfa il valore definito. Una volta soddisfatta la deviazione standard, la misurazione è accettata. Per accettare la misurazione prima che la deviazione standard sia soddisfatta, toccare *Enter* mentre la deviazione standard è visualizzata sulla riga di stato.
- Inserire una distanza minima e massima DR per il rilevamento. L'aumento della distanza massima aumenterà il tempo necessario per completare una misurazione, anche se la distanza misurata è inferiore a quella massima specificata. La distanza massima predefinita fornisce un equilibrio tra tempo di misura e campo. Aumentare la distanza massima se si sta lavorando a intervalli più lunghi. Per limitare il campo di misura DR, immettere una distanza minima e massima per evitare un risultato da un oggetto distante o intermittente.
- Per abilitare o disabilitare la modalità lunga portata, selezionare *Lunga portata.*
- Per abilitare o disabilitare l'inseguimento a 10Hz selezionare *10Hz tracking.*

Quando si usa DR con uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, Stazione totale Trimble M3, 5600 o 3600, Mira DR è dedicata per l'uso DR. Configurare in modo appropriato la costante prisma e l'altezza della mira.

Quando si attiva DR, il software passa automaticamente a Mira DR.
Quando si disattiva DR, il software ritorna all'ultima mira non-DR usata. Se l'ultima mira utilizzata è stata cancellata, il software impiega la Mira 1.

In alternativa selezionare *Mira DR* per abilitare DR. Selezionare *Mira 1* per disabilitare DR e riportare lo strumento al suo stato precedente.

Il software supporta fino a sei mire preconfigurate, ma solamente una mira DR. Per maggiori informazioni

vedere Dettagli mira.

**Allineamento laser**

Il puntatore laser in uno strumento Trimble 5600 DR 200+ o DR 300+ non è coassiale con l'EDM. Di conseguenza la posizione dove è osservata la misurazione DR non corrisponde alla posizione del punto laser. Per configurare il software per misurare il punto laser, procedere nel modo seguente:

1. Abilitare il puntatore laser.
2. Selezionare l'allineamento laser:

- Nessuno – la misurazione DR è osservata sotto il punto laser.
- Orizzontale – la misurazione DR è osservata nella posizione del punto laser, a patto che la misurazione sia su una superficie orizzontale.
- Verticale – la misurazione DR è osservata nella posizione del punto laser, a patto che la misurazione sia su una superficie verticale.

  Lo strumento ruota verso la posizione del punto laser ed effettua la misurazione. Una volta completata l'osservazione, lo strumento ruota di nuovo il punto laser verso il punto osservato.

**Lunga portata** (solo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station e 5600 DR Standard e 3600)

Utilizzare il modo "Lunga portata" quando è necessario un segnale forte dello strumento per misurare verso mire lontane più di un chilometro (circa 0,6 miglia).

**Nota -** Questa funzione non è disponibile con Stazione totale Trimble M3 e Stazione totale Trimble S3.

**Inseguimento a 10Hz**

Utilizzare il tracciamento a 10 Hz quando viene richiesta una velocità di aggiornamento più veloce e si utilizza il metodo di misurazione TRK.

**Note**

- Disponibile solo per Stazione totale Trimble S8.
- Questa opzione è disponibile solo in modo Autolock e Inseguimento. Se si seleziona DR o si spegne Autolock durante l'inseguimento, il software fa riferimento al modo di tracciamento normale.
- Anche se l'inseguimento è più veloce le precisioni saranno nulle per il punto selezionato.

Per maggiori informazioni vedere:

**Scansione**

**Scansione della superficie**

**Oggetto remoto**

## Gira a

Se si utilizza uno strumento con servomotore o uno strumento robotico , si possono impiegare le opzioni *Gira a* per controllare il movimento dello strumento.

Per fare ciò:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / Gira a* . In alternativa toccare l'icona dello strumento sulla barra di stato e cliccare il pulsante **Gira a** nelo schermo *Funzioni dello strumento*.
2. Selezionare un metodo di controllo strumento per girare lo strumento ad un angolo o un punto specificato:

    - per un angolo solo orizzontale o verticale, immettere l'angolo nel campo *Gira a* ;
    - per un angolo orizzontale o verticale, immettere l'angolo orizzontale nel campo *Gira a Ang. Or.* e l'angolo verticale nel campo *Gira a Ang. Ver.* ;
    - per un punto specificato, digitare un nome punto nel campo *Nome punto* ;
    - per una distanza, digitare una distanza dalla propria posizione corrente al punto in cui lo strumento ha perso l'aggancio.

3. Toccare *Gira* . Lo strumento gira verso l'angolo (gli angoli) o il punto immesso dall'utente.

Per girare lo strumento orizzontalmente a destra o sinistra a 90°, oppure a 180°, utilizzare il corrispondente tasto software nella parte inferiore dello schermo.

Per far individuare ed agganciare la mira allo strumento, toccare *Cerca* .
Appare il messaggio "ricerca in corso..." e lo strumento inizia a ricercare la mira.

Per informazioni su altri metodi, vedere:

- Joystick
- Strumento robotico
- Mappa

## Joystick

Se si sta facendo funzionare uno strumento robotico nell'estremità remota (mira), quando si perde l'aggancio utilizzare *Joystick* per girare lo strumento verso la mira.

Per girare lo strumento verso la mira:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / Joystick* . In alternativa toccare l'icona Strumento sulla barra di stato, poi toccare il pulsante *Joystick* nella schermata *Funzioni dello strumento* .
2. Toccare una freccia sullo schermo o premere i tasti freccia Su, Giù, Destra o Sinistra per girare lo strumento. Lo strumento gira nella direzione indicata dalla freccia piena.

**Nota -** Quando lo strumento è sulla Faccia 2, le frecce Su e Giù sono inverse. Ad esempio se si preme Giù lo strumento ruota verso l'alto. Se si preme Su esso ruota verso il basso.

3. Quando si usa uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, ruotarlo come mostrato nella tabella seguente.

| Tenere premuta questa freccia | per ruotare lo strumento |
|---|---|
| oppure | orizzontalmente (sinistra o destra) |
| oppure | verticalmente (su o giù) |
| , , oppure | orizzontalmente e verticalmente |

**Note**

- Per far smettere lo strumento di girare rilasciare la freccia.
- Per cambiare direzione toccare il pulsante per il cambio di direzione ( , ).
  - ◊ Quando l'icona dello strumento si trova alla sinistra dell'icona del prisma, lo strumento gira come se l'utente si trovasse dietro lo strumento.
  - ◊ Quando l'icona dello strumento è alla destra dell'icona del prisma, lo strumento gira come se l'utente si trovasse nell'asta.

- Per aumentare o ridurre la velocità di rotazione, toccare la freccia della velocità sinistra (ridurre) o destra (aumentare).

4. Quando si usa un Trimble 5600, ruotare lo strumento come mostrato nella tabella seguente.

| Toccare questa freccia | per ruotare lo strumento |
|---|---|
| prima destra o sinistra | orizzontalmente 12 $^{0}$ |
| seconda destra o sinistra | orizzontalmente 120 $^{0}$ |
| prima su o giù | verticalmente 1 $^{0}$ |
| seconda su o giù | verticalmente 5 $^{0}$ |

Toccare *Esc* o un'altra freccia per arrestare la rotazione dello strumento. La freccia direzionale diventa vuota. Lo strumento ora punta verso la mira.

5. Quando si utilizza uno strumento della serie Leica TPS1100, selezionare la stessa direzione per aumentare la velocità di rotazione dello strumento. La seconda freccia direzionale diventa piena. Selezionare di nuovo la stessa freccia per ridurre la velocità.

   Toccare *Esc* o un'altra freccia per arrestare la rotazione dello strumento. La freccia direzionale diventa vuota. Lo strumento ora punta verso la mira.

Per far individuare ed agganciare la mira allo strumento, toccare *Cerca* .
Appare il messaggio "ricerca in corso..." e lo strumento inizia a ricercare la mira.

Quando la Ricerca GPS è pronta, è disponibile un tasto software

. Per eseguire una ricerca assistita da GPS toccare

.

I risultati di ricerca appaiono nella barra di stato sotto forma di messaggi:

- Mira agganciata - indica che la mira è stata individuata e l'inseguimento agganciato.
- Nessuna mira - indica che la mira non è stata individuata.

Per informazioni su altri metodi, vedere:

- Gira a
- Strumento robotico
- Mappa

## Video

Gli strumenti con VISION Trimble dispongono di una videcamera integrata. Ciò consente di:

- Visualizzare il campo visivo cannocchiale sullo schermo del controller, eliminando la necessità di guardare attraverso il cannocchiale
- Controllare i movimenti dello strumento tramite la funzione *Tocca-e-muovi*
- Acquisire immagini
- Visulizzare le caratteristiche provenienti da fonti diverse in 3D, con sovrapposizione sullo schermo video
- Misurare con DR più facilmente
- Verificare che tutte le misure necessarie siano state prese
- Documentare importanti informazioni visive, per esempio le condizioni del sito

La videocamera non è coassiale rispetto al cannocchiale. Pertanto:

- Il software Topo Generale corregge questo offset quando riceve una distanza dallo strumento.
- Quando lo strumento non restituisce alcuna distanza (as esempio, nel modo Standard o Tracking senza mira), potrebbe esserci un offset verticale fino a 38 mm tra il reticolo mostrato sullo schermo video e quello visualizzato nel cannocchiale. Questo offset è maggiormente rilevabile a distanze ridotte. Il software Topo Generale utilizza l'ultima distanza misurata per calcolare la correzione dell'offset. Se non è stata effettuata alcuna misurazione, si presume una distanza pari a infinito.

Per accedere allo schermo video durante la connessione a uno strumento con una fotocamera, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Dal menu principale, selezionare *Strumento/Video* .
- Selezionare l'icona delle funzioni Trimble e quindi *Video* nella schermata *Funzioni dello strumento* .

**Note**

- L'opzione video è disponibile solo durante la connessione a uno strumento con tecnologia VISION Trimble.
- L'opzione video non è disponibile quando il software Topo Generale è connesso tramite la tecnologia a cavo seriale.
- L'opzione video non è disponibile quando il software Topo Generale è connesso tramite la tecnologia wireless Bluetooth.
- Il video non è disponibile quando il modulo di scansione è aperto. Se si apre il modulo di scansione, il modulo video si chiude automaticamente.
- A causa di questa risoluzione dell'immagine video, potrebbe berificarsi una differenza fino a un pixel tra il retino dell'immagine e quello visualizzato tramite il cannocchiale. Questa differenza può essere visibile con tutti i dati sovrapposizioni.
- Le istantanee scattate tra 3°36' (4 gon) e lo zenit non corrispondono direttamente ai dati punto nel software RealWorks Survey.

Per maggiori dettagli vedere:

- Sovrapposizione dati
- Tocca-e-muovi
- Acquisizione immagini
- Tasti software video
- Bilanciamento bianco

**Sovrapposizione dati**

Le caratteristiche del lavoro vengono sovrapposte nell'immagine video, per mostrare una rappresentazione grafica delle caratteristiche in 3D. Le funzioni sovrapposte derivano da funzioni multiple:

- punti, linee e archi dal database dei lavori correnti
- punti da lavori collegati, da file CSV collegati e da file di mappa (ad esempio, file DXF e SHP).
- caratteristiche codificate dalla libreria di caratteristiche

**Note**

- Le caratteristiche possono essere visualizzate solo quando sono definite in 3D. Questo richiede che la configurazione della stazione in 3D sia stata completata, con la definizione della quota della stazione e dell'altezza dello strumento.
- Non è possibile selezionare le caratteristiche visualizzate nello schermo video.
- Vengono visualizzate solo le coordinate della griglia. Se non è stata definita una proiezione, vengono mostrati solo i punti memorizzati come coordinate della griglia.
- Se nel database sono presenti due punti con lo stesso nome, viene visualizzato il punto con la classe di ricerca più elevata. Per ulteriori informazioni su come il software Topo Generale utilizza le classi di ricerca, vedere Regole di ricerca database.

**Tocca-e-muovi**

La funzione *Tocca-e-muovi* consente all'utente di controllare lo strumento. Toccare lo schermo video per ruotare lo strumento su una determinatata posizione.

**Note**

- Quando si lavora nello schermo video, le frecce su, giuù sinistra e destra sono in modalità in Joystick e possono essere utilizzate per ruotare lo strumento.
- La funzione *Tocca-e-muovi* è influenzata dall'offset della camera non coassiale.

**Acquisizione immagini**

È possibile acquisire l'immagine visualizzata nella cornice video della finestra di scansione.

- Le immagini acquisite vengono memorizzate come file JPEG nella cartella di progetto corrente.
- Le immagini acquisite possono essere visualizzate in *Esamina lavoro* .
- Le opzioni delle immagini sono controllate dalle proprietà foto .

Le immagini possono venire acquisite automaticamente durante una misurazione dalla finestra video. *Esamina lavoro* sovrappone il punto misurato sull'immaigne video associata insieme alle informazioi sull'altezza della mira. Questi dati non vengono memorizzato nel file JPEG.

Per allegare con semplicità immagini da uno strumento a un punto, utilizzando il campo attributo, vedere Utilizzare strumenti con tecnologia VISION Trimble per acquisire immagini.

**Suggerimento -** Utilizzare la funzione *Panorama* per acquisire automaticamente immagini multiple per un fotogramma di scansione.

Per garantire che le immagini possano essere fatte coincidere correttamente con i dati dei punti nel software RealWorks Survey, completare sempre la configurazione della stazione prima di acquisire le immagini. In caso contrario, non ci sarebbe informazioni di orientamento memorizzato con l'immagine.

**Nota -** Se il tracciamento è attivato e lo strumento è bloccato su un prisma, non spostare il prisma durante l'acquisizione dell'immagine. In caso contrario, l'immagine acquisita potrebbe essere errata e con essa verrebbero memorizzate informazioni di orientamento errate.

Per trasferire i file JPEG dal CU Trimble nella docking station al computer dell'ufficio, utilizzare il cavo USB Hirose.
Per i file JPEG non è possibile utilizzare il cavo seriale DB9 Hirose.

**Tasti software video**

Utilizzare i tasti software video per:

- ingrandire e ridurre l'immagine
- acquisire le immagini
- visualizzare e controllare luminosità e contrasto
- visualizzare e controllare le proprietà fodo e le opzioni di scatto
- modificare le opzioni di visualizzazione

Le funzioni dei tasti vengono descritte nella tabella seguente:

| Tasto software | Funzione |
|---|---|
| | Consente di ingrandire l'immagine. Sono disponibili quattro livelli di zoom nella finestra video. |
| | Consente di ridurre l'immagine. Sono disponibili quattro livelli di zoom nella finestra video. |
| | Consente di acquisire un immagine extra large (XL) (2048x1536). Il formato XL è disponibile solo quando lo zoom è in scala 1:1. |
| | Consente di acquisire un'immagine large (L) (1024x768). Il formato L è disponbile solo quando lo zoom è in scale 1:1 e 2:1. |
| | Consente di acquisire un'immagine medium (M) (512x384). Il formato M non è disponibile quando lo zoom è in scala 4:1. |
| | Consente l'acquisizione di immagini small (S) (256x192). Il formato S è sempre disponibile, indipendentemente dal livello di zoom. |
| | Consente di controllare la luminosità dell'immagine video sullo schermo del controller e delle immagini acquisiti. |
| | Consente di controllare il contrasto dell'immagine video sullo schermo del controller e delle immagini acquisite. |
| | Consente di controllare il livello di bilanciamento bianco nell'immagine video sullo schermo del controller e delle immagini acquisite. |

**Bilanciamento bianco**

Sono disponibili tre impostazioni di bilanciamento bianco. Selezionare l'impostazione di bilanciamento bianco più adeguata alle condizioni di luce durante la configurazione:

| Impostazione bilanciamento bianco | Uso... |
|---|---|
| Luce diurna | esterno, condizioni luminose |
| Incandescenza | in caso di luce artificiale |
| Fluorescente | in caso di luci fluorescenti |

Selezionare la freccia su per accedere a ulteriori funzioni dei tasti software. Le funzioni aggiuntive sono descritte nella tabella seguente.

| | |
|---|---|
| | Consente di impostare il nome del file. I nomi di file vengono aumentati automaticamente dal nome di file iniziale. |
| | Consente di impostare le dimensioni dell'immagine. L'immagine acquisita è sempre la stessa della visualizzazione su schermo. Non tutte le dimensioni sono disponibili per tutti i livelli di zoom. |
| | Consente di impostare la compressione dell'immagine. Maggiore è la qualità dell'immagine, maggiori sono le dimensioni del file dell'immagine acquisita. |
| *Filtro* | Mostra una legenda per i simboli delle caratteristiche e consente all'utente di scegliere quali caratteristiche visualizzare. |
| *Opzioni* | *Visualizza etichette* consente di controllare la modalità di visualizzazione delle etichette di nome o di codice presso i punti della mappa. |
| | |

| | |
|---|---|
| | *Visualizza elevazioni* consente di controllare l'opzione di visualizzazione delle elevazioni nello schermo video. |
| | Attivare *Misurazione automatica* per avviare automaticamente una misurazione quando si preme il tasto di misurazione. |
| | Attivare *Scatto alla misurazione* per acquisire automaticamente uno scatto dopo la misuraizone dallo schermo video. |
| | Attivare *Archivia automaticamente scatto* per memorizzare automaticamente le immagini acquisite. |

## Tracklight

Azionare Tracklight nel modo seguente.

Per impostare la velocità della luce guida:

1. Dal menu principale selezionare Strumento / Tracklight.
2. Selezionare la casella di controllo Attiva Tracklight.
3. Dall'elenco a discesa che appare nel campo *Velocità*, selezionare:
   - *Lento*, *Veloce*, o *Auto* per un Stazione totale Trimble Serie S
   - *Lento*, o *Veloce* per un Stazione totale Trimble S3
   - *Lento*, *Medio*, o *Veloce* per un Stazione totale Trimble M3

**Suggerimento -** Quando è selezionata *Automatica* Tracklight lampeggia rapidamente quando la mira è agganciata e lampeggia lentamente se non c'è una mira.

Per accendere o spegnere Tracklight:

1. Toccare l'icona Strumento sulla barra di stato.
2. Toccare *Tracklight* nella schermata *Funzioni dello strumento* .

**Nota -** Tracklight non è disponibile durante la connessione a uno strumento dotato di una fotocamera, di un puntatore laser ad alta potenza o di tecnologia FineLock a lunga portata.

Quando si è connessi ad uno strumento Trimble 3600 o 5600, far funzionare Tracklight nel modo seguente.

Per impostare l'intensità della luce guida:

1. Dal menu principale selezionare Strumento / Tracklight.
2. Selezionare la casella di controllo Attiva Tracklight.
3. Dall'elenco a discesa nel campo *Intensità* selezionare *Normale* o *Alta*.

Per accendere o spegnere Tracklight:

1. Toccare l'icona Strumento sulla barra di stato.
2. Toccare *Tracklight* nella schermata *Funzioni dello strumento* .

**Suggerimento -** Per accedere rapidamente alla configurazione di Tracklight, toccare l'icona dello strumento nella barra di stato oppure premere il tasto Trimble e tenere premuta l'icona di Tracklight.

**Note -** Tracklight non è disponibile quando su un Trimble 5600 DR Standard è abilitato il modo di *Risparmio energetico EDM* .

## Autolock

Se nello strumento è disponibile Autolock, usarlo per agganciare e inseguire una mira remota.

FineLock e la tecnologia FineLock a lunga portata forniscono prestazioni migliori durante la misurazione di mire statiche quando ci sono due prismi vicini. L'utente può utilizzare FineLock e la tecnologia FineLock a lunga portata per agganciare una mira ma non per inseguire o cercare una mira.

Con un dispositivo Stazione totale Trimble S8 con tecnologia FineLock,è possibile utilizzare il modo FineLock quando si misura un prisma che è a una distanza compresa tra 20 e 700 m.
Per misurare un prisma che è a una distanza tra i 5 e i 60 m, abilitare *Utilizza apertura lenti FineLock* e quindi adattare l'accessorio di apertura delle lenti allo strumento.
Con un Stazione totale Trimble S8 con tecnologia FineLock a lunga portata, è possibile utilizzare il modo FineLock a lunga portata quando si misura un prisma a una distanza compresa tra 250 e 2500 m.

**Nota -** La distanza tra le mire non deve essere inferiore a 13' 45" (4 mrad).

Quando si utilizza la tecnologia Stazione totale Trimble S8 con FineLock, è possibile configurare il pulsante Autolock nelle funzioni dello strumento per abilitare e disabilitare Autolock o la tecnologia FineLock.

**Per attivare o disattivare Autolock:**

1. Per aprire la schermata *Funzioni dello strumento* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato.
2. Si può configurare il secondo pulsante della terza riga in *Funzioni dello strumento* perché agisca come pulsante Autolock o FineLock.
    - ♦ Se il pulsante indica FineLock, è configurato come pulsante FineLock. Per modificarlo su Autolock, toccarlo e tenerlo brevemente premuto. Una volta rilasciato, viene visualizzata la finestra di dialogo *Controlli mira* . Impostare *Aggancio mira* su *Autolock* e quindi toccare *Accetta.*
    - ♦ Se il pulsante mostra Autolock, significa che è già configurato come pulsante Autolock.
3. Eseguire una delle operazioni seguenti:
    - ♦ Se il pulsante non viene evidenziato in giallo, toccare Autolock per attivare il modo Autolock.
    - ♦ Se il pulsante è evidenziato in giallo, toccare Autolock per disattivare Autolock.

Viene eseguita automaticamente una ricerca se si avvia una misurazione quando è abilitato Autolock ma lo strumento non è agganciato alla mira.

Quando Ricerca GPS è pronta, viene eseguita una ricerca assistita da GPS invece di una ricerca standard. Per eseguire una ricerca standard, mettere in pausa Ricerca GPS oppure selezionare la voce *Ricerca* disponibile nella schermata

Joystick.

Selezionare *Misurazione obiettivo interrotta* e quindi inserire un valore *Timeout interrotto* se la misura può essere interrotta, per esempio, quando si sta misurando con il traffico.

**Suggerimento -** Per accedere rapidamente alla configurazione di Autolock e alle impostazioni di ricerca, toccare l'icona dello strumento nella barra di stato oppure premere il tasto Trimble e tenere premuta l'icona di ricerca.

**Nota -** Non usare Autolock durante i test di collimazione o d'inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione. Per maggiori informazioni vedere Regolazione strumento .

*Aggancia la mira, Autosearch* e *Tempo inseguimento prevedibile* forniscono comandi Autolock aggiuntivi. Questi comandi non sono disponibili con tecnologia FineLock o FineLock a lunga portata.

**Aggancia la mira**

Questa funzione era precedentemente chiamata *Aggancio avanzato.*

*Aggancia la mira* aggancia automaticamente una mira remota rilevata.
Se non si vuole agganciare automaticamente una mira, impostare il metodo Autolock su *Aggancio disabilitato* .

**Nota -** *Aggancia la mira* non controlla l'ID mira.

**Ricerca automatica**

Selezionare *Ricerca automatica* per effettuare automaticamente una ricerca orizzontale quando si perde l'aggancio ad una mira remota.

**LaserLock**

Il metodo LaserLock semplifica il processo di utilizzo del laser per l'individuazione del prisma (per esempio in un ambiente scuro), disabilitazione di LaserLock, attivazione di Autolock, misurazione della distanza dal prisma e quindi riaccensione del laser con Autolock disattivato alla fine della processo. Abilitando la casella di controllo *LaserLock* e il puntatore laser, e quindi utilizzando il laser per agevolare il puntamento di un prisma, il software gestisce automaticamente l'accensione e lo spegnimento di Autolock e LaserLock.

**Tempo inseguimento prevedibile**

Questa funzionalità consente all'utente di superare un ostacolo temporaneo e di continuare la rotazione dello strumento, sulla base della traiettoria orizzontale della mira, quando si perde l'aggancio del prisma.

Se la traiettoria è coerente e il prisma viene nuovamente visualizzato da dietro l'ostacolo nell'intervallo di tempo definito, lo strumento verrà puntato direttamente al prisma e l'aggancio verrà automaticamente ripristinato.

Dopo l'intervallo di tempo specificato, il software Topo Generale riposta che la mira è stata persa e intraprende le misure correttive sulle impostazioni correnti.

Lo strumento ruota verso il punto in cui è stata vista la mira per l'ultima volta, quindi agisce come indicato di seguito:

| **Se *Ricerca automatica* è ...** | **e la funzione *Aggancia la mira* è ABILITATA, lo strumento …** | **e la funzione *Aggancia la mira* è DISABILITATA, lo strumento …** |
|---|---|---|
| On | Esegue l'aggancio su qualsiasi mira presente nel campo visivo.<br>Se non vi è alcuna mira, viene eseguita una ricerca sulla base delle impostazioni della finestra di ricerca. | Ignora qualsiasi mira visibile e inizia una ricerca sulla base delle impostazioni della finestra di ricerca |
| Off | Esegue l'aggancio su qualsiasi mira nel campo visivo o attende fino a quando una mira entra nel campo visivo e si blocca su di essa. | Ignora qualsiasi mira nel campo visivo e non avvia alcuna richiesta fino a quando non viene richiesto dall'utente. |

**Nota -** Le impostazioni predefinite del software Topo Generale sono *Aggancia la mira* ABILITATA e *Ricerca automatica* OFF.

È possibile configurare la funzionalità Tempo inseguimento prevedibile:

- Per un utilizzo robotizzato standard, Trimble consiglia le impostazioni predefinite (1s). Queste consente all'utente di oltrepassare tutti i piccoli ostacoli che bloccano l'orizzonte visivo tra lo strumento e la mira (ad esempio, alberi, pali dell'elettricità o veicoli) e di ripristinare l'aggancio automaticamente.

- In ambienti con un numero elevato di oggetti riflettenti, è possibile impostare il tempo di inseguimento prevedibile su 0s. Per prestazioni ottimali, utilizzare questa impostazione con la funzionalità Aggancia a mira DISABILITATA.
  Con queste impostazioni, l'utente viene immediatamente informato se l'orizzonte visivo per la mira corretta è ostruito. È possibile garantire il ripristino dell'aggancio sulla mira.

- In ambienti in cui la mira può essere agganciata per pochi secondi in un determinato momento, è possibile utilizzare le impostazioni 2s o 3s.
  Questo consente all'utente di oltrepassare ostacoli di dimensioni maggiori che bloccano l'orizzonte visivo tra lo strumento e la mira (ad esempio, piccoli edifici) e quindi di ripristinare automaticamente l'aggancio.

Se lo strumento non riesce a ripristinare l'aggancio alla mira in movimento, torna al punto in cui ha perso l'aggancio e riavvia l'inseguimento prevedibile.

