



GUIDA ALL'USO

X9

SCANNER LASER 3D

Revisione C
maggio 2023

Note legali

Geospatial business area

Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive,
Westminster, CO 80021
USA
800-538-7800 (toll free in USA)
+1-937-245