Per modificare il tempo di inseguimento prevedibile:

1. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   ◊ Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira* .
   ◊ Dal modulo *Funzioni dello strumento*, toccare e tenere premuta brevemente l'icona

**Autolock** o **Ricerca.** Al rilascio, verrà visualizzata la finestra di dialogo *Controlli mira.*

2. Selezionare il tempo necessario dall'elenco dei tempi di inseguimento prevedibile.

**Per attivare o disattivare la tecnologia FineLock:**

1. Per aprire la schermata *Funzioni dello strumento* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato.
2. Si può configurare il secondo pulsante della terza riga in *Funzioni dello strumento* perché agisca come pulsante Autolock o FineLock.
   - ♦ Se il pulsante mostra Autolock, è già configurato come pulsante Autolock. Per modificarlo in FineLock, toccarlo e tenerlo premuto brevemente. Dopo aver rilasciato il pulsante, viene visualizzata la finestra di dialogo *Controlli mira* . Impostare *Aggancio mira* su *FineLock* e quindi toccare *Accetta.*
   - ♦ Se il pulsante mosta FineLock, è già configurato come pulsante FineLock.
3. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - ♦ Se il pulsante non è evidenziato in giallo, toccare FineLock per attivare FineLock.
   - ♦ Se il pulsante è evidenziato in giallo, toccare FineLock per disattivare FineLock.

**Per utilizzare l'apertura delle lenti FineLock:**

**Avvertimento -** Quando si misura una distanza inferiore a 20 m, occorre abilitare *Using FineLock lens aperture* e quindi adattare l'accessorio di apertura delle lenti.

1. Utilizzare le istruzioni sopra indicate per configurare la tecnologia FineLock.
2. Aprire la schermata *Funzioni strumento* e quindi toccare e tenere premuto brevemente il tasto FineLock. Quando si rilascia, appare la finestra di dialogo *Controlli mira.* Spuntare *Utilizzare apertura lenti FineLock* e quindi toccare *Accetta.*
3. Adattare l'accessorio di apertura delle lenti FineLock allo strumento.
   Ora è possibile effettuare misurazioni con FineLock verso prismi ad una distanza inferiore a 20 metri.

**Nota -** L'accessorio di apertura delle lenti FineLock deve essere utilizzato solo con la versione del firmware Stazione totale Trimble S8 R12.2 o successive.

**Per attivare/disattivare la tecnoliga FineLock a lunga portata:**

1. Per aprire la schermata *Funzioni dello strumento* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato.

   Se il controller è connesso a un Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock a lunga portata, il secondo pulsante della prima riga nelle *Funzioni della strumento* è il pulsante FineLock a lunga portata.
   Se il pulsante mostra un'icona Tracklight, Video o Puntatore laser ad alta potenza, il controller non è connessa a un Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock a lunga portata.

2. Eseguire una delle operazioni seguenti:
   - ♦ Se il pulsante mostra LR FineLock non è evidenziato in giallo, toccare LR FineLock per attivare la tecnologia FineLock a lunga portata.
   - ♦ Se il pulsante LR FineLock è disattivato, toccare LR FineLock per disattivare la tecnologia FineLock a lunga portata.

**Nota su FineLock**

- FineLock è disponibile solo su dispositivi Stazione totale Trimble S8, dotati di tecnologia FineLock.
- La tecnologia FineLock a lunga portata è disponibile solo su un Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock.
  L'hardware Long Range FineLock non è coassiale al cannocchiale.
  **Per eliminare gli errori verticali con hardware Long Range FineLock non coassiale, osservare tutte le osservazioni dei punti su entrambe le facce, 1 e 2.**
- FineLock può essere utilizzato solo per prismi a una distanza tra 20 e 700 m.
  - ♦ Se la tecnologia FineLock viene utilizzata per una misura inferiore a 20 m, il software Topo Generale rileva che l'uso di FineLock non è appropriato, la misurazione non è possibile e viene visualizzato il messaggio *Mira troppo vicina per FineLock* . Disattivare la tecnologia FineLock in caso di misurazione di distanze inferiori a 20 m.
  - ♦ Se la tecnologia FineLock viene utilizzata per una mira a una distanza inferiore ai 20 m e la distanza non viene misurata, il software Topo Generale utilizza FineLock perché non è in grado di rilevare la non adeguatezza dell'uso di FineLock.
  - ♦ Le misurazioni effettuate con la tecnologia FineLock a meno di 20 m non sono affidabili: non utilizzarle.
- La tecnologia FineLock a lunga portata può essere utilizzata solo per prismi a una distanza tra 250 e 2500 m.
  - ♦ Se la tecnologia FineLock a lunga portata viene utilizzata per una misura inferiore a 250 m, il software Topo Generale rileva che l'uso di FineLock a lunga portata non è appropriato, la misurazione non è possibile e viene visualizzato il messaggio *Mira troppo vicina per FineLock a lunga portata* . Disattivare la tecnologia FineLock a lunga portata a in caso di misurazione di distanze inferiori a 250 m.
  - ♦ Se la tecnologia FineLock a lunga portata viene utilizzata per una mira a una distanza inferiore ai 250 m e la distanza non viene misurata, il software Topo Generale utilizza FineLock a lunga portata perché non è in grado di rilevare la sua non adeguatezza.
  - ♦ Le misurazioni effettuate con FineLock a lunga portata a meno di 250 m non sono affidabili: non utilizzarle.
- La tecnologia FineLock e FineLock a lunga portata non possono essere utilizzate contemporaneamente ai modi TRK, DR o Autolock. FineLock è sempre prevalente rispetto a questi altri modi.
  - ♦ Se FineLock o FineLock a lunga portata vengono utilizzati insieme a TRK, l'osservazione viene misurata con il modo STD.
  - ♦ Se FineLock o FineLock a lunga portata vengono attivati insieme a DR, l'osservazione viene misurata con modo STD.
  - ♦ Se FineLock o FineLock a lunga portata vengono attivati quando Autolock è già attivato, quest'ultimo viene disattivato automaticamente.
    Se si riattiva manualmente l'opzione Autolock, verrà utilizzata per puntare la mira mentre FineLock o FineLock a lunga portata verrà utilizzato per l'osservazione. Se vi sono due prismi vicini e Autolock è stato attivato prima di impostare la tecnologia FineLock o FineLock a lunga portata, verificare il puntamento del prisma prima di atticare FineLock o FineLock a lunga portata.
- Si possono utilizzare le tecnologie FineLock e FineLock a lunga portata con *Osservazioni mediate* con un Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock con versione firmware R11 o successiva.

**RMT inclinabile** (solo Trimble 5600)

Attivare *RTM inclinabile* quando si utilizza una mira remota inclinata verso lo strumento. Disattivare *RTM inclinabile* quando si utilizza una mira verticale fissa. Quando è disattivata, la misurazione dell'angolo verticale viene corretta per la piccola distanza di offset tra la RMT e il centro del prisma.

**Finestra di ricerca centrata automaticamente e dimensioni della finestra di ricerca**

Quando si effettua una ricerca con selezionata l'opzione "Finestra di ricerca centrata automaticamente", Topo Generale impiega l'angolo orizzontale e verticale corrente dello strumento per impostare il centro della finestra di ricerca e l'intervallo orizzontale e verticale per calcolare l'estensione della finestra. Tali dimensioni sono inviate allo strumento ogni volta che effettua una ricerca.

Se non si seleziona "Finestra di ricerca centrata automaticamente", le dimensioni di ricerca non vengono resettate nello strumento.

Per configurare in alto a sinistra e in basso a destra l'estensione della finestra di ricerca, puntare e misurare con lo strumento prima di iniziare il rilevamento robotico. Per maggiori informazioni consultare Preparativi per un rilevamento robotico .

**Finesta di tolleranza FineLock**

La tecnologia FineLock si aggancia a mire solo quando si trovano all'interno dell'area dei sensori FineLock. Se la mira desiderata non può essere trovata, il guadagno automatico FineLock aumenta leggermente nel tentativo di trovare altre mire nei dintorni. Tuttavia, questo potrebbe non essere sempre ottimale.
La *Finestra tolleranza FineLock* limita l'intervallo di spostamento della tecnologia FineLock quando si cerca di eseguire l'aggancio a mire nei dintorni. Le mire all'esterno di questo intervallo non vengono agganciate. In alternativa un messaggio indica il ritrovamento di una mira esterna alla tolleranza.
La finestra di tolleranza FineLock che può essere configurata viene definita come mezza finestra, dove la dimensione massima è di 4 mrad (13' 45"), che è la separazione minima consentita tra mire quando si utilizza la tecnologia FineLock.

Per configurfare la finestra di tolleranza FineLock:

1. Per aprire la schermata *Funzioni dello strumento* toccare l'icona dello Strumento nella barra di stato.
2. Toccare e tenere brevemente premuto il pulsante FineLock (o Autolock). Quando rilasciato, viene visualizzata la finestra di dialogo *Controlli mira* .
3. Toccare *Avv*, quindi configurare la finestra di tolleranza FineLock *Portata orizzontale* e *Portata verticale.*
4. Toccare *Accetta* .

**Nota -** La finestra di tolleranza FineLock è disponibile solo per Stazione totale Trimble S8 con firmware versione R12.2 o successive.

**ID mira - Inseguimento della mira con Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station**

Se si utilizza uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con capacità di ricerca e un prisma 360° Trimble serie VX/S, prisma personalizzato o una mira MultiTrack Trimble, è possibile configurare il software per utilizzare un ID mira attivo.

**Nota -** Se si utilizza uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con mira MultiTrack Trimble, è necessario aggiornare lo strumento alla versione del firmware R7.0.35 o successiva. La firmware Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station è disponibile su www.trimble.com.

Quando si utilizza la mira Trimble MultiTrack, il **modo di inseguimento** può essere impostato su:

- Passivo
- Attivo
- Semi-attivo

**Modo di tracciamento - Passivo**

- Se non si opera in un ambiente riflettente, impostare il *modo Inseguimento* su *Passivo*.

**Modo inseguimento - Attivo**

- Se si opera in un ambiente altamente riflettente o in un sito con molti prismi, impostare il *Modo inseguimento* su *Attivo* per garantire l'aggancio costante alla mira corretta.

**Modo inseguimento - Semi-attivo**

- Se si opera in un ambiente riflettente e sono necessarie quote precise, impostare il *modo inseguimento* su *Semi-attivo* per assicurarsi di mantenere costantemente agganciata la mira corretta.
- Quando *modo Inseguimento* è impostato su Semiattivo, l'ID mira viene utilizzato per mantenere tracciare il prsma e quindi passa automaticamente al modo di inseguimento passivo, quando si esegue una misurazione standard. Questo permette di eseguire misurazioni angolari verticali più precise.
- Quando si utilizza l'inseguimento passivo durante la misurazione, è necessario sapere che esiste il rischio di un'interferenza con la misurazione da parte delle superfici riflettenti.

Quando si utilizza il prisma Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station 360° o prisma personalizzato, l' **ID mira** può essere impostato su:

- Off - l'ID non viene controllato
- Ricerca - controlla l'ID quando viene avviata una ricerca.
- Ricerca e misura - controlla l'ID quando viene avviata una ricerca e quando viene iniziata una misurazione.
- Sempre - l'ID viene controllato costantemente dallo strumento.

**Verifica ID mira - Ricerca**

- Se si opera in un ambiente con poche superfici riflettenti, ma si desidera assicurarsi che in caso di ricerca, si eseguirà l'aggancio alla mira corretta, impostare *Verifica ID mira* su *Ricerca.*
- Quando *Verifica ID mira* è impostato su Ricerca, l'ID mira viene controllato dopo ogni ricerca per garantire l'aggancio alla mira corretta. In caso contrario, il software Topo Generale avvisa l'utente, che

può eseguire una nuova ricerca dell'ID mira corretto.
- Se tuttavia si abilita l'opzione *Aggancia la mira* e lo strumento rileva automaticamente la mira, non effettua la ricerca o il controllo dell'ID mira.
- L'ID mira deve essere puntato con cura verso lo strumento, quando si esegue una ricerca.

**Verifica ID mira - Ricerca e misura**

- Se si utilizza in un ambiente con poche superfici riflettenti ma si desidera essere assolutamente certi, in caso di ricerca o misurazione, di essere agganciati alla mira corretta, impostare *Verifica ID mira* su *Ricerca e misura.*
- Quando *Verifica ID mira* su Ricerca e misura, la mira viene nuovamente controllata prima della misurazione per garantire che lo strumento sia ancora agganciato alla mira corretta. In caso contrario, il software Topo Generale avvisa l'utente che può eseguire una nuova ricerca per l'ID mira corretto.
- L'ID mira deve essere puntato con cura verso lo strumento quando si esegue una misurazione.

**Verifica ID mira - Sempre**

- Se si opera in un ambiente riflettente e sono necessarie quote precise, impostare *Verifica ID mira* su *Sempre* per garantire l'aggancio costante alla mira corretta.
- Quando *Verifica ID mira* è impostato su Sempre, l'ID mira viene utilizzato per mantenere attivamente l'aggancio orizzontale. Il prisma viene utilizzato per mantenere l'aggancio verticale.
- Quando l'inseguimento passivo viene utilizzato per mantenere l'aggancio verticale al prisma, è necessario sapere che esiste il rischio di un'interferenza delle superfici riflettenti vicine con l'inseguimento verticale.

L'ID mira dispone di due modalità di accensione: per 60 secondi e accensione continua. Quando *Verifica ID mira* è impostato su Sempre, è necessario impostare l'ID mira sull'accensione continua.

L'ID mira deve essere puntato con cura verso lo strumento per tutto il tempo.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione dell'ID mira nel software Topo Generale, vedere Dettagli mira.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'ID mira sul polo Trimble, consultare la documentazione dello strumento.

**Nota -** L' *ID mira* può essere impiegato per osservazioni circolari. Assicurasi che nell'elenco di cerchi, ogni mira possa avere un ID mira differente. Queste impostazioni vengono mantenute per ogni singola mira finché non vengono completate le osservazioni circolari.

**Mira MultiTrack Trimble**

La mira MultiTrack Trimble, insieme alle stazioni spaziali Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, unisce i vantaggi dell'inseguimento della mira attiva e passiva e la flessibilità di poter scegliere istantaneamente quale metodo si adatta meglio all'operazione che si sta svolgendo.

Per ottenere la massima precisione di misurazione con la mira MultiTrack assicurarsi che:

- Durante una misurazione, la linea dal sito alla mira venga mantenuta. Quando si utilizza un ricevitore Trimble all'interno di un rilevamento integrato, assicurarsi che l'antenna radio dal ricevitore non ostruisca la mira.
- Assicurarsi di aver selezionato il modo e il tipo di prisma corretti nel modulo della mira. Questo garantirà l'applicazione dei valori di correzione appropriati alla distanza di pendenza e all'angolo verticale per l'offset geocentrico e la costante del prisma.
- Utilizzare la mira MultiTrack entro le tolleranze dell'angolo verticale indicate nella seguente tabella:

| Modo inseguimento | Intervallo verticale |
|---|---|
| Attivo | +/- 15° da orizzontale |
| Passivo | +/- 30° da orizzontale |

La precisione della misurazione potrebbe diminuire utilizzando la mira MultiTrack oltre le tolleranze stabilite.

**Metodo di ricerca Leica**

Se si utilizza uno strumento Leica TPS1100 o TPS1200 che supporta *Ricerca avanzata* è possibile configurare il metodo di ricerca da utilizzare per effettuare una ricerca.

I metodi di ricerca disponibili sono i seguenti:

- Spirale
- Ricerca avanzata

Utilizzare il metodo che meglio si adatta all'ambiente in cui si opera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore dello strumento.

**Modo ATR Leica**

Se si utilizza uno strumento Leica TPS1200 che supporta il modo a bassa visibilità e il modo ATR and S-Range, è possibile configurare il metodo ATR utilizzato.

I modi ATR disponibili sono i seguenti:

- Normale
- Bassa visibilità on
- Bassa visibilità sempre on
- S-Range on
- S-Range sempre on

Utilizzare il metodo che meglio si adatta all'ambiente in cui si opera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore dello strumento.

# Ricerca GPS

Se durante un rilevamento robotico lo strumento perde l'aggancio alla mira, si può impiegare un ricevitore GPS/GNSS come ausilio per puntare lo strumento.

E' possibile abilitare una Ricerca GPS con uno dei seguenti dispositivi:

- un ricevitore GNSS Trimble di tipo per rilevamento
- un Trimble Tablet o un controller TSC3 con GPS interno
- una scheda GPS/GNSS Trimble
- ogni ricevitore GNSS in grado di inviare NMEA (GGA) attraverso una porta seriale o Bluetooth al controller.
    - ♦ Il ricevitore deve essere in grado di emettere messaggi GGA tramite il protocollo NMEA a 1 Hz.
    - ♦ Per ulteriori informazioni su come configurare manualmente ed effettuare la connessione al ricevitore, consultare la documentazione del ricevitore.

la ricerca GPS viene attivata automaticamente quando:

- si esegue un rilievo Integrated Survey
- si usa un Trimble Tablet o un controller TSC3 con GPS interno

**Nota -** Quando si utilizza un TSC3 con GPS interno, un ricevitore GNSS viene sempre utilizzato di preferenza al GPS interno.

**Per abilitare la Ricerca GPS impiegando un ricevitore GNSS Trimble di tipo per rilevamento:**

1. Avviare il software Topo Generale e ristabilire un collegamento robotico tra il controller Trimble CU o TSC2/TSC3 e una Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o Trimble 5600.
2. Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira.*
3. Selezionare la casella di controllo *3D* .
    - ♦ Se *3D* è abilitato, viene calcolata una posizione di Ricerca GPS 3D e lo strumento può ruotare verso il punto sia orizzontalmente che verticalmente.
    - ♦ Se *3D* è disabilitato, lo strumento può soltanto girare orizzontalmente verso la posizione di Ricerca GPS.
    - ♦ Se il ricevitore GNSS è inizializzato in un rilevamento RTK, oppure se è disponibile WAAS o EGNOS, è possibile abilitare *3D* perché le altezze GNSS provenienti da un ricevitore GNSS devono essere abbastanza accurate da ruotare l'angolo verticale dello strumento.
    - ♦ Se il ricevitore GNSS sta producendo posizioni autonome, oppure se WAAS o EGNOS **non** sono disponibili, Trimble consiglia di disabilitare *3D* in maniera da evitare che le altezze GNSS errate provenienti da un ricevitore GNSS provochino una rotazione imprecisa dell'angolo verticale. Potrebbe essere preferibile eseguire la rotazione soltanto orizzontalmente.

    In un rilevamento integrato, il *Tipo di ricevitore* è automaticamente impostato su *Trimble.*

    Quando il controller viene connesso al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario

abilitare le comunicazioni wireless Bluetooth nel controller, eseguire una scansione per il dispositivo Bluetooth, quindi impostarlo nel campo *Connettere a rover GNSS* in *Configurazione/Controller/Bluetooth.*

Se si utilizza un cavo per collegare Trimble CU ad un ricevitore GNSS, connettere il cavo USB-seriale al supporto robotico Trimble CU **prima** di avviare il software Topo Generale. In caso contrario, la porta COM1 non sarà disponibile.

La Ricerca GPS adesso è configurata. La relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali deve essere risolta prima di poter utilizzare la Ricerca GPS.

**Per abilitare la Ricerca GPS impiegando un controller Trimble Tablet con GPS integrale:**

Per impostazione predefinita la ricerca GPS è preconfigurata per Trimble Tablet (ovvero *Ricerca GPS* è attivato, *Attiva 3D* è disattivato e *Tipo ricevitore* è impostato su *GPS interno* ). Per modificare queste impostazioni:

1. Avviare il software Topo Generale e stabilire un collegamento robotico tra il controller Trimble Tablet e una stazione totale Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station.
2. Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira.*
3. Selezionare la casella di controllo *3D* .
    - Se *3D* è abilitato, viene calcolata una posizione di Ricerca GPS 3D e lo strumento può ruotare verso il punto sia orizzontalmente che verticalmente.
    - Se *3D* è disabilitato, lo strumento può soltanto girare orizzontalmente verso la posizione di Ricerca GPS.

    Trimble consiglia di disabilitare *3D* in maniera da evitare che le altezze GPS errate provenienti dal GPS interno provochino una rotazione imprecisa dell'angolo verticale. Potrebbe essere preferibile eseguire la rotazione soltanto orizzontalmente.

    In un rilevamento integrato, il *Tipo di ricevitore* è automaticamente impostato su *GPS interno.*

    Quando il controller viene connesso al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario abilitare le comunicazioni wireless Bluetooth nel controller, eseguire una scansione per il dispositivo Bluetooth, quindi impostarlo nel campo *Connettere a rover GNSS* in *Configurazione/Controller/Bluetooth.*

La Ricerca GPS adesso è configurata. La relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali deve essere risolta prima di poter utilizzare la Ricerca GPS.

**Per abilitare la Ricerca GPS impiegando un controller TSC3 con GPS integrale:**

Per impostazione predefinita la ricerca GPS è preconfigurata per il controller TSC3 (ovvero *Ricerca GPS* è attivato, *Attiva 3D* è disattivato e *Tipo ricevitore* è impostato su *GPS interno* ). Per modificare queste impostazioni:

1. Avviare il software Topo Generale e stabilire un collegamento robotico tra il controller TSC3 e una stazione totale Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station.

2. Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira.*
3. Selezionare la casella di controllo *3D* .
    - Se *3D* è abilitato, viene calcolata una posizione di Ricerca GPS 3D e lo strumento può ruotare verso il punto sia orizzontalmente che verticalmente.
    - Se *3D* è disabilitato, lo strumento può soltanto girare orizzontalmente verso la posizione di Ricerca GPS.

    Trimble consiglia di disabilitare *3D* in maniera da evitare che le altezze GPS errate provenienti dal GPS interno provochino una rotazione imprecisa dell'angolo verticale. Potrebbe essere preferibile eseguire la rotazione soltanto orizzontalmente.

    In un rilevamento integrato, il *Tipo di ricevitore* è automaticamente impostato su *GPS interno.*

    Quando il controller viene connesso al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario abilitare le comunicazioni wireless Bluetooth nel controller, eseguire una scansione per il dispositivo Bluetooth, quindi impostarlo nel campo *Connettere a rover GNSS* in *Configurazione/Controller/Bluetooth.*

La Ricerca GPS adesso è configurata. La relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali deve essere risolta prima di poter utilizzare la Ricerca GPS.

**Per abilitare la Ricerca GPS impiegando una scheda CompactFlash GPS/GNSS Trimble:**

Una scheda GNSS Trimble può essere utilizzata solamente in un controller Trimble TSC2.

1. Assicurarsi che il software Topo Generale sia disattivato e quindi inserire la scheda GSP Trimble nella porta del controller TSC2.
    - Se si inserisce la scheda dopo aver avviato il software Topo Generale, selezionare *Strumento / Controlli mira / GPS* e quindi toccare *Ripristina* per inizializzare la scheda e la Ricerca GPS.

      **Nota -** The *GPS* softkey is available only when GPS Search is enabled.

2. Avviare il software Topo Generale e poi ristabilire un collegamento robotico tra il controller TSC2 e una Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o Trimble 5600.
3. Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira.*
4. Selezionare la casella di controllo *Ricerca GPS attiva.*
5. Selezionare la casella di controllo *3D* come necessario.
    - Se *3D* è abilitato, viene calcolata una posizione di Ricerca GPS 3D e lo strumento può ruotare verso il punto sia orizzontalmente che verticalmente.
    - Se *3D* è disabilitato, lo strumento può soltanto girare orizzontalmente verso la posizione di Ricerca GPS.
    - Se è disponibile WAAS o EGNOS, è possibile abilitare *3D* perché le altezze GPS provenienti da una scheda CompactFlash GNSS devono essere abbastanza accurate da girare l'angolo verticale dello strumento.
    - Se WAAS o EGNOS **non** sono disponibili, Trimble consiglia di disabilitare *3D* in maniera da evitare che le altezze GPS errate provenienti da una scheda CompactFlash provochino una rotazione imprecisa dell'angolo verticale. Potrebbe essere preferibile girare soltanto orizzontalmente.

6. Impostare il *Tipo di ricevitore* su *Scheda GNSS Trimble.*

La Ricerca GPS adesso è configurata. La relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali deve ora essere risolta prima di poter utilizzare Ricerca GPS.

**Per attivare la ricerca GPS utilizzando un generico ricevitore GNSS:**

1. Avviare il software Topo Generale e stabilire un collegamento robotico tra Trimble CU o controller TSC2/TSC3 e una stazione spaziale Trimble VX, stazione totale Trimble Serie S o una stazione totale Trimble 5600.
2. Dal menu principale selezionare *Strumento / Controlli mira.*
3. Selezionare la casella di controllo *3D* come necessario.
    - Se *3D* è abilitato, viene calcolata una posizione di Ricerca GPS 3D e lo strumento può ruotare verso il punto sia orizzontalmente che verticalmente.
    - Se *3D* è disabilitato, lo strumento può soltanto girare orizzontalmente verso la posizione di Ricerca GPS.

4. Impostare *Tipo ricevitore* in *Personalizzato* e quindi selezionare la porta del controller a seconda dei casi.

    Quando il controller viene connesso al ricevitore tramite tecnologia wireless Bluetooth, è necessario abilitare le comunicazioni wireless Bluetooth nel controller, eseguire una scansione per il dispositivo Bluetooth, quindi impostarlo nel campo *Connettere a rover GNSS* in *Configurazione/Controller/Bluetooth.*

**Risolvere la relazione tra posizioni GNSS e posizioni locali**

Prima di poter utilizzare la Ricerca GPS, è necessario disporre di una soluzione Ricerca GPS. Con un lavoro con una proiezione e un datum definito, esiste già una relazione precisa tra le posizioni GNSS e le posizioni locali con l'utilizzo della defiinzione del sistema di coordinate e la ricerca GPS è pronta non appena viene completata la configurazione della stazione.

Se una proiezione e un datum non sono disponibli, questa relazione deve essere determinata:

Una volta completata l'impostazione stazione, il software Topo Generale impiega le posizioni NMEA provenienti dal ricevitore GNSS e gli angoli tracciati dallo strumento robotico per determinare la relazione tra i due sistemi di posizionamento. La Ricerca GPS calcola la relazione indipendentemente dalle impostazioni del sistema di coordinate del lavoro.

Assicurarsi che il ricevitore GNSS abbia una chiara visuale del cielo e poi, con lo strumento agganciato al prisma, muovere l'asta intorno allo strumento fino a risolvere la relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali.

Per determinare la relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali, la Ricerca GPS richiede un minimo di cinque posizioni almeno a cinque metri di distanza. Se la geometria e la precisione delle posizioni GNSS è scarsa, per risolvere la relazione sono necessarie più di cinque posizioni.

Quando la Ricerca GPS è pronta, nella riga di stato appare il messaggio *Ricerca GPS pronta* e l'icona della mira visualizza un'icona di satellite sopra il prisma.

**Nota -** Se si esegue una calibrazione oppure si cambiano le impostazioni del sistema di coordinate, la relazione esistente tra le posizioni GNSS e le posizioni locali viene persa e deve essere ricalcolata.

**Uso di Ricerca GPS**

La Ricerca GPS viene impiegata automaticamente quando si esegue una ricerca della mira. Se la Ricerca GPS è pronta, lo strumento gira verso la posizione di Ricerca GPS. Con una buona posizione GNSS, ad esempio da un ricevitore Trimble R8 con una soluzione fissa RTK, e quando è abilitato l'aggancio, lo strumento dovrebbe agganciarsi alla mira immediatamente. Se lo strumento non si aggancia subito, esegue una ricerca prima di agganciarsi alla mira.

Quando si utilizza GPS Search con un ricevitore Trimble Survey Grade, una croce indica la posizione per il ricevitore GNSS. Quando si utilizza qualsiasi altro ricevitore ed è disponibile una posizione GNSS, nella mappa viene visualizzata un'icona del satellite. Se è disponibile una soluzione GPS Search, viene visualizzata un'icona satellite nera . Se non è disponibile una soluzione GPS Search, viene visualizzata un'icona satellite rossa . TPer ruotare verso la posizione GNSS in un rilevamento convenzionale, assicurarsi di non aver selezionato niente sulla mappa, quindi toccare e tenere brevemente premuto un punto della mappa. Dal menu visualizzato, selezionare *Ruota a GNSS* per ruotare lo strumento orizzontalmente verso la posizione GNSS.

Toccare *Ricerca* nella schermata *Joystick* per eseguire una ricerca normale anche quando è pronta la Ricerca GPS. Usare questo quando è necessario cercare una mira senza usare la posizione di Ricerca GPS, come ad esempio per ricercare una mira di lettura all'indietro.
Per eseguire una ricerca assistita da GPS dalla schermata *Joystick*, toccare

.

**Nota -** Non appena lo strumento si blocca sulla mira, la schermata *Joystick* si chiude.

Per visualizzare lo stato GNSS, toccare il tasto software *GPS* nella schermata *Controlli mira.* In alternativa toccare e tenere premuta l'icona della mira.
Se ci si reca in un ambiente sfavorevole al GNSS per un periodo di tempo prolungato, toccare per smettere di aggiungere nuove posizioni alla soluzione Ricerca GPS. Toccare per iniziare di nuovo ad aggiungere punti alla soluzione Ricerca GPS.

Per eseguire una ricerca standard attraverso il software Topo Generale, mettere in pausa in qualsiasi momento la Ricerca GPS.

Quando la Ricerca GPS ha dati di buona qualità, è in grado di individuare i dati di cattiva qualità e di escluderli dai suoi calcoli. Se però sono di più le posizioni di cattiva qualità rispetto a quelle di buona qualità, per la Ricerca GPS è difficile individuare ed escludere le posizioni di cattiva qualità. Troppi dati di cattiva qualità nei calcoli possono impedire alla Ricerca GPS di essere pronta. Se ciò si verifica, spostarsi in un ambiente più favorevole per il GNSS e quindi toccare *Ripristina* per riavviare la Ricerca GPS.

Nota - I pulsanti *Pausa* e *Reset* sono disponibili solo se non si dispone di un sistema di coordinate completamente definito.

## Misurazione obiettivo interrota

Selezionare questa opzione se la misurazione può essere interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico. Lo strumento continua a misurare verso l'obiettivo, persino se ci sono ostruzioni al prisma, fino al valore *Timeout interruzione* .

Durante una misurazione automatizzata, se lo strumento sbaglia entro il periodo *Timeout interruzione* lo strumento tornerà indietro all'obiettivo e ripeterà nuovamente la misura.

Utilizzare questa opzione quando:

- si esegue una impostazione stazione plus
- si esegue una resezione
- si misurano i cicli

**Note**

- Misurazione obiettivo interrota è disponibile solo quando si utilizza la versione del firmware dello strumento R12.3.39 o successivi.
- Misurazione obiettivo interrotta è ottimizzata per strumenti con un DR Plus EDM.

## Impostazioni strumento

Quando si è connessi ad uno strumento Trimble, selezionare dal menu principale *Strumenti / Impostazioni strumento* per accedere alla finestra di dialogo *Impostazioni strumento* . In alternativa, tenere brevemente premuta l'icona dello strumento nella barra di stato poi rilasciare per entrare in *Impostazioni strumento* .

Utilizzare questa finestra di dialogo per visualizzare ed impostare specifici comandi sullo strumento. A seconda dello strumento a cui il controller è connesso possono essere disponibili le funzioni seguenti:

- nome dello strumento
- tipo strumento
- versione firmware dello strumento
- illuminazione reticolo.
- test mira
- retroilluminazione faccia 2
- messa a fuoco automatica
- informazioni servizi
- volume del segnale
- modo Risparmio energetico EDM

**Nome dello strumento, tipo di strumento e versione firmware**

Negli Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station toccare *Nome* per immettere il nome dello strumento. Il nome dello strumento è memorizzato nel file lavoro Topo Generale e può essere emesso in Esporta file di formato personalizzato .

Anche i dettagli sul tipo di strumento e sulla versione firmware sono memorizzati nel file lavoro Topo Generale e sono emessi in file DC e in File ASCII personalizzati.

**Test mira**

Il test mira viene principalmente usato in Survey Basic quando si misura una distanza che deve essere visualizzata come un record morto.
Se lo strumento è stato spostato più di 30 cm da dove è stata osservata l'ultima misurazione, Ang. Or. e Ang. Ver. vengono aggiornati ma Dist. Incl. ritorna a "?" per evitare che la successiva distanza della mira sia confusa con la distanza della mira precedentemente misurata.

**Retroilluminazione faccia 2**

Per abilitare la retroilluminazione faccia 2 quando Topo Generale è in esecuzione, selezionare *Retroilluminazione faccia 2* .

Per abilitare la retroilluminazione faccia 2 quando Trimble CU non è attaccato allo strumento, tenere premuto (per alcuni istanti) il tasto .

**Nota -** Questa funzione non è disponibile con Stazione totale Trimble S3.

**Messa a fuoco automatica**

Per attivare la Messa a fuoco automatica, selezionare la casella *Messa a fuoco automatica* da *Strumenti/ Impostazione strumenti.*

Quando la Messa a fuoco automatica viene attivata, lo strumento esegue la messa a fuoco automaticamente, ogni volta che viene orientato verso un punto durante le operazioni Impostazione stazione, Impostazione stazione più, Resezione, Quota stazione, Misura arrotaondamenti, Misura topografica, Picchettamento e Ruota verso.

**Note**

- La funzione Messa a fuoco automatica è disponibile solo su Auto focus-calibrato Trimble VX Spatial Station e Stazione totale Trimble S8 con firmware R11.0.76 o versione successiva e su Stazione totale Trimble S6 prodotto dopo aprile 2006, con firmware R12 o versione successiva.
- I nuovi strumenti vengono spediti con la calibrazione della messa a fuoco automatica eseguita in fabbrica. Quando si esegue l'upgrade da una versione precedente del firmware dello strumento, è necessario innanzitutto eseguire la calibrazione della messa a fuoco automatica utilizzando la funzione *Compensazione/ Calib. Messa a fuoco auto* nel display della faccia 2 dello strumento.
- Se le altezze non sono note, la distanza inclinata calcolata non può essere determinata e lo strumento verrà messo a fuoco invece sulla distanza orizzontale.
- Questa funzione non è disponibile con Stazione totale Trimble S3.

**Manutenzione dei dispositivi Serie Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station**

I dispositivi della Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station devono essere controllati ogni 3000 ore oppure 13 mesi (la prima delle due occorrenze). Quando è necessario eseguire la manutenzione di un dispositivo della serie Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, viene visualizzato il seguente messaggio:

> Service warning
> Your Trimble Total Station is due for service. Please contact your local Trimble dealer (Avviso di manutenzione. La stazione totale Trimble deve essere controllata. Contattare il rivenditore Trimble più vicino).

Quando questo messaggio viene visualizzato, è ancora possibile utilizzare il dispositivo della serie Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, tuttavia si consiglia di contattare il rivenditore Trimble locale al più prsto per organizzare la manutenzione.

Per controllare quando lo strumento deve essere sottoposto alla manutenzione successiva, toccare *Strumento/ Impostazioni strumento/Servizio.*

**Nota -** Il supporto di avvertimento della manutenzione è disponibile solo con strumenti che utilizzano la versione del firmware R10.0.58 o successiva. I clienti che eseguono l'aggiornamento alla versione R10.0.58 non potranno ricevere questo supporto fino a quando lo strumento non viene controllato da un fornitore Trimble Service autorizzato. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore Trimble locale.

**Volume del segnale** (solo Trimble 5600)

Quando è rilevato un prisma viene emesso un segnale sonoro. Se però è stato attivato il "Risparmio energetico EDM" il segnale non si sente.

**Risparmio energetico EDM** (solo Trimble 5600 DR standard e 3600)

Il modo risparmio energetico disattiva l'EDM quando lo strumento non sta misurando una distanza. L'icona dello strumento appare senza l'indicatore EDM (*).
Quando il modo di risparmio energetico è disattivato, l'EDM è sempre attivato per ricevere un segnale.

**Nota -** Se in uno strumento Trimble 5600 DR Standard è abilitato il modo *Risparmio energetico EDM* , la tracklight (luce guida) non è disponibile.

## Impostazioni radio

Queste impostazioni vengono impiegate con uno strumento convenzionale nel modo robotico.

Le impostazioni radio interne vengono effettuate quando Topo Generale si connette allo strumento. Le impostazioni radio remote sono effettuate in un secondo momento, quando si avvia il rilevamento rover.

Nello strumento e nelle radio rover occorre configurare le impostazioni della radio con gli stessi valori.

**Nota -** Topo Generale non può comunicare con Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station

quando si usano i programmi a bordo dello strumento. Dopo aver utilizzato i programmi di bordo selezionare *Esci* dal menu *Impostazione* per tornare al menu *In attesa della connessione* .

**Suggerimento -** Per accedere rapidamente alla configurazione delle impostazioni della radio, toccare l'icona dello strumento sulla barra di stato e tenere premuta l'icona Avvio funzionamento robotico.

**Canale radio**

Per evitare di entrare in conflitto con un altro utente sullo stesso canale radio, assegnare alla radio dello strumento e alla radio rover un unico canale radio.

**ID di rete**

Per evitare di entrare in conflitto con un altro utente sullo stesso ID di rete, assegnare alla radio dello strumento e alla radio rover un unico numero ID.

**Stazione ed indirizzo remoto**

Per evitare di entrare in conflitto con un altro utente sullo stesso canale radio, assegnare al proprio strumento e alla radio un indirizzo univoco. Digitare una stazione ed un indirizzo remoto tra 0 e 99.

**Per configurare le impostazioni radio sul controller per comunciare con un dispositivo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station:**

1. Da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Connetti / Impostazioni radio* .
2. Configurare il *Canale radio* e l' *ID rete* su valori uguali a quelli impostati sullo strumento.
3. Toccare *Accetta* .

Quando il controller si connette allo strumento via cavo o tramite tecnologia Bluetooth, le impostazioni radio dello strumento vengono automaticamente sincronizzate per corrispondere alle impostazioni del controller.

**Suggerimento -** Per configurare il canale radio dello strumento e l'ID di rete senza Topo Generale, selezionare *Impostazioni radio* nello Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station attraverso la schermata del menu *Faccia 2* .
Per maggiori informazioni consultare la documentazione dello strumento.

**Usare un TSC2/TSC3 con una radio esterna**

Si può connettere una radio esterna Trimble 5600 o Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station al controller TSC2/TSC3 attraverso la porta seriale.

Per ottenere una connessione robotica allo Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station attraverso una radio esterna, è necessario modificare l'impostazione della porta nel controller TSC2/TSC3.

A tale scopo:

1. Da menu Trimble Access, toccare *Impostazioni / Connetti / Impostazioni radio* .
2. Scegliere *Opzioni* , toccare *Radio esterna* e quindi *Accetta* .

3. Configurare il *Canale radio* e l' *ID rete* su valori uguali a quelli impostati sullo strumento.
4. Toccare *Accetta* .

**Nota -** Non è possibile scambiare le radio dei sistemi Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station con le radio dei sistemi Trimble 5600 perché la loro tecnologia radio è incompatibile.

**Nota -** In alcuni paesi è necessario ottenere una licenza radio prima di utilizzare il proprio sistema in un sito di lavoro. Assicurarsi di essere a conoscenza delle norme in vigore per il proprio paese e di rispettarle.

## Regolazione strumento

Selezionare dal menu principale *Strumento / Regola* per completare i seguenti test:

**Collimazione Ang.Or. Ang.Ver.**

**Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione**

**Collimazione Autolock**

**Calibrazione del compensatore**

**Costante EDM**

In uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station occorre effettuare insieme le regolazioni della Collimazione Ang. Or. Ang. Ver. e dell'Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione. Per avviare la regolazione guidata selezionare *Strumento* / *Regola* / *Collimazione & inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione.*

Per avviare la regolazione guidata su un Stazione totale Trimble M3, selezionare *Strumento* / *Regola.*

**Nota -** la funzione *Strumento / Regola* non è disponibile mentre si effettua un rilevamento. Per eseguire la regolazione di uno strumento chiudere il rilevamento corrente.

Le regolazioni dello strumento Collimazione Ang. Or. Ang. Ver., Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione e Collimazione Autolock possono essere effettuate usando Topo Generale oppure nello strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station attraverso la schermata del menu Faccia 2. Per maggiori informazioni consultare la documentazione dello strumento.

**Regolazioni collimazione Ang. Or. Ang. Ver. e Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione per 5600, 3600 e Trimble VX Spatial StationSeries**

1. Installare lo strumento su una superficie stabile e seguire le istruzioni per completare il test.

   Per ogni test (Collimazione orizzontale, Collimazione verticale e Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione) appaiono i valori di regolazione correnti. Premere leggermente i tasti, per evitare di colpire lo strumento.

2. Puntare verso la mira ed effettuare la prima misurazione.
3. Girare via lo strumento e ri-puntare.
4. Effettuare la seconda misurazione.

**Nota** - Non usare *Autolock* durante i test di Collimazione o Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione.

Posizionare lo strumento nel modo seguente:

1. Collimazione - almeno 100 m dalla mira.
2. Collimazione - meno di 4°30' (5 gon) dal piano orizzontale.
3. Inclinazione asse orizzontale di rotazione - almeno 13°30' (15 gon) dal piano orizzontale (per il modello 5600) o dall'ang. vert. misurato durante la collimazione (per Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station).

E' necessario effettuare minimo un'osservazione su ciascuna faccia.

**Suggerimento -** Le deviazioni standard delle osservazioni misurate sono visualizzate e aggiornate durante il processo di misurazione. Questi valori forniscono un'indicazione della consistenza della osservazioni.

I valori di collimazione finali devono essere entro la tolleranza dei valori standard. In caso contrario occorre regolare lo strumento meccanicamente.
Per maggiori informazioni contattare il rivenditore Trimble locale.

**Regolazioni collimazione Ang. Or. Ang. Ver. e Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione per Stazione totale Trimble M3**

Installare lo strumento su una superficie stabile e seguire le istruzioni per completare il test.

Per ogni test (Collimazione orizzontale, Collimazione verticale e Inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione) appaiono i valori di regolazione correnti. Premere leggermente i tasti, per evitare di colpire lo strumento.

Posizionare lo strumento nel modo seguente:

1. Collimazione - almeno 100 m dalla mira.
2. Collimazione - meno di 3° (3.33 gon) dal piano orizzontale.

Eseguire la procedura seguente per completare le regolazioni dell'inclinazione dell'asse di rotazione e collimazione:

1. Osservare la mira di collimazione sulla faccia 1 - una mira a meno di 3° (3.33 gon) dal piano orizzontale.
2. Osservare la mira di collimazione sulla faccia 2.
3. I risultati della colllimazione vengono visualizzati.
    - ♦ Toccare *Memorizzare* per salvare le nuove impostazioni della collimazione orizzontale e verticale, o
    - ♦ Toccare *Rotaz.* per continuare la regolazione dell'inclinazione dell'asse di rotazione. Se esegue la regolazione, continuare con i passaggi seguenti.

4. Osservare la mira dell'asse di rotazione sulla faccia 2 - una mira di almeno 30° (33.33 gon) dal piano orizzontale.
5. Osservare la mira dell'asse di rotazione sulla faccia 1.
6. Sono necessari almeno tre set di osservazione per completare la regolazione. Ripetere le osservazioni della mira di collimazione e dell'asse di rotazione ancora due volte. Si noti che le osservazioni eseguite devono coincidere in un intervallo di 10" (0.003 gon).
7. Toccare *Memorizza* per salvare le regolazioni dell'asse di rotazione e collimazione e uscire dalla procedura di regolazione.

I valori di collimazione finali devono essere entro la tolleranza dei valori standard. In caso contrario occorre regolare lo strumento meccanicamente.
Per maggiori informazioni contattare il rivenditore Trimble locale.

**Collimazione Autolock**

Questa opzione è disponibile solamente per strumenti con *Autolock* e dovrebbe essere eseguita dopo aver completato la regolazione Collimazione Ang. Or. Ang. Ver.

Installare lo strumento su una superficie stabile e seguire le istruzioni che appaiono sullo schermo. Premere leggermente i tasti per evitare di colpire lo strumento. Assicurarsi che non ci siano ostacoli tra lo strumento e la mira, la quale deve essere lontana almeno 100 m.

**Calibrazione del compensatore**

Il compensatore biassiale negli strumenti Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station e 3600 non richiede l'inizializzazione ogni volta che si livella lo strumento. Trimble consiglia però di calibrare periodicamente il compensatore, specialmente prima di effettuare misurazioni precise.

Su uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, calibrare il compensatore attraverso la schermata del menu Faccia 2 tramite Strumenti/Regola/Calibrazione compensatore. La maniglia dello strumento deve essere **attaccata** e Trimble CU deve essere **staccato.**
Per maggior informazioni sulla calibrazione del menu Faccia 2, consultare la documentazione dello strumento.

Per calibrare il compensatore in uno strumento Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station tramite il controller:

1. Assicurarsi che lo strumento sia accuratamente livellato e che il compensatore sia attivo.
2. Selezionare *Strumenti / Regola / Calibrazione compensatore* .
3. Seguire le richieste per avviare la calibrazione.
4. Viene visualizzato il messaggio *Bilanciamento strumento* seguito dal messaggio *Calibrazione compensatore.* Lo strumento quindi ruota lentamente di 360°. Se la calibrazione riesce, viene visualizzato il messaggio *Calibrazione completa* .
5. Toccare *OK* per accettare la calibrazione.

Se la calibrazione non riesce, viene visualizzato il messaggio *Calibrazione non riuscita* . Se la calibrazione non riesce, verificare l'impostazione dello strumento e livellarlo di nuovo. Ripetere la calibrazione, se ancora non funziona, contattare l'assistenza Trimble.

Per calibrare il compensatore in uno strumento 3600:

1. Selezionare *Strumenti / Regola / Calibrazione compensatore* .
2. Quando richiesto girare lo strumento da 180° a 0°.
3. Toccare *Accetta* .

**Nota -** Questa opzione non è disponibile per il 5600 perché il compensatore è calibrato quando lo strumento è livellato.

**Calibrazione del compensatore**

Per specificare una costante EDM:

1. Selezionare *Strumenti / Aggiusta / Costante EDM.*
2. Toccare *Avanti* e inserire una costante EDM appropriata. La portata disponibile è da -9,99 mm a +9,99 mm.
3. Toccare *Memorizza.*

**Nota -** Questa opzione è disponibile solo per strumenti Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station compatibili.

## Survey Basic

Survey Basic è disponibile quando ci si connette con un controller ad uno strumento Trimble.

È possibile utilizzare il software come indicato di seguito:

- Se si è creato un lavoro Topo Generale con una configurazione di stazione, Survey Basic potrà visualizzare i dati non elaborati e le coordinate basate sulla configurazione della stazione nel lavoro.
- Se non esiste una configurazione di stazione corrente, è possibile:
  - ♦ Eseguire semplici controllo angolari o di distanza.
  - ♦ Definire le coordinate Nord ed Est per il punto strumento in Survey Basic, impostare il ciclo orizzontale quindi visualizzare le coordinate per i punti osservati utilizzando Survey Basic.
  - ♦ Digitare la quota per il punto strumento, quindi visualizzare la quota per i punti osservati utilizzando Survey Basic.
  - ♦ Osservare un punto con una quota di riferimento nota per calcolare la quota dello strumento e quindi visualizzare la quota per i punti osservati utilizzando Survey Basic.

Per calcolare la quota del punto strumento da un punto di riferimento conosciuto utilizzando Survey Basic:

1. Assicurarsi che la configurazione della stazione corrente non sia presente e quindi avviare Survey Basic.
2. Toccare *Imposta* quindi immetti i valori di *altezza della mira, quota di riferimento,* e *altezza strumento.*
3. Se necessario, immettere i valori *Angolo orizzontale* e *Nord* ed *Est* del punto strumento.
4. Per misurare il punto di riferimento, toccare *Misura.* Verrà calcolato il valore *Quota* del punto

strumento.
5. Per tornare a Survey Basic, toccare *Accetta*.

Per cambiare la visualizzazione dei dati mostrati, toccare il pulsante freccia,

**Note**

- Se l'altezza della mira o quella dello strumento è nulla, il software Topo Generale Non può calcolare una distanza verticale (VD).
- Se l'altezza della mira e dello strumento sono entrambe nulle, il software Topo Generale presume zero per entrambi i valori ed è in grado di calcoalre la distanza verticale (VD) ma non la quota.
- Se si calcola una configurazione di stazione utilizzando Survey Basic, per il calcolo delle coordinate viene utilizzata solo una scala di proiezione di 1.0.

**Suggerimento -** Per accedere rapidamente a Survey Basic, dalla finestra funzioni Trimble, premere **0** .

**Nota -** Non si possono memorizzare misurazioni in Survey Basic.

La tabella seguente mostra le funzioni di Survey Basic.

| **Toccare ...** | **per ...** |
|---|---|
| icona dello strumento nella barra di stato | accedere alla schermata *Funzioni dello strumento* |
| icona Mira | impostare o modificare l'altezza della mira |
| tasto software *Zero* | impostare il cerchio orizzontale dello strumento a 0 |
| tasto software *Imposta* | impostare il cerchio orizzontale |
| | impostare l'altezza strumento |
| | impostare la quota di riferimento e calcolare la quota dello strumento |
| | impostare le coordinate del punto strumento e la quota dello strumento |
| | impostare l'altezza strumento |
| tasto software *Opzioni* | modificare i valori di correzione usati in Survey Basic |
| tasto software *Cancella* | resettare gli angoli riportandoli dal vivo e cancellare la distanza inclinata dopo una misurazione |
| pulsante Visualizzazione display | commutare il display tra Ang. Or., Ang. Ver., Dist. Incl. e Ang. Or., Dist. Or., Dist. Ver. |
| **Premere il ...** | **per ...** |
| tasto Invio | misurare una distanza e stabilire gli angoli orizzontali e verticali. |

**Nota -** Quando è in corso un rilevamento non è possibile cambiare:

- il cerchio azimutale dello strumento
- le coordinate del punto strumento
- i valori di correzione .

**Inverti**

Inverti fornisce la possibilità di visualizzare i calcoli di inversione tra due misure. L'utente può configurare l'inversione radiale da una singola misura per una o più altre misurazioni o le inversioni sequenziali tra misurazioni successive.

Per utilizzare Survey Basic per il calcolo della distanza invertita tra due misurazioni:

1. Dalla schermata anteriore di Survey Basic toccare la freccia su e quindi selezionare *Inverti.*
2. Impostare il *Metodo* su Radiale o Sequenziale.
3. Immettere un'altezza di mira, se necessario.
4. Toccare *Mis 1* per misurare il primo punto.
5. Immettere un'altezza di mira, se necessario.
6. Toccare *Mis 2* per misurare il punto successivo.
7. Vengono visualizzati i risultati invertiti.
    - ♦ Toccare *Continua* per misurare i punti successivi. La procedura continua dal passaggio 4.
    - ♦ Toccare *Reset* per tornare al passaggio 1.
8. Toccare *Esc* per tornare a Survey Basic.

**Note**

- Se si esegue un rilevamento, l'azimut di ogni inversione calcolata viene visualizzato e l'utente è in grado di selezionare se selezionare le distanze Reticolo, Terra o Ellissoidali con il tasto software *Opzioni* , con i calcoli basati sulle impostazioni del lavoro corrente.
- Senza un rilevamento in esecuzione, e quindi senza orientamento, l'azimut non è disponibile per le inversioni calcolate e tutti i calcoli sono basati su un semplice calcolo cartesiano con un fattore di scala di 1.0.
- Toccare *Opzioni* per configurare il formato della visualizzazione della pendenza.

# Funzioni dello strumento

Per accedere alla schermata *Funzioni della strumento* , effettuare una delle seguenti operazioni:

- toccare l'icona dello strumento sullo schermo del controller
- selezionare *Strumento / Funzioni dello strumento* dal menu principale Topo Generale.
- Toccare e tenere premuto il tasto Trimble.

La schermata *Funzioni dello strumento* è disponibile per stazioni totali convenzionali. Impiegarla per controllare le funzioni dello strumento comunemente usate e per cambiare le impostazioni dello strumento. A seconda dello strumento a cui è collegato il controller, possono essere disponibili le seguenti funzioni:

- STD (modo Standard EDM)
- FSTD (modo Standard veloce EDM)
- TRK (modo Inseguimento EDM)
- Tracklight
- Video

- Laser (puntatore laser per strumenti DR)
- Puntatore laser 3R ad alta potenza (Stazione totale Trimble S8 equipaggiato solo con puntatore laser HP)
- Modo DR (Riflesso Diretto)
- Livellamento elettronico
- Joystick
- Gira a
- Cambio faccia
- Survey Basic
- Autolock
- FineLock (solo Stazione totale Trimble S8 dotato di tecnologia FineLock)
- FineLock a lunga portata (solo Stazione totale Trimble S8 dotato con tecnologia LR FineLock)
- Ricerca
- Avvia Robotico
- Disconnetti

Le icone **Funzioni strumento** sui dispositivi Trimble sono state aggiornate in modo da renderne più agevole la visualizzazione e l'uso.
Alcuni pulsanti all'interno delle Funzioni strumento hanno stati diversi. Se il pulsante è evidenziato in giallo, la funzione è attivata.

**Disconnetti**

La funzione Disconnetti è disponibile quando il controller si collega automaticamente ad uno Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station in un rilevamento robotico. Per riavviare il rilevamento e ricollegare lo strumento selezionare *Impostazione stazione* . La connessione automatica è temporaneamente disabilitata quando si usa *Disconnetti* .

Una volta che si inizia un rilevamento questa opzione cambia in *Fine rilevamento.*

**Tasti di scelta rapida per il menu dello strumento**

Dalle *Funzioni dello strumento* sono disponibili collegamenti a certe funzioni del menu Strumento. Nella schermata *Funzioni dello strumento* tenere premute le icone di DR, Laser, Tracklight, Autolock, Ricerca e Avvia funzionamento robotico, per accedere rapidamente alle schermate di configurazione del menu Strumento.

**Utenti Geodimeter**

I precedenti utenti Geodimeter possono digitare un numero di programma Geodimeter nella schermata *Funzioni dello strumento* per lanciare la corrispondente funzione Topo Generale. Ad esempio il programma 26 Geodimeter (Compute join) è uguale alla funzione Trimble *Calcola inverso* .

Vedere Programmi GDM CU per ulteriori dettagli.

# Emissione dati

Sono supportati due formati di emissione dati:

- **Emissione dati GDM**
- **Emissione pseudo NMEA GGA**

**Emissione dati GDM**

| Utilizzare opzione emissione dati GDM per scorrere... | da questi controller... | a questo strumento |
|---|---|---|
| Angolo orizzontale, Angolo verticale, Distanza inclinata, Nord, Est, Altitudine, Data, Ora | Trimble CU | Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o direttamente dalla porta COM del Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station |
| | TSC2 | |
| | TSC3 | |
| | Trimble Tablet | |

Per abilitare l'emissione dei dati GDM trasmessi in flusso:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / Emissione dati.*
2. Impostare *Dati trasmessi in flusso* su *Dopo la misurazione* oppure su *Continuo.*
3. Selezionare *GDM HA VA SD* o *GDM definito dall'utente* come *Formato di trasmissione in flusso*

   Se il *Formato di trasmissione in flusso* è impostato su *Definito dall'utente,* configurare le etichette GDM.

4. Se necessario configurare i *Dettagli porta.*

   Se il *Formato di trasmissione in flusso* è impostato su *Definito dall'utente,* configurare *Tempo di emissione.*

L'emissione dei dati GDM rimane abilitata mentre è aperta la maschera *Emissione dati*. Per accedere ad altre funzioni nel software Topo Generale e lasciare in esecuzione *Emissione dati* , usare *Passa a* o *Menu.*

Per fermare l'emissione dei dati toccare *Stop* oppure chiudere la maschera *Emissione dati.*

**Etichette supportate**

| Etichetta | Testo | Descrizione |
|---|---|---|
| 7 | Ang. Or. | Angolo orizzontale |
| 8 | Ang. Ver. | Angolo verticale |
| 9 | Dist. Incl. | Distanza inclinata |
| 37 | N | Direzione nord |
| 38 | E | Direzione est |
| 39 | ELE | Quota |
| 51 | Data | Data |

| | | |
|---|---|---|
| 52 | Ora | Ora |

**Note**

- Se l'emissione in flusso è attivata e non è disponibile una nuova distanza, sono inviate le etichette Ang. Or. e Ang. Ver. invece delle etichette definite dall'utente.
- Se l'emissione trasmessa in flusso è attiva e lo strumento si trova in modo Aggancio automatico ma non è bloccato su una mira, i dati GDM non vengono inviati. Quando si utilizza il modo Aggancio automatico, lo strumento deve essere bloccato su una mira per consentire l'invio dei dati GDM.
- Le unità di angolo e distanza seguono le impostazioni del sistema Topo Generale.
- Le unità di direzione nord, direzione est e quota corrispondono all'impostazione di sistema di Topo Generale.
- Prima che il sistema sia in grado di emettere direzione nord, direzione est e quota occorre completare un'impostazione stazione. Altrimenti il sistema emette 0, 0, 0.
- Se si vogliono far affluire dati dalla porta COM nel supporto robotico Trimble CU, o nello Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station, si deve connettere il cavo **prima** di aprire la maschera di emissione dati. Altrimenti la porta COM non è disponibile.

**Emissione Pseudo NMEA GGA**

Questo formato di output è basato sullo standard NMEA (National Marine Electronics Association) per i dispositivi elettronici marini. Viene generata una versione modificata di una delle 'frasi NMEA', la frase GGA.

| **Utilizzare emissione dati Pseudo NMEA GAA per trasmettere...** | **dai controller...** | **a questo strumento** |
|---|---|---|
| Nord, Est, Altitudine (piuttosto che la latitudine standard, la longitudine e i valori di altitudine) | Trimble CU | Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station o direttamente dalla porta COM del Trimble VX Spatial Station or Trimble S Series total Station |
| | TSC2 | |
| | TSC3 | |
| | Trimble Tablet | |

Per abilitare l'emissione dei dati PSEUDO NMEA GGA trasmessi in flusso:

1. Dal menu principale selezionare *Strumento / Emissione dati.*
2. Impostare *Dati trasmessi in flusso* su *Dopo la misurazione* oppure su *Continuo.*
3. Selezionare *Pseudo NMEA GGA* come *Formato di trasmissione in flusso.*
4. Se necessario configurare i *Dettagli porta.*

L'emissione dei dati Pseudo NMEA GGA rimane abilitata mentre è aperta la maschera *Emissione dati.* Per accedere ad altre funzioni nel software Topo Generale e lasciare in esecuzione *Emissione dati* , usare *Passa a* o *Menu.*

Per fermare l'emissione dei dati, toccare *Stop* oppure chiudere la maschera *Emissione dati.*

Un tipico esempio di record di emissione dati è:
$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

I campi in questo record sono i seguenti:

| Campo | Descrizione |
|---|---|
| $GPGGA | Identificatore tipo dati per frase NMEA |
| 023128.00 | Campo Ora - Ora UTC della posizione (hhmmss.ss) |
| 832518.67 | Coordinata direzione Nord nelle unità impostate fino a due posti decimali |
| N | Testo fisso che indica che il valore precedente è la coordinata nord |
| 452487.66 | Coordinata Est nelle unità correnti fino a 2 posti decimali |
| E | Testo fisso che indica che il valore precedente era la coordinata Est |
| 1 | Qualità fissaggio (emissione sempre 1 = GPS fissaggio) |
| 05 | Numero di satelliti (non applicabile in questo caso e sempre indicato come 05) |
| 1.0 | Il valore HDOP (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 1.0) |
| 37.48 | Il valore di quota nelle unità correnti emesso fino a due posti decimali |
| M | Identificatore unità per il valore di quota (indica anche le unità per i valori nord ed est). M o F indicano Metri o Piedi (sia i Piedi topografici USA sia i piedi internazionali utilizzano l'emissione F e non c'è modo di indivare quale delle unità "piedi" viene emessa) |
| 0.0 | Separazione geoidale (emessa sempre come 0.0 perchè si emette un valore di quota) |
| M | Identificatore unità per la separazione geoidale (emesso sempre come M) |
| 0.0 | Tempo in secondo dall'ultimo aggiornamento DGPS (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 0.0) |
| 0001 | ID stazione base DGPS (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 0001) |
| *49 | Valore di checksum record con separatore *. |

Se non vi sono valori di coordinate disponibili per l'emissione nella frase Pseudo NMEA GGA, i campi separati da virgole per i valori nord, est e quota nel record sono vuoti.

## Panorama V10

Se il controller è connesso a un V10, è possibile catturare un panorama per un punto che si digita o si seleziona da un elenco. Per maggiori informazioni, vedere Collegare un panorama a un punto.

# Sistema di coordinate

## Sistema di coordinate

Un sistema di coordinate è costituito da una proiezione e trasformazione datum e, qualche volta, da compensazioni orizzontali e verticali aggiuntive.

Quando si crea un lavoro, selezionare un sistema di coordinate con uno dei seguenti metodi:

- Solo fattore di scala
- Seleziona da libreria
- Inserisci parametri
- Nessuna proiezione/ nessun datum
- Trasmissione RTCM
- SnakeGrid (disponibile solo quando l'opzione Supporto geodetico avanzato è abilitata)

Se è necessario effettuare una calibrazione sito GNSS o cambiare i parametri manualmente, dopo aver selezionato il sistema di coordinate, selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Sistema di coordinate.*

Dove sono immessi i parametri del lavoro o viene usata una calibrazione, le impostazioni del sistema di coordinate sono visualizzate come "Sito locale".

Se si modifica il sistema di coordinate calibrando o cambiando manualmente i parametri, è necessario farlo prima di calcolare offset e punti d'intersezione o picchettare punti nel sistema di coordinate locale.

Per impostare un sistema di coordinate suolo per il lavoro, scegliere l'opzione Seleziona da libreria o Inserisci parametri.

Per personalizzare i sistemi di coordinate disponibili nel software Topo Generale, utilizzare il software Coordinate System Manager. Per ulteriori informazioni, vedere Personalizzazione del sistema di coordinate.

## Personalizzazione del database del sistema di coordinate

È possibile personalizzare il database del sistema di coordinate utilizzato dal software Topo Generale. Questo consente di:

- Ridurre il numero di sistemi di coordinate disponibili nel software Topo Generale, in modo da includere solo quelli necessari.
- Personalizzare le definizioni dei sistemi di coordinate esistenti o aggiungere nuove definizioni del sistema di coordinate.
- Includere calibrazioni del sito GNSS nella libreria del sistema di coordinate.

È necessario utilizzare il software Coordinate System Manager per modificare il CDS (Coordinate System Database, database del sistema di coordinate) e quindi trasferire il database modificato alla cartella [System

files] sul controller Trimble. Quando nella cartelle [System files] è presente un file [custom.csd] , il software Topo Generale utilizza il database custom.csd al posto del database del sistema di coordinate integrato nel software Topo Generale.

**Nota -** Il software Coordinate System Manager viene installato contemporaneamente al software Trimble da ufficio, ad esempio Trimble Business Center.

Vi sono diversi modi in cui è possibile utilizzare il software Coordinate System Manager per personalizzare i sistemi di coordinate. Scegliere tra le opzioni seguenti quella che si adatta meglio alle proprie necessità.

**Per ridurre una libreria di sistemi di coordinate a uno o più sistemi di coordinate, zone e siti:**

1. Eseguire il software Coordinate System Manager sul computer del proprio ufficio.
2. Eseguire una o più delle operazioni seguenti per nascondere l'elemento desiderato:
    - Sistema di coordinate: nel riquadro sinistro della scheda *Sistemi di coordinate*, selezionare il o i sistemi di coordinate non necessari, fare clic sul pulsante destro del mouse, quindi selezionare *Nascondi.*
    - Zona: nel riquadro sinistro della scheda *Sistemi di coordinate*, selezionare un sistema di coordinate, dal riquadro destro, selezionare la o le Zone non desiderate, fare clic con il pulsante destro del mouse, quindi selezionare *Nascondi.*
    - Sito: dalla scheda *Siti*, fare clic con il pulsante destro del mouse sul o sui siti non desiderati, quindi selezionare *Nascondi.*
3. Selezionare *File/Salva con nome.*
4. Nominare il file [custom.csd] quindi fare clic su **Salva.**

Per impostazione predefinita, il file viene salvato in [Programmi\File comuni\Trimble\GeoData] con estensione *.csd.

**Per esportare solo i sistemi di coordinate definiti dall'utente:**

1. Eseguire il software Coordinate System Manager sul computer del proprio ufficio.
2. Selezionare *File/Esporta.*
3. Selezionare *Solo record definiti dall'utente* , quindi fare clic su **OK.**
4. Nominare il file [custom], quindi fare clic su **Salva.**

Per impostazione predefinita, il file viene salvato in [Programmi\File comuniTrimble\GeoData] con l'estensione *.csw.

**Consigli per l'uso del software Coordinate System Manager**

- Per effettuare selezioni multiple, premere **CTRL** o **SHIFT.**
- Per nascondere i record, fare clic con il pulsante destro sulla selezione, quindi selezionare *Nascondi.*
- Per visualizzare i record nascosti, selezionare *Visualizza / Record nascosti.* I record nascosti vengono visualizzati con un'icona rosso scuro.
- Per mostrare i record nascosti, fare clic con il tasto destro del mouse sul o sui record nascosti, quindi deselezionare casella la *Nascondi* .

Per ulteriori informazioni, vedere la Guida del software Coordinate System Manager.

**Nota -** Se si è salvata una calibrazione del sito GNSS utilizzando il software Trimble per ufficio, nella scheda *Siti* viene aggiunto un sito con il nome assegnato per il theand di un gruppo di siti viene creato nella scheda *Sistemi di coordinate* , se necessario. Quando si crea un sistema di coordinate personalizzato che include i siti salvati dal software per ufficio Trimble, includere anche i siti creati nella scheda *Siti* . Il gruppo di siti della scheda *Sistemi di coordinate* contiene i dettagli dei sistemi di coordinate **di riferimento** dei siti salvati nella scheda *Siti* , tuttavia i dettagli di calibrazione sono memorizzati **solo** nel sito nella scheda *Siti* .

**Trasferimento di sistemi di coordinate personalizzate**

È possibile trasferire il file al controller utilizzando l'utility Trimble Data Transfer o la tecnologia ActiveSync di Microsoft. È necessario denominare il file [custom.csd] per consentire l'accesso al software Topo Generale.

Un file trasferito dall'utility Data Transfer viene automaticamente denominato e salato nella cartella [System files]. Se si trasferisce un file utilizzando la tecnologia ActiveSync, è necessario copiare il file nella cartella dati [System files], quindi rinominare il file [custom.csd].

Per ulteriori informazioni sul trasferimento di un file da un controller Trimble a un computer da ufficio, vedere Connecting the controller to the office computer using Microsoft ActiveSync technology.

Quando viene visualizzata la finestra di dialogo *Apri*, selezionare *File CSD (*.csd)* o *File CSD (*.csw)* dall'elenco *Tipo file* .

**Per selezionare un sito personalizzato nel software Topo Generale:**

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Nuovo lavoro* .
2. Inserire il *Nome lavoro* .
3. Nel gruppo *Proprietà* toccare il pulsante **Sistema di coord.** .
4. Selezionare *Seleziona da libreria,* quindi toccare *Avanti,* se necessario
5. Se si tratta di un nuovo file custom.csd, viene visualizzato un messaggio di avvertimento. Toccare *OK* per accettare.
6. Nel campo *Sistema,* selezionare dall'elenco a discesa *[Siti utente]* .
7. Nel campo *Sito,* selezionare il sito richiesto.
8. Se necessario, selezionare un modello geoide.
9. Per tornare a *Nuovo lavoro,* toccare *Memorizza*
10. Nella finestra di dialogo *Nuovo lavoro* , toccare *Accetta* per salvare il nuovo lavoro..

## Solo fattore di scala

Impiegare questo tipo di proiezione quando si effettua un rilevamento solo mediante strumento convenzionale con un fattore di scala locale. Questa opzione è utile per aree che usano un fattore di scala locale per ridurre distanze nel sistema di coordinate locale.

Per scegliere una proiezione Solo fattore di scala:

1. Creare un nuovo lavoro.
2. Selezionare *Solo fattore di scala* dal menu *Seleziona sistema di coordinate* .
3. Immettere un valore nel campo *Scala* e toccare *Memorizza* .

## Proiezione

Una proiezione serve per trasformare coordinate locali geodetiche in coordinate reticolo locali.

**Nota -** Inserire un valore appropriato per l'altezza predefinita in modo che Topo Generale calcoli correttamente una correzione del livello del mare e poi la applichi alla coordinata reticolo.

Le coordinate GNSS sono relative all'ellissoide WGS-84. Per lavorare in coordinate reticolo locali, l'utente deve specificare una proiezione e una trasformazione datum.

Si può specificare una proiezione:

- quando si crea un lavoro e si deve scegliere un sistema di coordinate (selezionare da un elenco o digitare)
- durante un rilevamento (l'utente calcola i valori effettuando una calibrazione)
- nel software Trimble Busines Center quando i dati sono trasferiti.

Non cambiare il sistema di coordinate o la calibrazione dopo aver picchettato punti, oppure calcolato l'offset o punti d'intersezione.

Se è specificata una proiezione e una trasformazione datum, è possibile ridurre qualsiasi discrepanza tra le coordinate WGS-84 e le coordinate reticolo locali effettuando una calibrazione sito.

## Sistema di coordinate suolo

Se l'utente necessita che le coordinate siano al livello del suolo invece che al livello della proiezione, usare un sistema di coordinate suolo. Quando si seleziona un sistema di coordinate suolo, le distanze reticolo sono uguali alle distanze suolo.

Per impostare un sistema di coordinate suolo quando si crea un lavoro:

1. Specificare un sistema di coordinate scegliendo l'opzione *Seleziona da libreria* o *Inserisci parametri* .
2. Per usare coordinate suolo con il sistema di coordinate selezionato, premere il pulsante Pagina giù e dal campo *Coordinate* effettuare una delle seguenti operazioni:
   - ♦ Per inserire un fattore di scala, selezione Suolo (fattore di scala immesso).
   - ♦ Per far calcolare il fattore di scala al software Topo Generale, selezionare Suolo (fattore di scala calcolato). Immettere valori nel gruppo Posizione progetto per calcolare il fattore di scala.

   Il fattore di scala calcolato tiene conto del fattore di scala di proiezione nella Posizione progetto, al fine di assicurare che il fattore combinato (fattore di scala punto più fattore di quota) nella Posizione progetto sia uguale a 1.

Topo Generale applica alla proiezione il fattore di scala suolo.

3. Per aggiungere offset alle coordinate, immettere un valore nel campo Offset nord falso e Offset est falso.

**Nota -** Quando si lavora con un sistema di coordinate suolo, la distanza del suolo riferita potrebbe non essere uguale alla distanza reticolo riferita. La distanza suolo riferita è semplicemente la distanza ellissoide corretta per l'altezza media sopra l'ellissoide. Tuttavia la distanza reticolo è calcolata tra le coordinate suolo dei punti e si basa pertanto su un sistema di coordinate che fornisce un fattore di scala combinato di 1 nella Posizione progetto.

**Nota -** Usare gli offset per differenziare le coordinate suolo dalle coordinate reticolo non modificate.

## Altezza progetto

L'altezza del progetto può essere definita come parte della definizione del sistema di coordinate, quando si crea un nuovo lavoro. In un sistema di coordinate per trovarla selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro* , nelle finestre di dialogo *Libreria* o *Inserisci proiezione* .

Se un punto non ha quota, il software Topo Generale usa l'altezza del progetto nei calcoli Cogo. Se si combinano osservazioni GNSS e 2D, impostare il campo *Altezza progetto* per approssimare l'altezza del sito. Questa altezza è usata con punti 2D per calcolare distanze reticolo ed ellissoide da distanze suolo misurate.

Nei rilevamenti 2D dove è stata definita una proiezione, immettere un valore per l'altezza del progetto che approssima l'altezza del sito. Questo valore è necessario per ridurre le distanze suolo misurate a distanze ellissoide e per calcolare le coordinate.

Se dopo aver calibrato si modifica l'altezza del progetto (o qualsiasi altro parametro sito locale), la calibrazione diventa non valida e deve essere riapplicata.

## Nessuna proiezione / Nessun datum

Per selezionare un sistema di coordinate con una proiezione e un datum indefiniti quando si crea un lavoro:

1. Toccare il pulsante *Sistema di coordinate* e selezionare *Nessuna proiezione / nessun datum* .
2. Impostare il campo *Coordinate* su *Suolo* ed immettere un valore (altezza media del sito) nel campo *Altezza progetto* per usare le coordinate del suolo dopo una calibrazione sito. In alternativa impostare il campo *Coordinate* su *Reticolo* .
3. Selezionare la casella di controllo *Usa modello geoide* e selezionare un modello geoide per calcolare una compensazione verticale di Geoide / piano inclinato dopo una calibrazione sito.

**Suggerimento -** Toccare *qui* per completare automaticamente il campo *Altezza progetto* utilizzando l'altezza autonoma corrente derivata dal ricevitore GNSS.

Qualsiasi punto misurato impiegando GNSS è visualizzato solamente in coordinate WGS84. Tutti i punti misurati usando uno strumento convenzionale sono indicati con coordinate nulle (?).

Il software Topo Generale esegue una calibrazione che calcola una proiezione trasversale di Mercatore e una trasformazione datum tre parametri Molodensky, usando i punti di controllo forniti. L'altezza del progetto viene impiegata per calcolare un fattore di scala per la proiezione in modo che le coordinate suolo possano essere calcolate alla quota.

## Trasmissione RTCM

Un fornitore di rete RTK può configurare una rete VRS per trasmettere messaggi RTCM che includono alcuni dei parametri di definizione del sistema di coordinate. Quando il *Formato di radiotrasmissione* è impostato su RTCM RTK e i messaggi di definizione del datum di radiotrasmissione vengono trasmessi dalla rete VRS, Topo Generale può utilizzare questo per fornire il datum e la definizione dell'ellissoide per un lavoro.

Quando si crea un nuovo lavoro da utilizzare con Trasmissione RTCM, selezionare *Trasmissione RTCM* dalla schermata Seleziona sistema di coordinate, insieme ai parametri di proiezione appropriati.

Topo Generale supporta un sottoinsieme di parametri di trasformazione RTCM, come indicato di seguito:

| Messaggio trasformazione | Dettagli | Supportato |
|---|---|---|
| 1021 | Helmert/Molodenski abbreviata (Controllo) | Sì |
| 1022 | Trasformazione Molodenski-Badekas (Controllo) | Sì |
| 1023 | Residuo reticolo di spostamento del datum ellissoidale | Sì |
| 1024 | Piano reticolo residuo | No |
| 1025 | Proiezione | No |
| 1026 | Conico 2 parallele conforme proiezione di Lambert | No |
| 1027 | Proiezione di Marcatore obliqua | No |
| 1028 | Trasformazione locale | No |

Il messaggio di trasmissione RCTM deve contenere il messaggio di controllo 1021 o 1022. Questo definisce quali altri messaggi saranno presentit. Tutti gli altri messaggi sono opzionali.

I valori del reticolo di spostamento del datum vengono trasmessi a intervalli di tempo prefissati per un reticolo che circonda l'area su cui si lavora. La dimensione del reticolo dipende dalla densità dei dati del reticolo di origine. Per eseguire le trasformazioni del sistema di coordinate, il file del reticolo che viene creato da Topo Generale deve includere i reticoli di spostamento che coprono la posizione di punti che si sta trasformando. Quando ci si sposta in una nuova posizione, un nuovo set di valori reticolo di spostamento del datum viene trasmesso e potrebbe esserci un breve ritardo fino a quando i valori appropriati vengono ricevuti dal server della rete VRS.

I messaggi di trasformazione trasmessi inclusono un identificativo univoco per i parametri di trasmissione. Se i parametri di trasmissione cambiano, cambia anche l'identificatore e Topo Generale crea un nuovo file reticolo per memorizzare i nuovi valori.

Se la trasformazione RTCM trasmessa cambia, Topo Generale mostra il messaggio seguente : *Il sistema di coordinate di trasmissione è stato modificato. Continuare?*

- Se si seleziona *Sì*, il sistema crea un nuovo file reticolo o se esiste utilizza un altro file reticolo che corrisponde alla trasformazione della trasmissione più recente. Se si modificano i file reticolo, il nuovo file reticolo potrebbe non coprire la stressa area del file precedente, quindi Topo Generale potrebbe non essere in grado di trasformare i punti dove ci sono 'buchi' nel file reticolo.
- Se si seleziona *No*, non è possibili continuare il rilevamento. Creare un nuovo lavoro e avviare nuovamente il rilevamento. Se è necessario accedere ai dati del vecchio lavoro, creare un collegamento ad esso.

Se si copia un lavoro definito per l'utilizzo con un daturm Trasmissione RTCM su un diverso controlle e non si copia il file di reticolo, oppure si elimina il file di reticolo sul controller, Topo Generale non dispone del file di reticolo appropriato per eseguire la trasformazione e le coordinate del reticolo non sono disponibili. Allo stesso modo, se il controlloer con il lavoro copiato ha già un file di reticolo ma il file non copre l'area del lavoro copiato, allora la trasformazione delle coordinate non è possibile.

**Note**

- Quando si esporta un lavoro Topo Generale con dati di trasmissione RTCM come file DC, le osservazioni GNSS vengono inviate come posizioni di reticolo.
- Quando un lavoro Topo Generale con dati RTCM di trasmissione viene importato nel software Trimble Business Center software versione 2.0 o precedenti.

## SnakeGrid

*Snakegrid* è un sistema di coordinate con un fattore di scala e una distorsione di altezza minime, persino quando i progetti si estendono per molte centinaia di chilometri.

Un lavoro che utilizza un sistema di coordinate SnakeGrid deve utilizzare un file di parametro SnakeGrid personalizzato. Questi file sono ottenuti attraverso un accordo di licenza dal UCL Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Geomatica della UCL). Ogni file di parametro SnakeGrid è personalizzato per uno specifico allineamento di progetto. Vedere www.SnakeGrid.org per maggiori dettagli.

**Nota -** Il file di parametro SnakeGrid deve essere denominato SnakeXXXXX.dat, dove "XXXXX" può essere qualsiasi cosa.

Per scegliere una proiezione SnakeGrid:

1. Creare un nuovo lavoro.
2. Selezionare *SnakeGrid* dal menu *Seleziona sistema di coordinate* .

   **Nota -** L'opzione Snakegrid è disponibile solo quando l'opzione Supporto avanzato geodetico è abilitata.

3. Selezionare il file di parametro *SnakeGrid* appropriato.

   Il file di parametro SnakeGrid deve essere posizionato nella cartella dei File di sistema sotto la cartella di dati Trimble sul dispositivo.

## Compensazione orizzontale

Una compensazione orizzontale è una compensazione ai minimi quadrati che viene applicata per minimizzare le differenze tra le coordinate reticolo trasformate e i punti di controllo locali.

Le compensazioni orizzontali e verticali sono calcolate se si esegue una calibrazione quando è definita una proiezione e una trasformazione datum.

Trimble consiglia di usare un minimo di quattro punti di controllo per calcolare una compensazione orizzontale e verticale.

In alternativa si possono immettere parametri di compensazione orizzontale quando si avvia un nuovo lavoro.

## Compensazione verticale

Questa è una compensazione ai minimi quadrati che viene applicata per convertire altezze (ellissoide) in quota. E' calcolata quando l'utente effettua una calibrazione. Per calcolare la compensazione è necessario almeno un punto. Se vengono impiegati più punti, può essere calcolata una compensazione piano inclinato.

Se è selezionato un modello geoide, si può scegliere di usare solo il modello geoide o di impiegare il modello geoide ed effettuare una compensazione piano inclinato. Trimble consiglia di utilizzare un modello geoide per ottenere dalle misurazioni GNSS altezze ortometriche più accurate.

Quando si crea un lavoro è possibile specificare il tipo di compensazione verticale. Impostare questo parametro quando si sceglie il sistema di coordinate. I parametri possono essere inseriti anche quando si crea un lavoro.

Per cambiare i parametri per il lavoro corrente, dal menu principale selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro* , toccare *Sistema di coordinate* , poi selezionare *Inserisci parametri / Compensazione verticale* .

**Nota** - Quando la proiezione è impostata su *Solo fattore di scala* , le opzioni *Trasformazione datum, Compensazione orizzontale* e *Compensazione verticale* non sono disponibili. Selezionare una proiezione *Solo fattore di scala* per accedere agli altri parametri.

## Sistemi di coordinate

Prima di iniziare un rilevamento GNSS, decidere quale sistema di coordinate impiegare. Questa sezione tratta ciò che bisogna considerare quando si prende tale decisione.

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento convenzionale**

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento GNSS**

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento Trasmissione RTCM**

**Sistema di coordinate GNSS**

**Sistemi di coordinate locali**

**Calibrazione**

**Usare un file reticolo datum**

**Usare un modello geoide**

**Modelli Geoide Trimble - Modelli WGS-84 e modelli geoide basati su ellissoide locale**

**Lavorare con coordinate suolo**

Se si intende combinare osservazioni convenzionali con misurazioni GNSS, leggere per intero questo argomento. Per effettuare solamente osservazioni convenzionali, vedere Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento convenzionale.

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento convenzionale**

Quando si effettua il rilevamento usando apparecchiatura convenzionale, è importante scegliere un sistema di coordinare adatto.

Ad esempio se un lavoro deve combinare misurazioni GNSS con osservazioni convenzionali, scegliere un sistema di coordinate che consenta di visualizzare osservazioni GNSS come punti reticolo. Questo significa che è necessario definire una proiezione ed una trasformazione datum. Per maggiori informazioni vedere Creare un lavoro.

**Nota -** E' possibile completare il lavoro sul campo per un rilevamento combinato senza definire una proiezione e una trasformazione datum, ma in tal caso non si possono visualizzare le osservazioni GNSS come coordinate reticolo.

Se si vogliono combinare misurazioni GNSS con osservazioni convenzionali bidimensionali, specificare un'altezza progetto per il lavoro. Per maggiori informazioni, vedere Altezza progetto.

Se un lavoro deve contenere solamente osservazioni convenzionali, selezionare una delle seguenti opzioni quando si crea il lavoro:

- Un sistema di coordinate e una zona tipici, che forniscono coordinate di piano di cartografia. Ad esempio coordinate State Plane.
- Solo fattore di scala.

In un rilevamento convenzionale, le misurazioni sono effettuate al livello del suolo. Per calcolare le coordinate per queste misurazioni, le osservazioni sono ridotte a livello reticolo. Il fattore di scala specificato viene applicato alle distanze misurate per ridurle da suolo a reticolo.

L'opzione *Solo fattore di scala* è utile per aree che usano un fattore di scala locale per ridurre distanze a reticolo.

**Suggerimento -** Se non si è sicuri sul sistema di coordinate da usare, selezionare la proiezione *Solo fattore di scala* ed immettere un fattore di scala di 1.000.

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento GNSS**

Quando si crea un nuovo lavoro, il software Topo Generale invita l'utente a definire il sistema di coordinate che sta usando. E' possibile selezionare un sistema dalla libreria, immettere i parametri, selezionare *Solo fattore di scala* , o selezionare una trasformazione *Nessuna proiezione / nessun datum* . Per maggiori informazioni vedere Creare un lavoro.

Il sistema di coordinate più rigoroso è costituito da quattro parti:

- trasformazione datum
- proiezione cartografica
- compensazione orizzontale
- compensazione verticale

**Nota -** Per condurre un rilevamento in tempo reale in termini di coordinate reticolo locale, definire la trasformazione datum e la proiezione cartografica prima di iniziare il rilevamento.

**Suggerimento -** Nel campo *Vista coordinate* selezionare *Locale* per visualizzare coordinate geodetiche locali. Selezionare *Reticolo* per visualizzare coordinate reticolo locali.

Quando le coordinate WGS84 vengono trasformate nell'ellissoide locale, usando una trasformazione datum, si hanno come risultato coordinate geodetiche locali. Le coordinate geodetiche locali vengono trasformate in coordinate reticolo locali per mezzo della proiezione cartografica. Il risultato sono coordinate di spostamento verso nord e verso est nel reticolo locale. Se è definita una compensazione orizzontale, essa viene applicata successivamente, seguita dalla compensazione verticale.

**Scegliere un sistema di coordinate per un rilevamento Trasmissione RTCM**

Quando si crea un nuovo lavoro, il software Topo Generale chiede di definire il sistema di coordinate che si sta utilizzando. Quando si esegue un rilevamento con VRS e Trasmissione RTCM include i parametri della coordinate del sistema, creare il lavoro impostando il datum su *Trasmissione RTCM.* Per fare questo, selezionare *Trasmissione RTCM* dalla schermata *Seleziona sistema di coordinate* e quindi selezionare il sistema di coordiante appropriato da utilizzare dalle deifnizioni di libreria disponibili.

Si può anche utilizzare *Inserisci parametri* per inserire la definizione di proiezione specifica personal. Quando si digitano i parametri per la definizione della proiezione, assicurarsi che la trasformazione del datum sia impostata su Trasmissione RTCM. Per fare questo, toccare il pulsante *Trasf. datum* e quindi selezionare *Trasmissione RTCM*, prima di salvare la definizione del sistema di coordinate.

**Sistema di coordinate GNSS**

Le misurazioni GNSS sono riferite all'ellissoide di riferimento del Sistema geodetico mondiale 1984 (1984 World Geodetic System), noto come WGS84. Tuttavia per la maggior parte dei compiti di rilevamento i risultati in termini di WGS84 hanno scarso valore. E' meglio visualizzare e memorizzare i risultati in termini di un sistema di coordinate locale. Prima di iniziare un rilevamento, scegliere un sistema di coordinate. A seconda dei requisiti del rilevamento, si può scegliere di fornire i risultati nel sistema di coordinate nazionale, in un sistema reticolo coordinate locali o come coordinate geodetiche locali.

Una volta scelto un sistema di coordinate, cercare nei propri archivi di rilevamento qualsiasi punto di controllo orizzontale e verticale in tale sistema di coordinate che si trovi nell'area da rilevare. E' possibile usare questi punti per calibrare un rilevamento GNSS. Per maggiori informazioni vedere Calibrazione.

**Sistemi di coordinate locali**

Un sistema di coordinate locale trasforma semplicemente le misurazioni da una superficie curva (la terra) in una superficie piatta (una mappa o una pianta). Un sistema di coordinate locale è costituito da quattro importanti elementi:

- datum locale
- trasformazione datum
- proiezione cartografica
- calibrazione (compensazione orizzontale e verticale)

Quando si effettua il rilevamento usando GNSS, considerare ciascuno di questi elementi.

**Datum locale**

Poiché non è possibile creare matematicamente un modello esatto della superficie della terra, per rappresentare meglio specifiche aree sono stati derivati degli ellissoidi localizzati (superfici matematiche). Questi ellissoidi qualche volta vengono chiamati datum locali. NAD83, GRS80 e AGD66 sono esempi di datum locali.

**Trasformazione datum**

GNSS è basato sull'ellissoide WGS84, che è dimensionato e posizionato per rappresentare al meglio l'intera terra.

Per effettuare il rilevamento in un sistema di coordinate locali, le posizioni WGS84 GNSS devono prima essere trasformate nell'ellissoide locale per mezzo di una trasformazione datum. Normalmente sono impiegati tre tipi di trasformazione datum. In alternativa si può scegliere di non usare una trasformazione.

Le trasformazioni datum sono le seguenti:

- tre parametri - presuppone che l'asse di rotazione del datum locale sia parallelo all'asse di rotazione di WGS84. La trasformazione "Tre parametri" implica tre semplici traslazioni in X, Y e Z. La trasformazione tre parametri utilizzata dal software Topo Generale è una trasformazione Molodensky, perciò potrebbe esserci anche una modifica del raggio e dell'appiattimento dell'ellissoide.

**Nota -** Le posizioni su un datum locale sono comunemente chiamate "coordinate geodetiche locali". Il software Topo Generale abbrevia ciò in "Locale".

- Sette parametri - questa è la trasformazione più complessa. Applica traslazioni **e** rotazioni in X, Y e Z, nonché un fattore di scala.
- Reticolo datum - usa una serie di dati reticolati di cambi datum standard. Mediante interpolazione fornisce un valore stimato per una trasformazione datum in qualsiasi punto su tale reticolo. La precisione di un reticolo datum dipende dalla precisione della serie di dati reticolati che usa. Per maggiori informazioni vedere Usare un file reticolo datum.

**Proiezione cartografica**

Le coordinate geodetiche locali vengono trasformate in coordinate reticolo locali per mezzo di una proiezione cartografica (un modello matematico). Trasversale di Mercatore e Lambert sono esempi di comuni proiezioni cartografiche.

**Nota -** Le posizioni su una proiezione cartografica sono comunemente chiamate "coordinate reticolo locali". Il software Topo Generale abbrevia ciò con "Reticolo".

**Compensazione orizzontale e verticale**

Se si impiegano parametri di trasformazione datum pubblicati, possono esistere lievi discrepanze tra coordinate di controllo locali e coordinate derivate da GNSS. Tali discrepanze possono essere ridotte usando piccole compensazioni. Il software Topo Generale calcola queste compensazioni quando si utilizza la funzione *Calibrazione sito* . Sono chiamate compensazioni orizzontali e verticali.

**Calibrazione**

La calibrazione è il processo per la compensazione delle coordinate (reticolo) proiettate, in modo che si adattino al controllo locale. L'utente può immettere una calibrazione o farla calcolare al software Topo Generale. E' necessario calcolare ed applicare una calibrazione prima di:

- picchettare punti
- calcolare offset o punti d'intersezione.

Il resto di questa sezione descrive come effettuare una calibrazione usando il software Topo Generale. Per immettere una calibrazione, vedere Creare un lavoro.

**Calcoli di calibrazione**

Utilizzare il sistema software Topo Generale per effettuare una calibrazione in uno o due modi. Ciascun metodo dà come risultato il calcolo di differenti componenti, ma il risultato complessivo è lo stesso se si impiegano abbastanza punti di controllo affidabili (coordinate nel proprio sistema locale). I due metodi sono:

- Se quando si crea un lavoro si usano parametri di trasformazione datum e dettagli di proiezione cartografica pubblicati e se si forniscono abbastanza punti di controllo, il software Topo Generale effettua una calibrazione che calcola compensazioni orizzontali e verticali. I punti di controllo orizzontali consentono di rimuovere dalla proiezione cartografica anomalie dovute ad errori di scala.

Il controllo verticale consente di trasformare le altezze ellissoide locali in altezze ortometriche utili.

**Suggerimento -** Impiegare sempre i parametri pubblicati se sono disponibili.

- Se non si conoscono i parametri di proiezione cartografica e di trasformazione datum, quando si crea il lavoro e si definisce il sistema di coordinate locale indicare *Nessuna proiezione / nessun datum* .

  Specificare poi se dopo una calibrazione sito sono richieste coordinate reticolo o suolo. Quando occorrono coordinate reticolo, è necessario specificare l'altezza del progetto. In questo caso il software Topo Generale effettua una calibrazione che calcola una proiezione Trasversale di Mercatore e una trasformazione datum Molodensky tre parametri impiegando i punti di controllo forniti. L'altezza del progetto viene usata per calcolare un fattore di scala suolo per la proiezione, in modo che le coordinate suolo siano calcolate a tale altezza.

La tabella seguente mostra i risultati di una calibrazione quando sono forniti vari dati.

| Proiezione | Trasformazione datum | Risultati della calibrazione |
|---|---|---|
| Sì | Sì | Compensazione orizzontale e verticale |
| Sì | No | Trasformazione datum, compensazione orizzontale e verticale |
| No | Sì | Proiezione Trasversale di Mercatore, compensazione orizzontale e verticale |
| No | No | Proiezione Trasversale di Mercatore, trasformazione datum zero, compensazione orizzontale e verticale |

**Controllo locale per calibrazione**

Trimble consiglia di osservare ed usare un minimo di quattro punti di controllo locali per il calcolo della calibrazione. Per ottenere i migliori risultati possibili, i punti di controllo locali dovrebbero essere distribuiti uniformemente sull'area di lavoro, nonché estendersi oltre il perimetro del sito (presupponendo che il controllo sia privo di errori).

**Suggerimento -** Applicare gli stessi principi che si impiegherebbero per posizionare il controllo in caso di lavori fotogrammetrici. Assicurarsi che i punti di controllo siano distribuiti uniformemente in tutta l'area di lavoro.

**Perché sono necessarie calibrazioni**

Se si calibra un progetto e poi si effettua il rilevamento in tempo reale, il software Topo Generale fornisce soluzioni in tempo reale in termini di sistema di coordinate locale e punti di controllo.

**Operazioni che richiedono la calibrazione**

**Nota -** Si può effettuare una calibrazione in qualsiasi momento, ma è necessario completarla sempre ***prima*** di picchettare un qualsiasi punto, o prima di calcolare offset o punti d'intersezione.

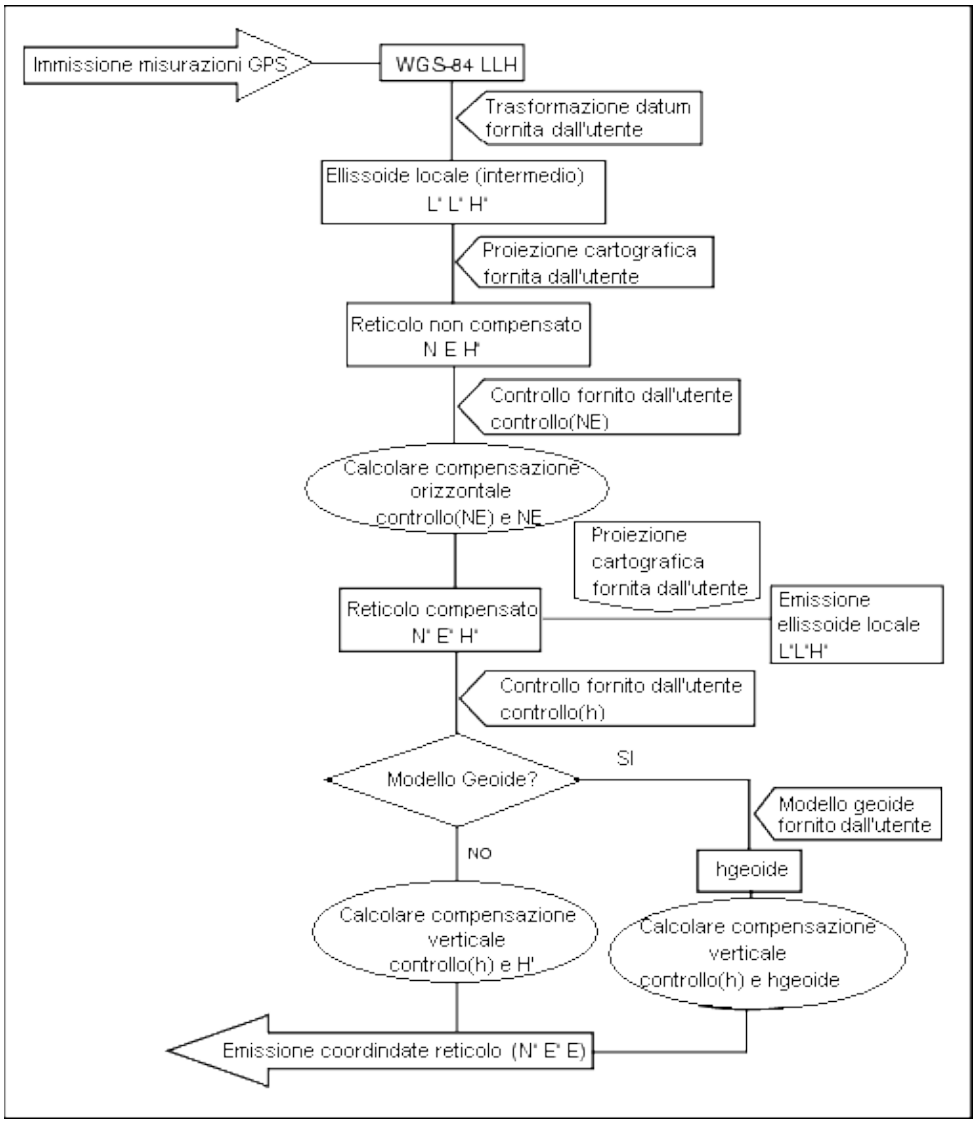
Se non è definito alcun datum o alcuna proiezione, si possono picchettare solamente linee e punti che hanno coordinate WGS84. Le direzioni e le distanze visualizzate sono in termini di WGS84.

Specificare una proiezione prima di picchettare archi, strade e DTM. Il software Topo Generale non parte dal presupposto che WGS84 sia l'ellissoide locale, perciò si deve anche definire un datum.

Senza una trasformazione datum, si può avviare solamente un rilevamento base in tempo reale con un punto WGS84.

Per informazioni su come effettuare una calibrazione, vedere Calibrazione.

Il diagramma di flusso seguente mostra l'ordine dei calcoli effettuati quando si calcola una calibrazione.




**Copiare calibrazioni**

E' possibile copiare una calibrazione da un lavoro precedente se il nuovo lavoro viene completamente coperto da tale calibrazione iniziale. Se una parte del nuovo lavoro si trova al di fuori dell'area di progetto iniziale, inserire un controllo aggiuntivo per coprire l'area sconosciuta. Rilevare questi nuovi punti e calcolare una nuova calibrazione. Utilizzarla come calibrazione per il lavoro.

**Suggerimento -** Per copiare la calibrazione dal lavoro esistente in un nuovo lavoro, assicurarsi che il lavoro **corrente** che si vuole copiare abbia la calibrazione richiesta per il nuovo lavoro. Creare poi il nuovo lavoro. Un nuovo lavoro impiega i valori predefiniti del lavoro precedente. Per cambiare le impostazioni predefinite utilizzare i tasti software presenti nella finestra Proprietà lavoro.

**Usare un file reticolo datum**

Una trasformazione reticolo datum impiega metodi interpolativi per stimare il valore della trasformazione datum in qualsiasi punto dell'area coperto dai file di reticolo datum. Per questa interpolazione sono necessari due file datum reticolati: un file reticolo datum latitudine ed un file reticolo datum longitudine. Quando si esporta un reticolo datum usando il software Trimble Geomatics Office, i due file reticolo datum associati con il progetto corrente vengono combinati in un singolo file da usare nel software Topo Generale.

**Nota -** Se si utilizza il datum grid canadese NTv2 i dati sono forniti su base "as is". Il Department of Natural Resources Canada (Dipartimento delle Risorse Naturali del Canada ovvero NRCan) non rilascia dichiarazioni e garanzie sul rispetto dei dati.

**Selezionare un file reticolo datum**

Per selezionare un file reticolo datum quando si crea un lavoro, adottare uno dei seguenti metodi:

- Selezionare un sistema di coordinate dalla libreria fornita nel software Topo Generale. Selezionare la casella di controllo *Usa reticolo datum* . Nel campo *Reticolo datum* , selezionare il file che si vuole usare.
- Immettere i parametri del sistema di coordinate. Selezionare *Trasformazione datum* ed impostare il campo *Tipo* su Reticolo datum. Nel campo *Reticolo datum* , selezionare il file che si vuole usare.

**Nota -** I sistemi di coordinate U.S. State Plane 1927 e U.S. State Plane 1983 nel software Topo Generale usano trasformazioni Tre parametri.

Per selezionare un file reticolo datum da utilizzare nel lavoro corrente:

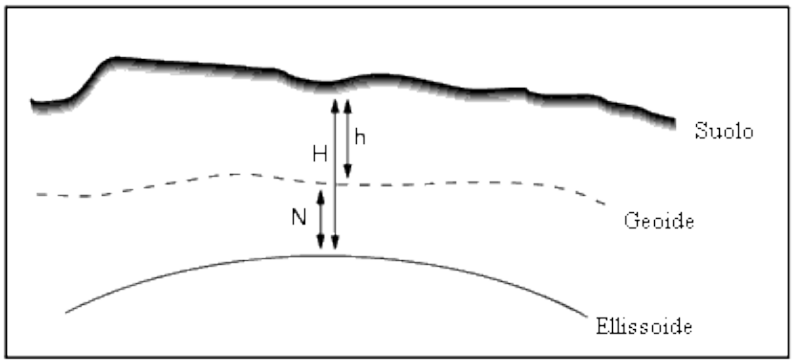
1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Sist. di coord:*
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:
    - ♦ Se è selezionato *Inserisci parametri* , scegliere *Avanti* . Selezionare *Trasformazione datum* ed impostare il campo *Tipo* su Reticolo Datum. Nel campo *Reticolo datum* , selezionare il file che si vuole usare.
    - ♦ Se è selezionato *Seleziona sistema di coordinate* , scegliere *Avanti* . Selezionare la casella di controllo *Usa reticolo datum* . Nel campo *Reticolo datum* , selezionare il file che si vuole usare.

   Vengono visualizzati l'asse semi-maggiore ed i valori di appiattimento per il file reticolo selezionato. Questi dettagli ne sovrascrivono ogni altro fornito da una specifica proiezione.

**Usare un modello geoide**

Il geoide è una superficie di potenziale gravitazionale costante che approssima il livello medio del mare. Un modello geoide o un file Reticolo geoide (*.ggf) è una tabella di separazioni geoide-ellissoide che viene usata con le osservazioni di altezza ellissoide GNSS per fornire una stima della quota.

Il valore di separazione geoide - ellissoide (N) è ottenuto dal modello geoide ed è sottratto dall'altezza dell'ellissoide (H) per un particolare punto. L'quota (h) del punto sopra il livello del mare (il geoide) è il risultato. Ciò viene illustrato dal grafico seguente.




**Nota -** Per avere risultati corretti, l'altezza dell'ellissoide (H) deve essere basata sull'ellissoide WGS-84.

Quando si seleziona modello geoide come tipo di compensazione verticale, il software Topo Generale prende le separazioni geoide-ellissoide dal file geoide scelto e le usa per visualizzare elevazioni sullo schermo.

Il vantaggio di questa funzione è che si possono visualizzare elevazioni senza dover calibrare su capisaldi altimetrici di quota. Ciò è utile quando non sono disponibili controllo locale o capisaldi altimetrici, poiché rende possibile lavorare "sul terreno" piuttosto che sull'ellissoide.

**Nota -** Se si utilizza un modello geoide in un progetto Trimble Business Center, assicurarsi di trasferire il file geoide (o la parte rilevante di esso) quando si trasferisce il lavoro in un controller Trimble.

**Selezionare un file geoide**

Per selezionare un file geoide quando si crea un lavoro, adottare uno dei seguenti metodi:

- Selezionare un sistema di coordinate dalla libreria fornita nel software Topo Generale. Selezionare la casella di controllo *Usa modello geoide* . Nel campo *Modello geoide* selezionare il file da usare.
- Immettere i parametri del sistema di coordinate. Selezionare *Compensazione verticale* ed impostare il campo *Tipo* su *Modello geoide* o *Geoide/Piano inclinato* come necessario. (Selezionare *Geoide/Piano inclinato* se si intendono immettere i parametri di compensazione del piano inclinato.)

Per selezionare un file geoide per il lavoro corrente:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Sist. di coord:*
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Se è selezionata la finestra *Inserisci parametri* , selezionare *Avanti* . Selezionare *Compensazione verticale* ed impostare il campo *Tipo* su *Modello geoide* o *Geoide/Piano inclinato* come necessario. (Selezionare *Geoide/Piano inclinato* se si intende immettere i parametri di compensazione del piano inclinato.)
- Se è selezionata la finestra *Seleziona sistema di coordinate* scegliere *Avanti* . Selezionare la casella di controllo *Usa modello geoide* . Nel campo *Modello geoide* selezionare il file da usare.

**Modelli Geoide Trimble . Modelli WGS/84 e modelli geoide basati su ellissoide locale**

**Attenzione -** In genere, i modelli di geoide sono basati su WGS-84 globale e prima del Trimble Access System versione 2011.00, venivano sempre trattati come modelli di geoide WGS-84 globale anche quando si basavano su modelli geoidi ellissoidi locali.
I modelli di geoide Trimble vengono ora applicati in relazione al metodo di interpolazione impostato nel file geoide, consentendo a entrambi i modelli, ellissoide locale e WGS-84 globale di essere supportato.
Per ulteriori informazioni, veddere Modelli geoidi Trimble - Modello WGS-84 comparato con modello basato su ellissoide locale.

**Lavorare con coordinate suolo**

Se si necessita che le coordinate siano al livello del suolo invece che a livello di proiezione (ad esempio in aree con notevole quota), utilizzare un sistema di coordinate suolo.

Quando si seleziona un sistema di coordinate suolo, le distanze reticolo sono uguali alle distanze suolo.

**Impostare un sistema di coordinate suolo**

Quando si imposta un sistema di coordinate suolo in un lavoro Topo Generale, il software applica un fattore di scala del suolo alla definizione della proiezione del sistema di coordinate.

Per impostare un sistema di coordinate suolo quando si crea un lavoro:

1. Definire il sistema di coordinate per il lavoro. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere l'opzione *Seleziona da libreria* per selezionare un sistema di coordinate dalla libreria fornita nel software Topo Generale. Scegliere *Avanti* .
   - Scegliere l'opzione *Inserisci parametri* nei parametri del sistema di coordinate. Scegliere *Avanti* e selezionare *Proiezione* .
2. Nel campo *Coordinate* , scegliere un'opzione per definire il fattore di scala del suolo.

   Appaiono campi aggiuntivi sotto il campo *Coordinate* .
3. Se si seleziona l'opzione *Suolo (fattore di scala immesso)* , immettere un valore nel campo *Fattore di scala suolo* .
4. Nel gruppo *Posizione progetto* immettere i valori nei campi. Premere *Qui* per immettere la posizione autonoma corrente derivata dal ricevitore GNSS. La posizione autonoma è visualizzata in termini di WGS-84.

   L'altezza del progetto è usata con punti 2D per ridurre le distanze suolo nei calcoli Cogo. Per maggiori informazioni vedere Altezza progetto. Se si seleziona l'opzione *Suolo (fattore di scala*

*calcolato)* , i campi vengono usati per calcolare il fattore di scala del suolo. Quando i campi sono completati, il fattore di scala suolo calcolato è visualizzato nel campo *Fattore di scala suolo* .

5. Per aggiungere offset alle coordinate, immettere un valore nel campo *Offset di direzione nord falsa* e *Offset di direzione est falsa.*

**Nota -** usare gli offset per differenziare le coordinate suolo dalle coordinate reticolo non modificate.

Per configurare un sistema di coordinate suolo per il lavoro corrente:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Proprietà del lavoro / Sist. di coord:*
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:
    - ♦ Se è selezionata la finestra *Inserisci parametri* , scegliere *Avanti* e selezionare *Proiezione.* Selezionare un'opzione dal campo *Coordinate* . Completare i campi sottostanti come necessario.
    - ♦ Se è selezionata la finestra *Seleziona sistema di coordinate* , scegliere *Avant* i. Selezionare un'opzione dal campo *Coordinate* e completare i campi sottostanti come necessario.

## Modelli geoidi Trimble - Modello WGS-84 e modelli geoide basati su ellissoide locale

**Attenzione -** I modelli di geoide sono in genere basati su WGS-84 globale e venivano sempre trattati come modelli geoidi basati su WGS-84 anche quando sarebbe stato possibile basarli su modellli geoidi basati su ellissoidi locali.
I modelli geoidi Trimble ora vengono applicati in relazione al metodo di interpolazione impostato nel file geoide, consentendo così il supporto di entrambi i tipi di modello, WGS-84 globale e basato su ellissoide locale.
Per evitare eventuali problemi dovuti a questa modifica, tenere in considerazione gli elementi seguenti:

**Nota -** La maggior parte dei lavori vengono creati utilizzando sistemi di coordinate con trasformazioni di identità (0,0,0) in cui l'ellissoide locale e globale coincidono e in questo caso la miglioria del modello geoide per il supporto di entrambi i modelli di interpolazione, globale e locale, non determina alcuna conseguenza.

- Tutti i modelli geoidi Nordamericani presentano un metodo di interpolazione impostato in modo da identificare che si tratta di modelli basati su ellissoidi locali, anche se precedentemente erano trattati come se fossero basati su WGS-84 locale. Questo significa che se si utilizzano definizioni di trasformazione del daturm che non sono trasformazioni di identità (0,0,0), le quote derivate dai modelli geoidi del Nord America verranno modificate. Questa differenza veniva normalmente essere corretta con una calibrazione e ora che il modello geoide viene interpolato in modo differente, è importante ricalibrare i lavori che rientrano in questa categoria, come identificato di seguito.
- Tutte le calibrazioni con i **tre** attributi seguenti devono essere ricalcolate per poter fornire gli stessi risultati:
    - ♦ una regolazione verticale **e**
    - ♦ un modello geoide che non sia basato su una trasformazione di identità (0,0,0) **e**
    - ♦ un metodo di interpolazione che sia basato su ellissoide locale
- il modello geoide *EGM96 (Global) (ww15mgh.ggf)* è aggiornato in modo da modificare il proprio metodo di interpolazione per indicare che si tratta di un modello basato su WGS-84 globale invece

che un modello basato su ellissoide locale. Aggiornare il modello geoide per garantire un'interpolazione corretta.

- Il modello geoide *OSU91A (Global) (OSU91A.ggf)* è aggiornato in modo da modificare il proprio metodo di interpolazione per indicare che si tratta di un modello basato su WGS-84 globale invece che su un modello basato su ellissoide locale. Aggiornare il modello geoide per garantire una corretta interpolazione.
- Poichè le definizioni del sistema di coordinate della contea di Minnesota e Wisconsin utilizza ellissoidi locali personalizzate, non è possibile utilizzare modelli geoidi nordamericani basati sull'ellissoide locale standard. Pertanto, sono stati creati i nuovi sottoreticoli Geoid09 *(G09-MN.ggf* e *G09-WI.ggf)* e sono stati assegnati come modelli geoidi predefiniti nelle definizioni aggiornate di questi sistemi. Caricare questi nuovi sottoreticoli di modelli geoidi basati su WGS-84 globale a tutti i controller destinati all'uso con queste definizioni di sistemi di coordinate.
- Qualsiasi file di modelli geoidi con sottoreticoli caricati su un controller eredita lo stesso metodo di interpolazione del modello geoide da cui sono stati creati. Aggiornare i modelli di sottoreticoli che sono stati creati dal modello geoide *EGM96 (Global)* con modelli di sottoreticolo creati dal modello geoide *EGM96 (Global)* impostato come modello basato su WGS-84 globale.

Un programma di utility GeoidModelConfig.exe è disponibile sulla pagina Web Trimble Geoid Files (www.trimble.com/tbc_ts.asp?Nav=Collection-71). Utilizzare questo programma per controllare il metodo di interpolazione in un file modello geoide Trimble; se necessario, modificarlo.

**Nota -** Quando Trimble Access Installation Manager aggiorna i prodotti per ufficio Trimble (ad esempio, Business Center, Trimble Geomatics Office e GPS Pathfinder Office), viene eseguito anche l'aggiornamento dei componenti geodetici. Eseguire Trimble Access Installation Manager su tutti i computer per ufficio in modo che entrambi i prodotti software, per ufficio e campo, utilizzino le stesse componenti geodetiche.

## Tasto software Opzioni

Questo tasto software appare solo in alcune finestre. Consente di cambiare la configurazione per l'operazione che si esegue.

Se si effettuano modifiche utilizzando il tasto software *Opzioni* , esse si applicano solamente al rilevamento o al calcolo corrente. Le modifiche non intaccano lo Stile rilevamento corrente o la configurazione del lavoro.

**Opzioni di impostazione delle distanze**

L'area calcolata varia a seconda dell'impostazione di visualizzazione della *Distanza* . La tabella seguente mostra l'effetto dell'impostazione della distanza nell'area calcolata.

| Impostazione distanze | Area calcolata |
|---|---|
| Suolo | Alla quota del suolo media |
| Ellissoide | Sulla superficie dell'ellissoide |
| Reticolo | Direttamente dalle coordinate reticolo |

**Opzioni poligonale**

Usare queste opzioni per specificare come viene compensato un calcolo di poligonale.

| Campo | Opzione | Azione |
|---|---|---|
| Metodo di compensazione | Bussola | Compensa la poligonale distribuendo gli errori in proporzione alla distanza tra i punti di poligonale |
| | Tacheometro | Compensa la poligonale distribuendo gli errori in proporzione alle ordinate di direzione nord e direzione est dei punti di poligonale |
| **Distribuzione dell'errore** | | |
| Angolare | Proporzionale alla distanza | Distribuisce l'errore angolare tra gli angoli nella poligonale in base alla somma degli inversi delle distanze tra punti di poligonale |
| | Proporzioni uguali | Distribuisce uniformemente l'errore angolare tra gli angoli nella poligonale |
| | Nessuna | Non distribuisce l'errore angolare |
| Quota | Proporzionale alla distanza | Distribuisce l'errore di quota in proporzione alla distanza tra i punti di poligonale |
| | Proporzioni uguali | Distribuisce uniformemente l'errore di quota tra i punti di poligonale |
| | Nessuno | Non distribuisce l'errore di quota |

**Nota -** L'opzione *Bussola* è uguale al metodo di compensazione Bowditch.

Per informazioni sul calcolo e la compensazione di una poligonale, vedere Poligonali .

**Visualizzazione delle misure**

Usare il campo *Visualizzazione misura* per definire come le osservazioni devono essere visualizzate nel controller.
Vedere la tabella Strumento convenzionale - Correzioni per la descrizione delle opzioni di visualizzazione delle misure e delle correzioni che sono applicate.

**Codice Pts suddivisione**

Quando si suddivide una linea o un arco, viene creato un certo numero di punti. Usare il campo *Codice pts suddivisione* per specificare il codice che verrà allocato ai nuovi punti. Scegliere dal nome o dal codice della linea o dell'arco che deve essere suddiviso.

# Impostazioni vista coordinate

Per cambiare l'impostazione *Vista coordinate* (quando si esamina un lavoro) per un punto che si vuole visualizzare:

1. Quando si esamina il database, evidenziare il record del punto e premere *Invio* .
2. Scegliere Opzioni ed impostare il campo *Vista coordinate* come necessario.

Se il valore delle coordinate per un punto è *?* , può essersi verificata una delle seguenti situazioni:

- Il punto può essere stato salvato come un punto GNSS, ma con il campo *Vista coordinate* impostato su *Locale* o *Reticolo* ed una trasformazione datum e una proiezione non definite. Per correggere ciò cambiare l'impostazione *Vista coordinate* in *WGS-84* , definire una trasformazione datum e/o una proiezione, oppure calibrare il lavoro.
- Il punto potrebbe essere memorizzato come un punto *Reticolo (locale)* e con il campo *Vista coordinate* impostato su *Reticolo,* ma non viene definita alcuna trasformazione per convertire *Reticolo (locale)* in *Reticolo.*
- Il punto può essere stato salvato come un vettore polare da un punto che è stato cancellato. Per correggere ciò, ripristinare il punto.
- In un rilevamento 2D, può essere stata definita una proiezione con l'altezza del progetto avente valore nullo. Per correggere ciò, impostare l' *Altezza del progetto* in modo da approssimare la quota del sito.

## Reticoli di proiezia

Un reticolo di proiezione si utilizza per trattare tipi di proiezione non direttamente supportati dalle procedure del sistema di coordinate Trimble. Un file di reticolo di proiezione memorizza valori di latitudine e longitudine locali che corrispondono a regolari posizioni di direzione nord / direzione est. In base alla direzione della conversione, dai dati reticolo sono interpolate posizioni di proiezione o di latitudine/longitudine locali per i punti entro i limiti del reticolo.

Usare il Coordinate System Manager per generare il file di reticolo di proiezione definito (*.pjg).

Per maggiori informazioni consultare la guida di Coordinate System Manager.

Utilizzare l'utility Data Transfer o il software Microsoft ActiveSync per trasferire il file *.pjg nel controller. Per maggiori informazioni consultare la guida di File Transfer di Topo Generale, la guida di Data Transfer o la guida di Microsoft ActiveSync.

Per usare il reticolo di proiezione in Topo Generale:

1. Dal menu principale selezionare *Lavori / Nuovo lavoro* .
2. Inserire il *Nome lavoro* .
3. Nel gruppo *Proprietà* toccare il pulsante **Sistema di coord.** .
4. Selezionare *Inserisci parametri* . Toccare *Avanti* .
5. Nella finestra di dialogo *Inserisci parametr* i, selezionare *Proiezione* .
6. Nel campo *Tipo* , selezionare dall'elenco a discesa *Reticolo di proiezione* .
7. Nel campo del file Reticolo di proiezione, selezionare il file reticolo richiesto.
8. Se necessario selezionare la casella di controllo *Usa spostamento reticolo .*
9. Toccare *Accetta* .
10. Nella finestra di dialogo *Nuovo lavoro* , toccare *Accetta* per salvare il nuovo lavoro..

# Spostamento di reticoli

Le coordinate di proiezione iniziali sono proiezioni che vengono calcolate impiegando procedure di proiezione specificate. Alcuni paesi utilizzano lo spostamento dei reticoli per applicare correzioni a queste coordinate. Le correzioni generalmente sono impiegate per adattare le coordinate iniziali alle distorsioni locali nella struttura di rilevamento e perciò non possono essere modellate da una semplice trasformazione. E' possibile applicare uno spostamento di reticolo a qualsiasi tipo di definizione di proiezione. I sistemi di coordinate che utilizzano lo spostamento di reticolo comprendono la zona Paesi Bassi RD e le zone Reticolo nazionale OS Regno Unito.

**Nota -** le zone Reticolo nazionale OS sono generalmente utilizzate come uno specifico tipo di proiezione, ma possono essere impiegate anche come una proiezione Trasversale di Mercatore più spostamento del reticolo. Per maggiori informazioni contattare il proprio rivenditore locale Trimble.

Utilizzare il Coordinate System Manager per generare un file di spostamento reticolo (*.sgf). Per maggiori informazioni consultare la *Guida del Coordinate System Manager* .

Trasferire nel controller il file di spostamento reticolo (*.sgf). Il file è memorizzato in [System files].

I file geoide e reticolo di spostamento sono disponibili sul Web all'indirizzo: www.trimble.com/tsc_ts.asp?Nav=Collection-58928.

Per applicare uno spostamento di reticolo ad una definizione di proiezione:

1. Nella finestra di dialogo *Proiezione* , selezionare la casella di controllo *Usa spostamento reticolo* .
2. Nel campo del file "Spostamento reticolo" che appare, selezionare dall'elenco a discesa il file richiesto.

# Regole di ricerca nel database

## Regole di ricerca nel database

Questo argomento spiega le regole di ricerca rilevanti per il database Topo Generale.


- Database dinamico
- Regole di ricerca
    - ordine nel database
    - classe di ricerca
- Eccezioni alle regole di ricerca
- File collegati e rispettive regole di ricerca
- Trovare il punto migliore nel database
- Le regole di sovrascrittura
- "Memorizza un altro" non cambia il punto migliore
- Assegnare la classe di controllo ad un punto


**Nota -** Se il proprio lavoro non contiene punti con lo stesso nome, allora le Regole di ricerca non vengono usate.

**Database dinamico**

Il software Topo Generale include un database dinamico che memorizza reti di vettori connessi durante i rilevamenti RTK e convenzionali, rendendo le posizioni di alcuni punti dipendenti dalle posizioni degli altri. Se si cambiano le coordinate di un punto che ha vettori dipendenti (ad esempio una stazione strumento, un punto di lettura altimetrica all'indietro o una stazione base GPS), questo influenza le coordinate di tutti i punti che da esso dipendono.

**Nota -** Modificando il nome di un punto che ha vettori dipendenti possono anche riguardare le coordinate di punti che dipendono da lui, possono verificarsi i casi seguenti:

- le posizioni di altri punti possono diventare nulle
- se esiste un altro punto con un nome corrispondente, questo potrebbe essere utilizzato per coordinare i vettori dipendenti

Il software Topo Generale usa le regole di ricerca database per risolvere le coordinate di punti dipendenti, basate sulle nuove coordinate di un punto dal quale dipendono. Se si spostano di una certa entità le coordinate di un punto che ha punti dipendenti, quest'ultimi vengono a loro volta spostati dello stesso importo.

Quando esistono due punti con lo stesso nome, il software Topo Generale software impiega le regole di ricerca per determinare il punto migliore.

**Regole di ricerca**

Il software Topo Generale consente a più punti con lo stesso nome (ID punto) di esistere nello stesso lavoro:

Per distinguere tra punti con lo stesso nome e per decidere come essi devono essere usati, il software Topo Generale applica una serie di regole di ricerca. Quando l'utente chiede le coordinate di un punto allo scopo di eseguire una funzione o un calcolo, queste regole di ricerca ordinano il database in base a:

- l'ordine in cui i record dei punti sono stati scritti nel database
- la classificazione (classe di ricerca) assegnata a ciascun punto.

**Ordine nel database**

Una ricerca comincia all'inizio del database del lavoro e procede fino alla sua fine, alla ricerca di un punto con il nome specificato.

Il software Topo Generale trova la prima occorrenza di un punto con tale nome. Ricerca poi nel resto del database punti con lo stesso nome.

Le regole generalmente seguite dal software sono:

- Se due o più punti hanno la stessa classe e lo stesso nome, viene usato il primo punto.
- Se due o più punti hanno lo stesso nome ma differenti classi, viene usato il punto di classe più alta, anche se questo non è la prima occorrenza del punto.
- Se due o più punti (uno dal database lavoro e uno da un file collegato allegato) hanno lo stesso nome, il software utilizza il punto nel database lavoro, indipendentemente dalla classificazione del punto presente nel file collegato. Per maggiori informazioni vedere File collegati e rispettive regole di ricerca .
  Questa regola ha un'eccezione. Ora è possibile aggiungere punti a un elenco di picchettamento dal file collegato tramite l'opzione *Selezionare da file* e il punto dal file collegato verrà utilizzato anche quando il punto è già esistente nel lavoro corrente.

**Classe di ricerca**

Il software Topo Generale fornisce una classificazione alla maggior parte delle coordinate e delle osservazioni ed impiega tale classificazione per determinare l'importanza relativa di punti ed osservazioni memorizzati nel database lavoro.

Le coordinate hanno la priorità sulle Osservazioni. Se una Coordinata e un'Osservazione di nome uguale hanno la stessa classe, la Coordinata sarà usata indipendentemente dal suo ordine nel database.

Le classi delle coordinate sono disposte in una gerarchia discendente, nel seguente modo:

- Controllo - (la classe più alta) può essere impostata solamente quando un punto viene inserito o trasferito.
- Mediato - questa classe è assegnata a posizioni reticolo memorizzate come risultato di un calcolo di posizione media.
- Regolato - questa classe viene data ai punti che sono regolati in un calcolo di poligonale.
- Normale - viene assegnata ai punti inseriti e copiati.
- Costruzione - questa classe viene data a tutti i punti misurati usando Rilevazione punto veloce, i quali solitamente sono utilizzati nel calcolo di un altro punto.

- Cancellato - questa classe viene data ai punti che sono stati sovrascritti, quando il punto originale aveva la stessa classe di ricerca (o una inferiore) del nuovo punto.
  I punti cancellati non vengono visualizzati negli elenchi di punti e non sono utilizzati nei calcoli. Essi rimangono però nel database.

  **Classe di controllo**

  La classe di controllo ha la precedenza sulle altre classi. Può essere impostata solamente dall'utente. Impiegare la classe Controllo per i punti che si vuole abbiano la precedenza sui punti con lo stesso nome presenti nel database dello stesso lavoro. Per maggiori informazioni vedere Assegnare ad un punto la classe di controllo.

  **Nota -** Non è possibile sovrascrivere con un punto misurato un punto avente la classe Controllo, né impiegare un punto di classe Controllo in un calcolo di posizione media.

In generale, se vi sono osservazioni multiple con lo stesso nome, il punto migliore è determinato dal punto che la classificazione più alta. Le **Classi di osservazione** sono disposte in una gerarchia discendente come indicato di seguito:

- Angolo ruotato medio (MTA)*, Normale, Osservazione all'indietro e Picchettamento costituiscono ora tutti la stessa classificazione.
- Costruzione
- Verifica
- Cancellata
  Le osservazioni cancellate non vengono visualizzate negli elenchi di punti e non sono usate nei calcoli. Esse però rimangono nel database.

Se vi sono osservazioni multiple dello stesso nome che ha anche una classificazione equivalente (ovvero, normale e osservazione all'indietro sono equivalenti) allora la soluzione migliore è quella che si trova per prima nel database.

* In una installazione di stazione singola, l'osservazione dell'Angolo ruotato medio MTA è migliore delle altre classi ed è trattata come classificazione equivalente alle altre classificazioni che vengono elencate solo quando le osservazioni vengono visualizzate in installazioni di stazione diverse.

**Esempio**

Quando si calcola da un offset di linea base, se viene immesso come punto di inizio un punto chiamato "1000", il software Topo Generale ricerca la prima occorrenza del punto "1000", poi cerca nel resto del database qualsiasi punto chiamato "1000", in base alle seguenti regole:

- Se non viene trovato alcun altro punto con questo nome, usa quello che ha per calcolare l'offset.
- Se viene trovato un altro punto "1000", il software confronta le classi dei due punti. Usa il punto "1000" che ha la classificazione più alta. Ricordare che un punto di classe Coordinata (ad esempio inserito) è superiore ad un punto di classe Osservazione.
  Se ad esempio erano stati inseriti entrambi i punti e ad uno era stata data una classificazione Normale e all'altro una classificazione Controllo, Topo Generale usa il punto della classe

Controllo per calcolare l'offset, indipendentemente da quale record la ricerca trova per primo.
Se un punto è stato inserito e uno è stato osservato, Topo Generale usa il punto inserito.

- Se i punti sono della stessa classe, Topo Generale usa il primo.
  Ad esempio se erano stati inseriti entrambi i punti chiamati "1000" e ad entrambi era stata data una classificazione Normale, viene usato il primo.

**Eccezioni alle regole di ricerca**

Le normali regole di ricerca non vengono impiegate nelle seguenti situazioni:

**Eccezioni alle regole di ricerca per rilevamenti GPS:**

- **In una calibrazione GPS**

  La calibrazione ricerca il punto di classe più alta memorizzato sotto forma di coordinate reticolo, il quale diventa poi uno dei due punti impiegati come coppia di punti di calibrazione. Il software Topo Generale ricerca poi il punto GPS di classe più alta memorizzato come coordinate WGS84 o come vettore WGS84. Tale punto viene assunto poi come parte GPS della coppia di punti impiegati.

- **Quando si avvia un rover RTK**

  Quando si inizia un rilevamento rover, se il punto base di trasmissione si chiama ad esempio "BASE001", scegliendo *Avvio rilevamento* il software Topo Generale ricerca il punto GPS (WGS-84) di classe più alta con tale nome. Se non esiste alcun punto GPS di nome "BASE001", ma esiste "BASE001" con coordinate reticolo o locali, il software Topo Generale converte le sue coordinate reticolo o locali in un punto GPS (WGS-84). Usa la proiezione, la trasformazione datum e la calibrazione corrente per calcolare il punto. Questo viene poi salvato come "BASE001" con coordinate WGS-84 e gli viene assegnata una classificazione di classe Verifica, in modo che nei calcoli vengano ancora impiegate le coordinate originali reticolo o locali.

  **Nota -** Le coordinate WGS-84 del punto base nel database Topo Generale sono le coordinate dalle quali sono risolti i vettori GPS.

  Se nel database non c'è alcun punto base, la posizione trasmessa dal ricevitore base viene salvata come un punto di classe normale e viene impiegata come coordinate base.

**Eccezioni alle regole di ricerca per i rilevamenti convenzionali:**

- **F1 o F2 proveniente da un'impostazione stazione e un MTA proveniente da un'altra impostazione stazione**

  Se si osserva un punto su più di una faccia, un'osservazione F1 e un'osservazione F2 vengono combinate per creare un record MTA. In questa situazione MTA è impiegato per coordinare il punto. Se però per un punto c'è un'osservazione su solo F1 o F2, proveniente da una precedente impostazione stazione, e successivamente un'impostazione stazione sullo stesso punto (che potrebbe essere la stessa stazione della prima) crea un nuovo MTA, allora questo viene considerato della stessa classe della precedente osservazione F1 o F2. In questa situazione viene applicata la regola dell'ordine nel database e il primo punto nel database è considerato il punto migliore.

- **Le osservazioni che coordinano un punto sono migliori di quelle che non lo coordinano**

  Un'osservazione di angoli e distanza che coordina il punto è migliore di un'osservazione di soli angoli che non coordina un punto. Questa regola si applica anche quando l'osservazione di soli angoli è precedente nel database e è di una classe superiore, ad esempio MTA.

**File collegati e rispettive regole di ricerca**

I file delimitati da virgola (*.csv o *.txt) o i file Topo Generale (job, lavoro) possono essere collegati al lavoro Topo Generale corrente per accedere a dati esterni. Per maggiori informazioni vedere File collegati .

Le regole di ricerca di Topo Generale non operano nei file collegati. L'utilizzo dei punti presenti nel lavoro corrente ha **sempre** la preferenza rispetto all'impiego di un punto con lo stesso nome presente nel file collegato, indipendentemente dalla classificazione.
Ad esempio, se il punto 1000 nel lavoro corrente ha la classificazione "Come picchettato" e il punto 1000 in un file lavoro collegato ha una classificazione coordinate "Normale", le regole di ricerca daranno la preferenza per la selezione al punto di classe "Come picchettato", non al punto di classe "Normale".
Se entrambi i punti sono nel lavoro corrente, allora le regole di ricerca selezionano il punto di classe "Normale".

**Nota -** L'utente ora può aggiungere punti all'elenco di picchettamento utilizzando l'opzione *Selezionare da file* anche se il punto del file collegato è già esistente nel lavoro corrente. Quando un punto con lo stesso nome è presente nel lavoro corrente, questo è l'unico omdo per picchettare un punto dal file collegato.

Quando in un unico file CSV sono presenti punti con lo stesso nome CSV file, il software Topo Generale utilizza il primo punto.

Quando i punti con lo stesso nome sono presenti in file CSV multipli, il software Topo Generale utilizza il punto del primo file CSV. Il primo file CSV è il primo dell'elenco di selezione file. Per modificare l'ordine dei file CSV, toccare le schede nella parte superiore della schermata di selezione dei file. Se si modifica l'ordine dei file CSV, questo potrebbe modificare l'ordine di selezione dei file.
Quando si accetta la selezione di un file CSV quindi si torna indietro e si selezionano altri file CSV, tutti i file successivi sono allegati alla selezione iniziale, tramite le regole. Questo comporta che la selezione non venga alterata.

Trimble consiglia di non utilizzare file CSV multipli che contengano punti con lo stesso nome .

**Trovare il punto migliore nel database**

Per trovare il punto con la classificazione più elevata impiegare il *Manager punti* . Nel *Manager punti* il punto di classe più elevata appare sempre nel primo livello della struttura ad albero. Se c'è più di un punto con lo stesso nome, la struttura ad albero ha un secondo livello contenente tutti i punti con nome uguale. Il punto con la classificazione più elevata appare in cima, seguito dagli altri punti con lo stesso nome, secondo l'ordine con il quale sono stati osservati.

**Punti duplicati e sovrascrittura**

Le tolleranze per punto duplicato confrontano le coordinate di un punto da memorizzare con quelle di un punto, già presente nel database, avente lo stesso nome. Se le coordinate sono al di fuori delle tolleranze per punto duplicato definite nello stile di rilevamento, appare la finestra di dialogo *Punto duplicato fuori tolleranza* . Selezionare *Sovrascrivi* per memorizzare il nuovo punto e cancellare tutti i punti esistenti della stessa classe o di classe inferiore.

Tra le opzioni visualizzate *Sovrascrivi* e *Media* sono le sole due che potrebbero comportare la "promozione" di un punto e quindi il cambiamento delle coordinate per il punto migliore.

**Nota -** Questo avvertimento appare solamente se il nuovo punto è fuori tolleranza con il punto originale. Se l'utente ha cambiato i valori di tolleranza, il messaggio potrebbe non apparire. Per maggiori informazioni vedere Tolleranza punto duplicato.

In un rilevamento convenzionale le osservazioni provenienti da un'impostazione stazione per lo stesso punto vengono combinate per creare un record MTA. Non viene visualizzato l'avviso "punto duplicato fuori tolleranza".

Se si salva un'osservazione di faccia 2 per un punto che ha già un'osservazione di faccia 1, l'osservazione di faccia 2 viene controllata per vedere se si trova entro la tolleranza dell'osservazione di faccia 1 e poi viene salvata. Per maggiori informazioni sulle osservazioni di faccia 1 e faccia 2 vedere Misurare un punto in due facce.

**Attenzione -** L'avvertimento sul punto duplicato potrebbe indicare che si sta per sovrascrivere un punto che ha vettori dipendenti. Se si continua, le coordinate dei vettori dipendenti potrebbero cambiare.

**Le regole di sovrascrittura**

La sovrascrittura cancella punti e comporta un cambiamento delle coordinate del punto migliore.

**Nota -** I punti cancellati rimangono nel database ed hanno la classe di ricerca "Cancellato". Per maggiori informazioni vedere Classe di ricerca .

Se l'opzione *Sovrascrivi* non appare nel software Topo Generale, questo significa che una sovrascrittura non comporterà cambiamenti delle coordinate del punto migliore.

**Regole generali per sovrascrittura di osservazioni e di coordinate:**

- Le Osservazioni possono sovrascrivere e perciò cancellare le Osservazioni.
- Le Coordinate possono sovrascrivere e perciò cancellare le Coordinate.
- Le Osservazioni non possono sovrascrivere le Coordinate.
- Le Coordinate non possono sovrascrivere le Osservazioni.

Un'eccezione a queste regole si ha quando si esegue Ruota, Scala o Traslazione. Quando si applica una di queste trasformazioni, le osservazioni originali vengono eliminate e sostituite dai punti traslati.

Questo non significa che ogni osservazione può sovrascrivere tutte le altre osservazioni con lo stesso nome e che ogni coordinata può sovrascrivere tutte le coordinate con lo stesso nome. Si applicano sempre le regole della Classe di ricerca .

**Alcuni esempi**

- Se si misura un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di sovrascriverlo quando si salva quello nuovo. Tutte le precedenti Osservazioni con lo stesso nome e con la stessa classe di ricerca (o inferiore) vengono cancellati.
  Se fosse esistito un punto memorizzato come Coordinata, allora la sovrascrittura non sarebbe stata un'opzione perché la sovrascrittura delle osservazioni non avrebbe cambiato il punto migliore.

- Se si misura o si inserisce un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di sovrascriverlo quando si salva quello nuovo. Tutti i precedenti punti con lo stesso nome memorizzati come Coordinate e con la stessa classe di ricerca (o inferiore) vengono cancellati.
  I punti con lo stesso nome memorizzati come Osservazioni non sono intaccati.

**"Memorizza un altro" non cambia il punto migliore**

Se si misura o si inserisce un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di memorizzare entrambi i punti nel database ed entrambi vengono trasferiti con il lavoro. Le regole di ricerca di Topo Generale assicurano che per i calcoli venga usato il punto con la classe più alta. Se ci sono due punti della stessa classe, viene usato il **primo** .

**L'esecuzione della media sovrascrive un'altra media**

Se si misura un punto e si impiega un nome che esiste già nel lavoro corrente, si può scegliere di effettuare la media di tutti i punti con quel nome. Per memorizzare l'osservazione e una coordinata reticolo mediata, selezionare *Media* . Dove è già stata memorizzata una posizione mediata avente lo stesso nome, la nuova posizione sovrascrive la posizione mediata esistente. I punti mediati hanno una classificazione coordinate. Le coordinate hanno una classificazione superiore rispetto alle osservazioni, perciò la posizione mediata memorizzata ha la precedenza su qualsiasi osservazione. Quando il punto è entro la tolleranza si può anche scegliere la Media automatica. Per maggiori informazioni vedere Effettuare la media.

**Assegnare ad un punto la classe Controllo**

La classe Controllo è la classificazione più alta che si può dare ad un punto. Un punto di alta precisione che viene usato come standard fisso in un lavoro può essere un punto di controllo.

Se si specifica la classe di ricerca Controllo quando si inseriscono le coordinate per un punto, si può essere certi che tali coordinate non cambieranno fino a che non si inserisce un altro punto con lo stesso nome e la stessa classe di ricerca (controllo) e si sceglie di sovrascrivere il primo punto.

Il software Topo Generale non eleva mai alla classe Controllo i punti misurati. Questo perché i punti misurati hanno errori di misurazione e possono cambiare od essere misurati di nuovo durante il corso del lavoro. Se il punto inserito "CONTROL29" è della classe Controllo, non si vuole che le coordinate di tale punto cambino. Un punto di classe Controllo viene tenuto fisso per il lavoro.

Il software Topo Generale può misurare punti di controllo - punti di controllo osservati - ma non assegna loro la classificazione Controllo. Questo perché nella calibrazione il punto misurato ha spesso lo stesso nome

del punto di controllo inserito. Ciò rende più facile impostare la calibrazione. Rende anche più facile gestire i propri dati, ad esempio se si sa che tutti i riferimenti al punto "CONTROL29" sul suolo sono anche riferimenti al punto "CONTROL29" nel database.

# Appendice A

## Calcoli eseguiti dal software Topo Generale

**Introduzione**

Questa appendice illustra alcuni dei calcoli eseguiti dal software Topo Generale.


- Trasformazioni applicate alle posizioni GNSS
- Calcoli di ellissoide
- Calcoli di strumento convenzionale
- Calcoli dell'area


## Trasformazioni applicate alle posizioni GNSS

Per il rilevamento RTK sono necessarie trasformazioni delle coordinate in modo che una serie di coordinate (posizioni GNSS) possa essere rappresentata nei termini di un'altra (posizioni reticolo) e viceversa.

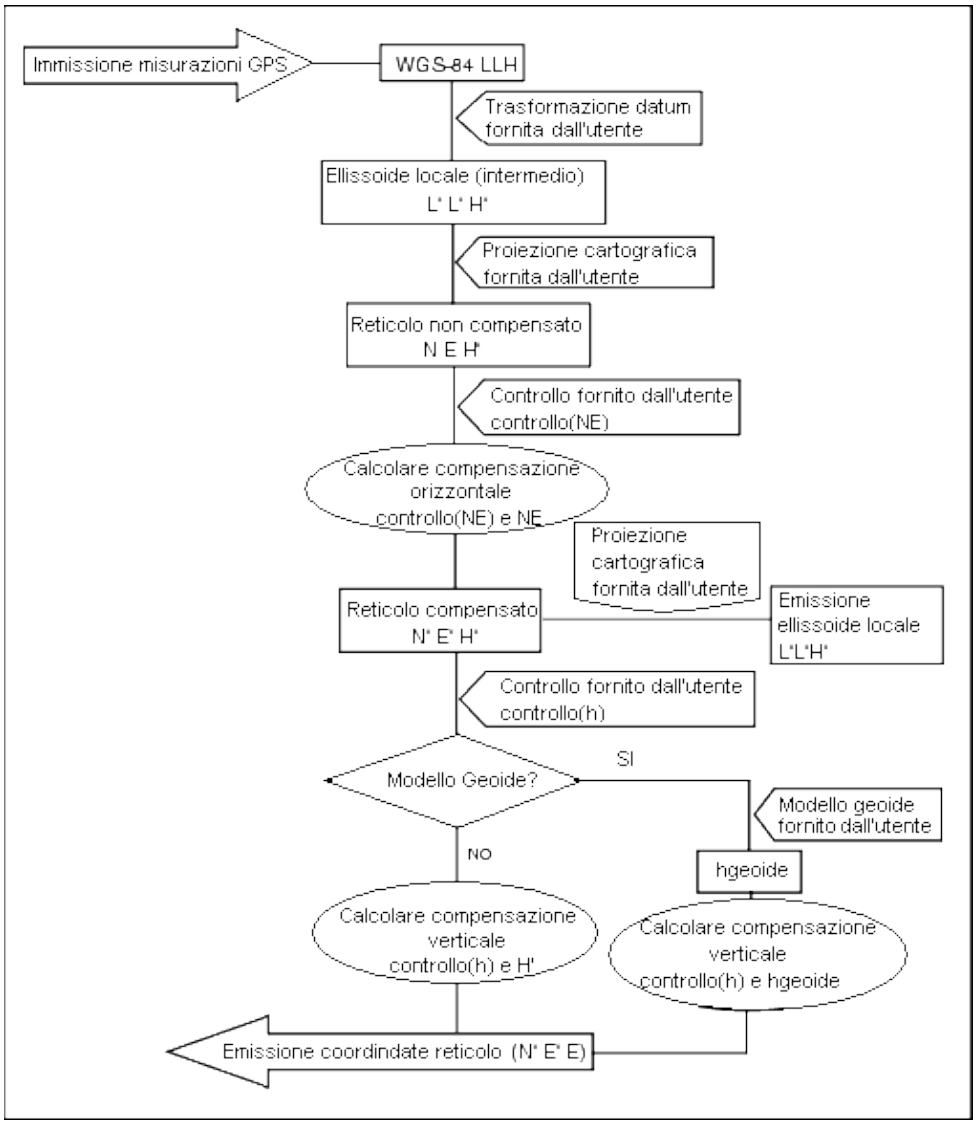
**Suggerimento** - Per vedere un esempio di conversione delle misurazioni in coordinate reticolo utilizzando il software Topo Generale, cliccare qui e poi selezionare la sezione *Calibrazione*.

Questa sezione offre una panoramica della gestione e dell'applicazione delle trasformazioni di coordinate utilizzando il software Topo Generale. Descrive come applicare una trasformazione datum e una proiezione cartografica, nonché compensazione orizzontale e verticale.

Con il software Topo Generale un processo di calibrazione del sito definisce i parametri di trasformazione ricavati da una serie di punti. Questa serie di punti è coordinata nei termini di due sistemi:

- WGS-84 coordinate geodetiche Latitudine, Longitudine, Altezza (LLH)
- Un sistema locale con coordinate reticolo di direzione Nord, direzione Est, Quota (NEE) specifiche per il progetto.

Il diagramma di flusso seguente mostra l'ordine dei calcoli effettuati quando si calcola una calibrazione.




Le formule impiegate nel diagramma di flusso qui sopra sono descritte in dettaglio qui di seguito.

**Trasformare WGS-84 ECEF in WGS-84 LLH**

Quando i segnali GNSS sono elaborati da un ricevitore, si ottengono coordinate Earth-Centered-Earth-Fixed (X, Y, Z) che poi devono essere trasformate in coordinate geodetiche più significative ( $f$ , $l$ , $H$ ).

Qui $f$ rappresenta la latitudine geodetica, $l$ è la longitudine, e $H$ è l'altezza perpendicolare sopra l'ellissoide WGS-84.

Prima definiamo:

$$e^2 = 2f - f^2$$

$$N = \frac{r}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2(\phi)}}$$

dove f è il valore di appiattimento per l'ellisse di origine e r è l'asse semimaggiore.

I valori delle coordinate ECEF sono:

- $X = (N + H).\cos(\phi).\cos(\lambda)$
- $Y = (N + H).\cos(\phi).\sin(\lambda)$
- $Z = [N(1 - e^2) + H].\sin(\phi)$

Il problema inverso (quello di trasformare coordinate ECEF in *f, l* e *H* ) è stato risolto impiegando una procedura iterativa. I valori di $e^2$ e N adesso impiegano i valori dell'appiattimento dell'ellissoide di destinazione e dell'asse semimaggiore.

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{Z}{\sqrt{X^2+Y^2}}(1-e^2)\right)$$

poi iterare

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{Z+e^2N\sin(\phi)}{\sqrt{X^2+Y^2}}\right)$$

$$\lambda = \tan^{-1}\left(\frac{Y}{X}\right)$$

se 45°S < *f* < 45°N

$$H = \frac{\sqrt{X^2-Y^2}}{\cos(\phi)} - N$$

oppure se *f* > 45°N oppure *f* < 45°S

$$H = \frac{Z}{\sin(\phi)} - N(1+e^2)$$

**Trasformazione datum**

Una trasformazione datum fornisce i parametri necessari per convertire da un sistema di coordinate geodetiche all'altro.

Il software Topo Generale può applicare una trasformazione datum predefinita tre o sette parametri. Può calcolare anche una trasformazione datum tre parametri in base a punti coordinati in WGS-84 e L'L'H' locale.

$$X = T + kRX'$$

dove X' è la matrice di coordinate ECEF cartesiane 3D o coordinate locali cartesiane, T è la matrice di parametri di traslazione, k è uno scalare e R è una matrice di rotazione. Nella maggior parte dei casi X' è misurato e T, k e R sono specifici per l'utente.

Per calcolare una trasformazione datum tre parametri sono necessarie coppie di coordinate WGS-84 LLH e L'L'H' locali.

Nel caso di un punto triviale, i tre parametri di traslazione sono soltanto i componenti vettoriali del vettore ECEF che collega la coppia ECEF ricavata da WGS-84 LLH e L'L'H' locale.

Nel caso non triviale i parametri di traslazione sono i componenti triviali del vettore medio. Questo è rappresentato come:

$$AX + W = 0$$

dove la soluzione

$$X = \begin{bmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{bmatrix}$$

e

$$W = \begin{bmatrix} X_1 - X'_1 \\ Y_1 - Y'_1 \\ Z_1 - Z'_1 \\ X_2 - X'_2 \\ Y_2 - Y'_2 \\ Z_2 - Z'_2 \\ \vdots \end{bmatrix}$$

dove Xn è il valore della coordinata ECEF derivata da L'L'H' locale dell'ennesimo punto 3D nell'elenco e X'n è il valore X della coordinata ECEF ricavata da WGS-84 LLH dell'ennesimo punto 3D e

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots \end{bmatrix}$$

è chiamata matrice Molodensky.

Per maggiori informazioni consultare *GPS Satellite Surveying* di A. Leick (John Wiley & Sons, 1995).

**Proiezione cartografica**

Una proiezione cartografica definisce la relazione tra la superficie ellissoidale locale (L'L'H') e un piano. Generalmente i parametri di proiezione cartografica si basano su un modello di rappresentazione conforme locale.

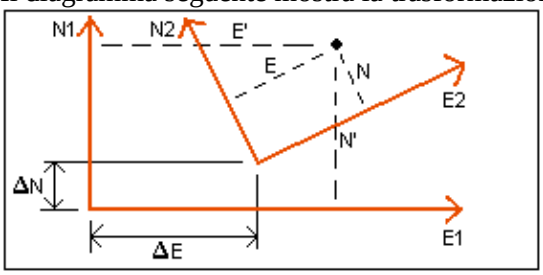
Per maggiori informazioni sulle proiezioni cartografiche consultare *Map Projections--A Working Manual* di J.P. Snyder (U.S. Geological Survey Professional Paper 1295, U.S. Government Printing Office, Washington, 1987).

Per quasi tutti i tipi di proiezione impiegati nel software Topo Generale, il componente di altezza di una coordinata proiettata è semplicemente l'altezza sopra o sotto il datum in quel punto. Per una proiezione di piano però la definizione include l'altezza ellissoidale e una quota di superficie proiettata nel punto di origine.

**Compensazione orizzontale**

Potrebbe essere necessario minimizzare la discrepanza tra le coordinate di controllo fisse locali (NEcontrol) e le coordinate reticolo proiettate (N'E'). La compensazione orizzontale risolve le traslazioni di parametri in nord ed est ( *D* N, *D* E), una rotazione *f* e un fattore di scala k utilizzando due differenti serie di coordinate piane -- una convertita dalle misurazioni sul campo e l'altra da un elenco di controllo. Quando il software Topo Generale genera la propria trasformazione datum tre parametri, è necessario provvedere a scalare e ruotare. Questo si effettua mediante una compensazione orizzontale.

Il diagramma seguente mostra la trasformazione tra due sistemi di coordinate.




**Sistemi di coordinate per una compensazione orizzontale**

Il software Topo Generale minimizza la discrepanza tra controllo NE locale e valori NE ricavati utilizzando osservazioni GNSS, una trasformazione datum e una proiezione cartografica. Lo fa eseguendo una compensazione orizzontale piana con il metodo dei minimi quadrati senza ponderazione.

Nel caso di un punto triviale, i parametri di traslazione sono soltanto i componenti di direzione Nord e direzione Est del vettore tra i due valori coordinati. Il fattore di scala è uno e il valore di rotazione è zero.

Per due o più punti il calcolo della compensazione orizzontale impiega una semplice trasformazione quattro parametri. Questo risolve per due traslazioni ( *D* N, *D* E), una rotazione ( *f* ) e un fattore di scala (k) tra coppie di coordinate.

La geometria tra i due sistemi di coordinate risulta in due equazioni di trasformazione:

- N' = aN + bE + Δ N
- E' = -bN + aE + Δ E

dove a = k cos *f* e b = k seno *f* sono utilizzati per semplificare la rappresentazione della matrice, e *D* N e *D* E rappresentano gli spostamenti dell'asse N e E nel sistema N' e E'.

I punti comuni a entrambi i sistemi di coordinate sono impiegati in una compensazione con minimi quadrati per risolvere i quattro parametri sconosciuti (a, b, *D* E e *D* N).

Una volta determinate le stime di a e b, la rotazione e la scala tra i due sistemi sono calcolate mediante:

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right) \text{ e } k = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Per maggiori informazioni sulla compensazione orizzontale consultare *Observations and Least Squares* di E. Mikhail (John Wiley & Sons, 1982).

**Compensazione verticale**

Il software Topo Generale determina una compensazione verticale utilizzando il metodo dei minimi quadrati senza ponderazione. Questa compensazione richiede altezze WGS-84 misurate ed elevazioni di controllo.

Nel caso di un punto triviale la compensazione è costituita solamente da un costante spostamento di altezza. Per due o più punti è calcolata anche un'inclinazione a nord e ad est.

I parametri di piano inclinato sono determinati risolvendo l'equazione della matrice:

$$AX = B$$

dove la soluzione

$$X = \begin{bmatrix} \Delta H \\ \Delta E \\ \Delta N \end{bmatrix}$$

i componenti sono lo spostamento di altezza costante e l'inclinazione ad est e nord (in termini di spostamento di altezza per unità di distanza est o nord) e la matrice di progetto

$$A = \begin{bmatrix} 1 & E_1 - E_1 & N_1 - N_1 \\ 1 & E_2 - E_1 & N_2 - N_1 \\ & \vdots & \\ 1 & E_n - E_1 & N_n - N_1 \end{bmatrix}$$

dove En Nn sono le coordinate dell'ennesimo punto come ricavato dalla serie di dati WGS-84.

$E_1 N_1$ sono le coordinate del punto di origine della compensazione (il punto di origine può essere uno qualsiasi dei punti n).

$$B = \begin{bmatrix} H'_1 - H_1 \\ H'_2 - H_2 \\ \vdots \\ H'_n - H_n \end{bmatrix}$$

dove H'n - Hn è la differenza in quota tra il valore immesso per il punto ennesimo e il valore ricavato dalla serie di dati WGS-84.

**Fattore di scala suolo**

Nel software Topo Generale si può definire un' *Altezza di progetto* quando si crea un lavoro *Nessuna*

*proiezione/nessun datum.* Dopo aver eseguito una calibrazione sito, l'altezza del progetto viene usata per calcolare un fattore di scala per la proiezione, in modo da calcolare le coordinate suolo alla quota.

Il fattore di scala di proiezione viene calcolato nel modo seguente:

$$SF = \frac{R+h}{R}$$

e

$$R = \frac{a}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2(\phi)}}$$

dove:

| | |
|---|---|
| SF | fattore di scala di proiezione |
| R | raggio ellissoidale |
| h | quota media (quota di riferimento) |
| a | asse semimaggiore |
| $e^2$ | eccentricità² |
| $\phi$ | latitudine di origine di proiezione |

**Modello geoide**

Il software Topo Generale può usare un modello geoide per fornire altezze ortometriche da altezze WGS-84 misurate (tramite GNSS).

Modello geoide è una delle opzioni presenti nel campo *Compensazione verticale* (le altre opzioni in questo campo sono *Nessuna compensazione, Piano inclinato, Modello geoide/Piano inclinato* ).

Se si seleziona Modello geoide e non si esegue una calibrazione sul campo, i valori di quota visualizzati dal software Topo Generale rappresentano la quota non compensata sopra il geoide definito impiegando la seguente relazione:

hgeoid = H - N

dove:

| | |
|---|---|
| hgeoid | la quota non compensata sopra il geoide |
| H | l'altezza GNSS misurata sopra l'ellissoide |
| N | la separazione ellissoidale geoide, ricavata da un modello geoide |

Se si seleziona *Modello geoide* e poi si esegue una calibrazione sul campo, il software Topo Generale calcola i parametri di calibrazione usando hcontrol e hgeoid come immissioni, in modo da inclinare il modello geoide per adattarlo alle elevazioni di controllo locali. Il metodo di compensazione verticale diventa *Geoide/Piano inclinato.*

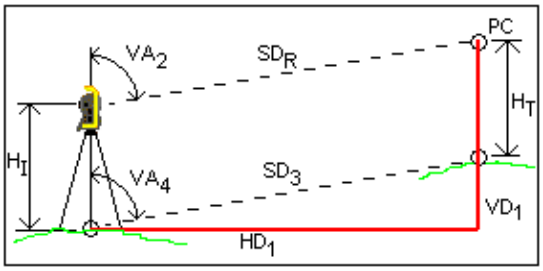
# Calcoli di ellissoide

Le distanze di suolo ed ellissoide nel software Topo Generale sono calcolate parallele all'ellissoide. Le equazioni usate per questi calcoli si basano sulle formule della geometria ellissoide. Queste formule (di Dr A.R. Robbins) si trovano nella *Empire Survey Review* n. 125, 1962. Hanno una precisione migliore di 20 mm su distanze di 1.500 km. Gli errori possono arrivare a 16 metri a 4.500 km e a più di 2.000 metri a 9.000 km.

# Calcoli di strumento convenzionale

Il diagramma seguente indica le etichette corrispondenti alle osservazioni e alle correzioni che vengono applicate quando si usa il software Topo Generale con uno strumento convenzionale.

**Nota -** Le correzioni temporanee non sono mostrate nel diagramma. Sono riportate tra parentesi quadre nella tabella seguente.




**Variabili di correzione usate nei calcoli di strumenti convenzionali**

Dove:

| | |
|---|---|
| $VA_2$ | Angolo verticale da strumento convenzionale.<br>Il software Topo Generale presume che lo strumento convenzionale applichi correzioni per collimazione e inclinazione. |
| [$VA_3$] | Angolo verticale corretto per curvatura e rifrazione |
| $VA_4$ | Angolo verticale corretto per curvatura e rifrazione, altezza strumento e altezza mira |
| $SD_R$ | Distanza inclinata da EDM |
| [$SD_1$] | Distanza inclinata corretta per costante prisma (CP) |
| [$SD_2$] | Distanza inclinata corretta per costante prisma e PPM |
| $SD_3$ | Distanza inclinata corretta per costante prisma, PPM, altezza strumento e altezza mira |
| $HD_1$ | Distanza orizzontale tra punto dello strumento e punto della mira |
| $VD_1$ | Distanza verticale tra punto dello strumento e punto della mira |
| $H_I$ | Altezza dello strumento |
| $H_T$ | Altezza mira |
| CP | Costante prisma |

**Correzione della costante prisma**

La costante prisma è applicata a tutte le distanze inclinate. Di solito è negativa, ma può essere anche positiva.

$$SD_1 = SD_R + PC$$

dove:

| | |
|---|---|
| $SD_R$ | distanza inclinata (grezza) misurata |
| $SD_1$ | distanza inclinata risultante |
| CP | costante prisma |

**Correzione PPM**

La correzione Parti Per Milione (PPM) viene applicata alla distanza inclinata dopo essere stata corretta per la costante prisma (vedere sopra). PPM dipende da pressione e temperatura.

$$D_2(P,T) = SD_1\left[J - \frac{N \cdot P}{273.16 + T}\right] \cdot 10^{-6}$$

dove:

| | |
|---|---|
| P | pressione dell'aria in millibar |
| T | temperatura in °C |
| J &N | costanti *fornite dalla casa produttrice dell'EDM* |

La tabella seguente riporta alcune case produttrici di strumenti convenzionali e le costanti J (Indice refrattivo) e N (Lunghezza onda portante) che il software Topo Generale impiega per calcolare la correzione PPM per tali strumenti.

**Costanti PPM per strumenti convenzionali**

| Casa produttrice di strumenti convenzionali | Costante J | Costante N |
|---|---|---|
| Trimble VX/S/M Series | da strumento | da strumento |
| Trimble 5600 | 274.41 | 79.39 |
| Trimble 3300/3600 | 278.77 | 80.653 |
| Trimble TTS300/500 | 270.0 | 79.167 |
| Sokkia SET | 279.0 | 79.400 |
| Topcon | 279.7 | 79.600 |
| Geotronics 400/600 | 275.0 | 79.550 |
| Leica | 282.0 | 79.400 |
| Zeiss Elta2/Elta3/Elta4 | 255.0 | 79.100 |
| Zeiss Elta C | 281.8 | 79.391 |

| | | |
|---|---|---|
| Pentax | 279.0 | 79.400 |
| Nikon | 275.0 | 79.5065 |

**Nota** - Le costanti J e N, degli strumenti Trimble serie VX/S/M, che sono lette dallo strumento possono essere visualizzate nel file JobXML esportato.

**Nota** - Il valore della costante J è l'indice di rifrazione dello strumento. Il valore della costante N si usa per le misurazioni della pressione in millibar. Nel file .dc il valore è convertito in uno che può essere usato con misurazioni della pressione in mmHg.

**Correzione della curvatura e della rifrazione**

La correzione della curvatura e della rifrazione è applicata agli angoli verticali secondo il coefficiente di rifrazione stabilito dall'utente.

$$VA_3 = VA_2 - \left[\frac{(COnOff - k \times ROnOff) \times SD_1}{2R}\right] \times \frac{180}{\pi}$$

dove:

| | |
|---|---|
| COnOff | se l'opzione *Correzione curvatura* è selezionata, questo valore è 1; oppure è 0 |
| ROnOff | se l'opzione *Correzione refrazione* è selezionata, questo valore 1; oppure è 0 |
| k | coefficiente della rifrazione terrestre, selezionato nel campo *Cost. rifrazione* della schermata *Correzioni* . |
| R | raggio approssimativo dello sferoide = 6378137m. (WGS-84 asse semimaggiore) |
| $SD_1$ | distanza inclinata, da equazione - Correzione della costante prisma |
| $VA_2$ | angolo verticale, da strumento |
| $VA_3$ | angolo verticale corretto |

**Riduzione dell'altezza dello strumento e della mira**

L'angolo verticale corretto ($VA_4$) dallo strumento alla mira è:

$$VA_4 = \tan^{-1}\left[\frac{SD_2 \sin VA_3}{SD_2 \cos VA_3 + H_I - H_T}\right]$$

dove:

| | |
|---|---|
| $H_I$ | altezza dello strumento |
| $H_T$ | altezza della mira |
| $SD_2$ | distanza inclinata |
| $VA_3$ | angolo verticale, da equazione - Correzione di curvatura e rifrazione |

| | |
|---|---|
| $VA_4$ | angolo verticale corretto |

La distanza inclinata dal punto di origine al punto di mira ($SD_3$) è data da quanto segue:

$$SD_3 = \frac{SD_2 \sin VA_3}{\sin VA_4}$$ (Distanza inclinata punto a punto)

**Determinazione di Faccia 1/Faccia 2**

Questa sezione descrive come il software Topo Generale riduce le letture di Faccia 2 a letture di Faccia 1, al fine di eseguire calcoli. Lo fa automaticamente.

L'angolo verticale grezzo osservato serve per determinare se un'osservazione è Faccia 1 o Faccia 2:

- Se l'angolo verticale non è presente nell'osservazione si presume che sia Faccia 1.
- Se l'angolo verticale si trova nell'intervallo da 0° a 180°, l'osservazione è Faccia 1.
- Se l'angolo verticale si trova nell'intervallo 180°-360°, l'osservazione è Faccia 2.

**Correzione dell'orientamento**

Per orientare le letture del circolo in modo che diventino azimut, viene applicata una correzione dell'orientamento. La correzione dell'orientamento è la differenza tra la lettura altimetrica all'indietro del circolo e dell'azimut. Questo termine è applicato a tutte le altre osservazioni (letture del circolo) in una stazione.

La formula è:

$$Az_X = HA_X + (Az_B - HA_B)$$ (Correzione dell'orientamento)

dove:

| | |
|---|---|
| $Az_x$ | azimut in qualsiasi punto X |
| $HA_x$ | osservazione orizzontale in qualsiasi punto X |
| $Az_B$ | azimut di lettura all'indietro attuale (`azimut di riferimento') |
| $HA_B$ | lettura all'indietro del circolo osservata |

**Riduzione dell'inclinazione**

I componenti orizzontali e verticali di un'osservazione ($HD_1$ e $VD_1$) sono ottenuti dall'angolo verticale e le distanze inclinate nel modo seguente:

$$HD_1 = SD_3 \sin VA_4$$

$$VD_1 = SD_3 \cos VA_4$$

dove:

| | |
|---|---|
| $HD_1$ | distanza orizzontale |
| $VD_1$ | distanza verticale |
| $VA_4$ | angolo zenitale |
| $SD_3$ | distanza inclinata |

**Calcolo delle coordinate**

Le coordinate di un punto di mira sono calcolate dalle osservazioni e dalle coordinate del punto dello strumento usando:

$$N_2 = N_1 + HD_1 \cos Az_1$$

$$E_2 = E_1 + HD_1 \sin Az_1$$

$$Z_2 = Z_1 + VD_1$$

dove:

| | |
|---|---|
| $N_1, E_1, Z_1$ | direzione Nord, direzione Est, Quota del punto dello strumento |
| $N_2, E_2, Z_2$ | direzione Nord, direzione Est, Quota del punto della mira |
| $HD_1$ | distanza orizzontale |
| $VD_1$ | distanza verticale |
| $Az_1$ | da equazione - Correzione dell'orientamento. |

**Calcoli dell'angolo ruotato medio**

Quando il software calcola l'angolo ruotato medio e la distanza media per un punto, calcola anche gli errori standard nel modo seguente:

Per gli angoli è usata la formula dell'errore standard della media di una serie di misurazioni:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{n(n-1)}}$$

Per le distanze è usata la formula dell'errore standard della serie di misurazioni:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{(n-1)}}$$

**Calcolo della resezione**

Il calcolo della resezione è un calcolo con il metodo dei minimi quadrati che impiega tutti i dati disponibili.

Le osservazioni nello stesso punto eseguite su facce diverse sono trattate come osservazioni separate. I risultati sono comunque gli stessi di quelli ottenuti dall'uso delle osservazioni medie (mediate).

I residui sono indicati per ogni *punto*, non per ogni osservazione.

La formula usata per gli errori standard è la seguente:

$$\sigma = \frac{(\sqrt{\Sigma v^2})}{(n-1)}$$

**Calcolo della poligonale**

Questa sezione illustra le formule che il software usa quando calcola una poligonale.

**Compensazione Bussola**

La compensazione Bussola distribuisce l'errore in proporzione alla lunghezza delle linee di poligonale. Le formule sono le seguenti:

compensazione direzione nord = $\frac{D}{\Sigma D}$ x errore di chiusura direzione nord

dove:

| | |
|---|---|
| D | distanza orizzontale |
| $\Sigma D$ | somma delle distanze orizzontali nella poligonale |

compensazione direzione est = $\frac{D}{\Sigma D}$ x errore di chiusura direzione est

dove:

| | |
|---|---|
| D | distanza orizzontale |
| $\Sigma D$ | somma delle distanze orizzontali nella poligonale |

**Compensazione Tacheometro**

La compensazione Tacheometro distribuisce l'errore in proporzione alla direzione nord ed est di ogni punto di poligonale.

compensazione direzione nord = $\frac{\Delta N}{\Sigma \Delta N}$ x errore di chiusura direzione nord

dove:

| | |
|---|---|
| testo qui $\Delta N$ | variazione in direzione nord per la linea di poligonale |
| testo qui $\Sigma \Delta N$ | somma delle variazioni in direzione nord di tutte le linee di poligonale |

compensazione direzione est = $\frac{\Delta E}{\Sigma \Delta E}$ x errore di chiusura direzione est

dove:

| | |
|---|---|
| testo qui $\Delta E$ | variazione in direzione est per la linea di poligonale |
| testo qui $\Sigma \Delta E$ | somma delle variazioni in direzione est di tutte le linee di poligonale |

**Compensazioni angolari**

Ci sono tre opzioni per distribuire l'errore angolare in una poligonale:

- Proporzionale alla distanza - l'errore è distribuito tra gli angoli in base alla somma degli inversi delle distanze di poligonale in avanti e all'indietro, per ciascun punto. La formula usata è la seguente:

$$A_a = \frac{\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist}}{\sum\left(\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist}\right)} \times A_m$$

  dove:

| | |
|---|---|
| $A_a$ | compensazione angolare |
| $A_m$ | errore di chiusura angolare |

- Proporzioni uguali -- l'errore è distribuito uniformemente tra gli angoli nella poligonale.
- Nessuno -- l'errore non è distribuito.

**Compensazione della quota**

Ci sono tre opzioni per distribuire l'errore di quota in una poligonale:

- Proporzionale alla distanza -- l'errore è distribuito in proporzione alla lunghezza della linea di poligonale fino al punto.
- Proporzioni uguali -- l'errore è distribuito uniformemente tra le linee della poligonale.
- Nessuno -- l'errore non è distribuito.

# Errori standard registrati con osservazioni convenzionali

Ogni osservazione convenzionale che è registrata nel file del lavoro presenta errori standard associati. Gli errori standard registrati con le osservazioni sono determinati come indicato in seguito:

- Per una singola osservazione su un punto (ad esempio, Misura) i valori di errore standard assegnati all'osservazione sono valori di errore standard dello strumento (valori a priori). Ecco perchè da questi errori non può essere determinato niente altro.
  - ♦ Se una distanza non riesce a raggiungere la precisione nominale dello strumento (in genere a causa di una mira non stabile), Topo Generale salva la devisione standard raggiunta della misurazione. Quando questo avviene, un messaggio dice che la deviazione standard della distanza dello strumento non è stata raggiunta per l'osservazione in corso.

- Computed 'observations' for example, Dual prism offsets, Distance offsets, Circular Object and Remote Object measurement methods, the standard errors are recorded as null.

## Calcoli dell'area

**Aree reticolo**

Quando il campo *Distanze* è impostato su Griglia, l'area calcolata al livello del mare e viene calcolata utilizzando le coordinate del reticolo.
Le quote non vengono utilizzate nel calcolo.

**Aree ellissoide**

Quando il campo *Distanze* è impostato su Ellissoide, l'area del terreno viene calcolata moltiplicando l'area del reticolo per il fattore di scala della proiezione (al baricentro dell'area) al quadrato.

**Aree terreno**

Quando il campo *Distanze* è impostato su Terreno, l'area del terreno viene calcolata tramite la moltiplicazione dell'area della griglia per il fattore di scala combinata (al baricentro dell'area) al quadrato.

Il fattore di scala combinato (al baricentro dell'area) è ili fattore di scala del punto moltiplicato per il fattore del livello del mare,

in cui il fattore di scala del punto viene calcolato per il baricentro dell'area basata sulla defiinzione di proiezione corrente per il baricentro dell'area in base alla definizione della proiezione corrente, e il fattore del livello del mare è:

$$\left(\frac{\bar{h}+R}{R}\right)$$

Quindi l'area del terreno è:

$$GA \times \left(PSF \times \left(\frac{\bar{h}+R}{R}\right)\right)^2$$

dove:

$$\bar{h} = \frac{\sum h_i}{N}$$

| | |
|---|---|
| GA | Area reticolo |
| PSF | Fattore di scala punto |
| N | numero di elementi con quote |
| $\bar{h}$ | quota media |

| | |
|---|---|
| R | raggio ellissoidale |

# Glossario

## Glossario

Questa sezione spiega alcuni dei termini impiegati nella presente guida.

| | |
|---|---|
| Adattamento di quartiere | Un adattamento delle coordinate che è applicato ai rilevamenti convenzionali con molteplici letture all'indietro o lavori con una calibrazione sito GNSS. Durante impostazione stazione più, resezione o calibrazione sito GNSS, i residui sono calcolati per ciascun punto di controllo osservato. Le distanze calcolate da ciascun nuovo punto rispetto ai punti di controllo impiegati nell'impostazione stazione o nella calibrazione sono utilizzate per determinare l'adattamento delle coordinate da applicare al nuovo punto. |
| almanacco | I dati trasmessi da un satellite GNSS, che comprendono informazioni sull'orbita di tutti i satelliti, correzioni dell'ora e parametri di ritardo atmosferico. L'almanacco facilita l'acquisizione SV rapida. Le informazioni sull'orbita sono un sottoinsieme dei dati di effemeride con precisione ridotta. |
| altezza della mira | Altezza del prisma sopra il punto che viene misurato. |
| altezza strumento | Altezza dello strumento sopra il punto strumento. |
| ambiguità numero intero | L'intero numero di cicli in una pseudo-portata di fase portante tra il satellite GNSS e il ricevitore GNSS. |
| Angoli e distanza | Misurazione di angoli orizzontali e verticali e Distanza inclinata. |
| Anti-Spoofing (AS) | Una funzione che consente al Dipartimento della Difesa U.S.A. di trasmettere un codice Y criptato al posto di un codice P. Il codice Y è stato concepito per essere impiegato solamente da utenti autorizzati (principalmente militari). L'Anti-Spoofing è usato con Disponibilità Selettiva al fine di negare agli utenti civili la piena precisione del GNSS. |
| Autolock | La capacità di agganciare e inseguire una mira. |
| azimut | Direzione orizzontale relativa ad un sistema di coordinate definito. |
| baud | Un'unità di misura della velocità di trasmissione dei dati (da un dispositivo digitale binario all'altro) impiegata per descrivere comunicazioni seriali; generalmente un bit al secondo. |
| cambio faccia | Girare uno strumento con servomotore dalla faccia di osservazione 1 alla faccia 2. |
| cerchio azimutale | Disco graduato o digitale dal quale è misurato l'angolo orizzontale. |
| cerchio zenitale | Disco graduato o digitale dal quale è misurato l'angolo verticale. |
| cicli | Metodo di osservazione convenzionale di molteplici osservazioni in più punti. |
| cicli automatizzati | Il processo che misura automaticamente osservazioni multiple per i punti osservati. |

| | |
|---|---|
| CMR | Record di Misurazione Compatto (Compact Measurement Record). Un messaggio di misurazione satellitare che viene trasmesso dal ricevitore base e che viene impiegato dai rilevamenti RTK per calcolare un preciso vettore di linea base dalla base al rover. |
| Codice C/A (Acquisizione grossolana) | Un codice di rumore pseudocasuale (PRN) modulato in un segnale L1. Questo codice aiuta il ricevitore a calcolare la distanza dal satellite. |
| codice progetto | Il nome codice dato al punto del progetto. |
| Codice Y | Una forma criptata delle informazioni contenute nel Pcode. I satelliti trasmettono il codice Y al posto del Pcode quando è in azione l'Anti-Spoofing. |
| codici caratteristica | Semplici parole descrittive o abbreviazioni che descrivono le caratteristiche di un punto. Per maggiori informazioni consultare la guida. |
| Compensazione di Helmert | La copensazione di Helmert costituisce un metodo alternativo per calcolare un'impostazione di resezione. La compensazione di Helmert fondamentalmente è la stessa compensazione impiegata per calcolare una compensazione orizzontale in una calibrazione GNSS. |
| Costante prisma | Offset distanza tra il centro di un prisma e il punto che viene misurato. |
| costellazione | Una serie specifica di satelliti impiegata per calcolare posizioni: tre satelliti per punti 2D, quattro satelliti per punti 3D. I satelliti sono visibili tutti in una volta ad un ricevitore GNSS. La costellazione ottimale è la costellazione con il PDOP più basso. Vedere anche PDOP . |
| curvatura e rifrazione | Correzione dell'angolo verticale misurato dovuta alla curvatura della terra e alla rifrazione causata dall'atmosfera della terra. |
| datum | Vedere datum geodetico. |
| datum geodetico | Un modello matematico progettato per adattarsi a parte o tutto il geoide (la superficie fisica della terra). |
| DOP (Diluition of Precision, Diluizione della precisione) | Un indicatore della qualità di una posizione GNSS. DOP prende in considerazione la posizione di ogni satellite relativamente ad altri satelliti nella costellazione, nonché la geometria relativamente al ricevitore GNSS. Un valore DOP basso indica una probabilità di precisione più alta. I DOP standard per applicazioni GNSS sono:<br>- PDOP - Posizione (tre coordinate)<br>- GDOP - Geometrico (tre coordinate e tempo)<br>- RDOP - Relativa (posizione, mediata nel tempo)<br>- HDOP - Orizzontale (due coordinate orizzontali)<br>- VDOP - Verticale (solo altezza)<br>- TDOP - Tempo (solo offset orologio). |
| doppia frequenza | Ricevitore GNSS che usa segnali L1 e L2 da satelliti GNSS. Un ricevitore a doppia frequenza è in grado di calcolare punti di posizione più precisi sulle lunghe distanze e nelle condizioni più avverse perché compensa i ritardi ionosferici. |
| DTM | (Digital Terrain Model) Modello digitale del terreno. Una rappresentazione elettronica del terreno in tre dimensioni. |
| | |

| | |
|---|---|
| Earth-Centered-Earth-Fixed (ECEF) | Un sistema di coordinate cartesiane usato dalla struttura di riferimento WGS-84. In questo sistema di coordinate il centro del sistema è al centro del massiccio della terra. L'asse z coincide con l'asse rotazionale medio della terra e l'asse x passa attraverso 0° N e 0° E. L'asse y è perpendicolare al piano degli assi x e y. |
| effemeride | Le previsioni correnti della posizione del satellite, trasmesse nel messaggio dati. |
| EGNOS | European Global Navigation Overlay Service (sistema europeo complementare globale di navigazione). Un sistema basato su satelliti che trasmette informazioni di correzione GNSS. |
| ellissoide | Un modello matematico della terra formato ruotando un ellisse intorno al suo asse minore. |
| epoca | L'intervallo di misurazione di un ricevitore GNSS. L'epoca varia a seconda del tipo di rilevamento: - per rilevamenti in tempo reale è impostata ad un secondo - per rilevamenti postelaborati può essere impostata ad una velocità tra un secondo e un minuto. |
| Esponente di ponderazione | L'esponente di ponderazione si impiega nel calcolo dell'adattamento di quartiere. Quando viene calcolata la compensazione delle coordinate da applicare ad un nuovo punto, le distanze calcolate da ciascun nuovo punto ai punti di controllo impiegati nell'impostazione stazione sono ponderate secondo l'esponente di ponderazione. |
| Faccia 1 (F1) | Osservare la posizione di uno strumento in cui il cerchio zenitale è normalmente nel lato sinistro del cannocchiale. |
| Faccia 2 (F2) | Osservare la posizione di uno strumento in cui il cerchio zenitale è normalmente nel lato destro del cannocchiale. |
| Fattore K | Il fattore K è una costante che definisce una curva verticale in una definizione di strada.<br>K = L/A. dove:<br>L è la lunghezza della curva<br>A è la differenza algebrica tra la pendenza entrante e la pendenza uscente in %. |
| frequenza singola | Un tipo di ricevitore che usa solamente il segnale L1 GNSS. Non c'è alcuna compensazione per gli effetti ionosferici. |
| FSTD (standard veloce) | Il metodo di misurare una distanza ed un angolo per stabilire le coordinate di un punto. |
| Galileo | Galileo è un sistema di navigazione satellitare globale (GNSS) sviluppato dall'Unione Europea (UE) e dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA). Galileo rappresenta un'alternativa e un GNSS complementare al GPS (Global Positioning System) degli Stati Uniti, al russo GLONASS e al Quasi-Zenith Satellite (QZSS) giapponese.<br>I segnali dei satelliti di test Galileo possono essere tracciati e registrati ma non possono essere utilizzati per RTK. |
| GDOP | (Geometric Dilution of Precision) Diluizione della precisione geometrica. La relazione tra gli errori nella posizione utente e nel tempo e gli errori nella portata del satellite. Vedere anche DOP . |

| | |
|---|---|
| GENIO | File GENeric Input Output esportato da un certo numero di pacchetti software di progettazione stradale, il quale definisce una strada come una serie di stringhe. Vedere anche Stringa. |
| geoide | La superficie di equipotenziale gravitazionale che approssima bene il livello medio del mare. |
| GLONASS | GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS) è il sistema di navigazione satellitare globale (GNSS) messo in funzione dal governo russo e dall'esercito russo. GLONASS rappresenza un'alternativa ed è complementare al sistema GPS degli Stati Uniti, al sistema di posizionamento dell'Unione Europea Galileo e al Quasi-Zenith Satellite (QZSS) giapponese. |
| GNSS | Global Navigation Satellite System (Sistema satellitare globale di navigazione). Questo è il termine generico standard per i sistemi di navigazione satellitare che forniscono posizionamento geospaziale con copertura globale. |
| GPS | (Global Positioning System) Sistema di Posizionamento Globale. Si basa su una costellazione di 24 satelliti operativi che orbitano intorno alla terra ad elevata altitudine. |
| HDOP | (Horizontal Dilution of Precision) Diluizione della Precisione in Orizzontale. Vedere anche DOP . |
| Impostazione stazione | Il processo che definisce il punto occupato dallo strumento e che imposta l'orientamento dello strumento rispetto a un punto o punti di lettura altimetrica all'indietro. |
| ionosfera | La fascia di particelle caricate a 80 - 120 miglia sopra la superficie della terra. La ionosfera influenza la precisione delle misurazioni GNSS se si misurano linee base lunghe impiegando ricevitori a frequenza singola. |
| L1 | La portante di banda L primaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere dati satellitari. |
| L2 | La portante di banda L secondaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere dati di satellitari. Il blocco IIR-M e i successivi satelliti GPS trasmetteranno un segnale aggiuntivo su L2 chiamato L2C. |
| L5 | La portante di banda L terziaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere i dati satellitari. Aggiunti al blocco IIF e ai satelliti successivi. |
| Lettura altimetrica all'indietro | Punto con coordinate note o azimut noto dal punto dello strumento che è usato per orientare lo strumento durante l'impostazione stazione. |
| Linea di riferimento | Il processo di stabilire la posizione di un punto occupato relativamente ad una linea base eseguendo la misurazione su due punti noti o sconosciuti. |
| Maschera PDOP | Il valore PDOP più alto al quale un ricevitore calcola posizioni. |
| maschera quota | L'angolo al di sotto il quale Trimble consiglia di non inseguire satelliti. Normalmente impostato a 10 gradi per evitare interferenze da edifici ed alberi, nonché errori multipercorso nel suolo. |
| messaggio dati | Un messaggio, incluso nel segnale GNSS, che riferisce la posizione e il |

| | |
|---|---|
| | buon stato dei satelliti, nonché qualsiasi correzione dell'ora. Contiene informazioni sul buon stato di altri satelliti nonché la loro posizione approssimata. |
| MGRS | Military Grid Reference System (Sistema di riferimento reticolo militare) |
| modi di misurazione: Standard (STD) Standard veloce (FSTD) Tracking (TRK) | Gli angoli vengono misurati e mediati quando viene misurata una distanza. Il modo STD è indicato da una S accanto all'icona dello strumento nella barra di stato. Viene misurato un angolo e una distanza. Il modo FSTD è indicato da una F accanto all'icona dello strumento nella barra di stato. Angoli e distanze vengono misurati continuamente. Il modo TRK è indicato da una T accanto all'icona dello strumento nella barra di stato. |
| multipath | Interferenza, simile all'immagine sdoppiata in uno schermo televisivo. Il multipath (segnali riflessi) si verifica quando i segnali GNSS attraversano differenti percorsi prima di arrivare all'antenna. |
| NMEA | Uno standard, stabilito dalla National Marine Electronics Association (NMEA), che definisce segnali elettrici, protocollo di trasmissione dati, sincronizzazione e formati delle frasi per comunicare i dati di navigazione tra strumenti di navigazione marina. |
| nome progetto | Il nome dato al punto del progetto. |
| NTRIP | (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol) Trasporto in rete di RTCM mediante Protocollo Internet |
| Offset angolo oriz. | Misurazione di angolo verticale e distanza inclinata. L'angolo orizzontale viene poi misurato separatamente, di solito rispetto ad un punto ostruito. |
| offset costruzione | Una distanza offset orizzontale e/o verticale specificata per consentire all'apparecchiatura di funzionare senza disturbare le paline di costruzione. |
| Offset dist. singola | Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una Distanza inclinata. Più distanze offset aggiuntive per posizionare punti ostruiti. |
| Offset prisma doppio | Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una Distanza inclinata rispetto a due prismi posizionati su un'apposita asta, allo scopo di posizionare un punto ostruito. |
| oggetto eccentrico | Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una distanza inclinata nella faccia di un oggetto radiale (ad esempio palo di alimentazione elettrica). Un angolo orizzontale addizionale viene osservato di lato all'oggetto per calcolare il raggio e così posizionare il centro dell'oggetto. |
| OmniSTAR | Un sistema satellitare che trasmette informazioni di correzione GPS. |
| Ora GPS | Una misura del tempo impiegata dal sistema NAVSTAR GPS. |
| P-code | Il codice `preciso' trasmesso dai satelliti GPS. Ciascun satellite ha un codice univoco che è modulato nelle onde portanti L1 e L2. |
| P.I.V. | Punto Verticale di Intersezione. |
| parità | Una forma di controllo degli errori impiegata nell'archiviazione e nel |

| | |
|---|---|
| | trasferimenti di dati digitali binari. Le opzioni per il controllo parità comprendono: Pari, Dispari o Nessuna. |
| PDOP | (Position Dilution of Precision) Diluizione della precisione della posizione, un coefficiente di merito senza unità che esprime la relazione tra l'errore nella posizione utente e l'errore nella posizione satellitare. |
| posizionamento autonomo | La forma di posizionamento meno precisa che un ricevitore GNSS può produrre. Il punto di posizione viene calcolato da un ricevitore dai soli dati satellite. |
| Posizionamento differenziale | Misurazione precisa della posizione relativa di due ricevitori che inseguono contemporaneamente gli stessi satelliti. |
| postelaborare | Elaborare dati satellitari su un computer dopo che sono stati raccolti. |
| PPM | La correzione Parti Per Milione che è applicata alle distanze inclinate misurate, per correggere gli effetti dell'atmosfera della terra. Il valore PPM viene determinato impiegando la pressione osservata e le letture della temperatura insieme a specifiche costanti dello strumento. |
| proiezione | Si usa per creare mappe piatte che rappresentano la superficie della terra o parti di tale superficie. |
| Punto di costruzione | Un punto che è misurato per mezzo dell'opzione "punto rapido" in COGO. |
| punto strumento | Il punto che è occupato dallo strumento. |
| quota | Altezza sopra il livello medio del mare. Distanza verticale sopra il geoide. |
| QZSS | Quasi-Zenith Satellite (QZSS) è un sistema satellitare giapponese creto dall'Agenzia per l'Esplorazione Spaziale Giapponese (Japan Aerospace Exploration Agency - JAXA). QZSS è un GNSS complementare al Global Positioning System (GPS) degli Stati Uniti, al GLONASS russo e al sistema di posizionamento Galileo dell'Unione Europea. |
| RDOP | (Relative Dilution of Precision) Diluizione di Precisione Relativa. Vedere anche DOP . |
| resezione | Il processo per stabilire la posizione di un punto occupato effettuando misurazioni in due o più punti noti. |
| Riflesso Diretto (DR) | Tipo di EDM che può misurare verso mire non riflettenti. |
| RMS | (Root Mean Square) Valore quadratico medio. E' impiegato per esprimere la precisione della misurazione del punto. E' il raggio del cerchio di errore entro il quale si trova circa il 70% dei punti di posizione. |
| RMT | (Remote target ) Mira remota. |
| rover | Qualsiasi ricevitore GNSS mobile e qualsiasi computer che raccoglie dati sul campo. La posizione di un ricevitore rover può essere corretta differenzialmente relativamente ad un ricevitore GNSS base stazionario. |
| RTCM | (Radio Technical Commission for Maritime Services) Commissione Radio-Tecnica per i Servizi Marittimi, una commissione stabilita per definire un collegamento dati differenziale per la correzione differenziale in tempo reale di ricevitori GNSS mobili. Ci sono due tipi |

| | |
|---|---|
| | di messaggi di correzione differenziale RTCM, ma tutti i ricevitori GNSS Trimble usano il protocollo RTCM più recente di tipo 2 o 3. |
| RTK | (Real-time kinematic) Cinematico in tempo reale, un tipo di rilevamento GNSS. |
| SBAS | (Satellite Based Augmentation System) Sistema di potenziamento satellitare. |
| SNR | (Signal-to-Noise Ratio) Rapporto Segnale-Rumore, una misura della forza del segnale del satellite. SNR va da 0 (nessun segnale) a circa 99, dove 99 è perfetto e 0 indica che il satellite non è disponibile. Un buon valore tipico è 40. Un sistema GNSS in genere inizia ad utilizzare un satellite quando il valore è maggiore di 25. |
| Solo angoli | Misurazione di angoli orizzontali e verticali. |
| Solo angolo oriz. | Misurazione dell'angolo orizzontale. |
| soluzione fissa | Indica che le ambiguità numero intero sono state risolte e che è stato inizializzato un rilevamento. Si tratta del tipo di soluzione più preciso. |
| soluzione mobile | Indica che le ambiguità numero intero non sono state risolte e che non è stato inizializzato un rilevamento. |
| Spostamento doppler | L'apparente cambio di frequenza di un segnale causato dal movimento relativo dei satelliti e del ricevitore. |
| stazionamento | La distanza o l'intervallo lungo una linea, un arco, un allineamento, una strada o un tunnel. |
| stazione base | In un rilevamento GNSS si osservano e si calcolano linee di base (la posizione di un ricevitore relativa ad un altro). La stazione base costituisce la posizione da cui vengono derivate tutte le posizioni sconosciute. Una stazione base consiste in un'antenna e in un ricevitore installati in una posizione nota appositamente per raccogliere dati da utilizzare per correggere differenzialmente file rover. |
| stazione di riferimento | Vedere **stazione base** . |
| Stringa | Una stringa è una serie di punti 3D congiunti insieme. Ogni stringa rappresenta una singola caratteristica, ad esempio la linea del cordolo del marciapiede o la mezzeria di una strada. |
| SV | Veicolo Satellitare (o Veicolo Spaziale). |
| TDOP | (Time Dilution of Precision) Diluizione della Precisione nel Tempo. Vedere anche DOP . |
| TOW | (Time of Week) Tempo della settimana in secondi, da mezzanotte di sabato notte all'ora GPS di domenica mattina. |
| tracking (o inseguimento) | Il processo di ricevere e riconoscere segnali da un satellite. |
| Tracklight | Una luce visibile che guida l'operatore del prisma nella direzione corretta. |
| TRK | Modo Tracking. Si usa per misurare verso mire in movimento. |
| USNG | (United States National Grid, Reticolo nazionale degli Stati Uniti) |
| UTC | (Universal Time Coordinated) Tempo universale coordinato. Un'ora standard basata sul fuso orario medio solare locale nel meridiano di |

| | |
|---|---|
| | Greenwich. Vedere anche Ora GPS. |
| VBS | (Virtual Base Station) Stazione base virtuale. |
| VDOP | (Vertical Dilution of Precision) Diluizione della Precisione in Verticale. Vedere anche DOP . |
| WAAS | Wide Area Augmentation System (sistema di potenziamento a copertura allargata). Un sistema basato su satelliti che trasmette informazioni di correzione GPS. |
| WGS-84 | (World Geodetic System) Sistema geodetico mondiale (1984), l'ellissoide matematico usato dal GPS da gennaio 1987. Vedere anche ellissoide . |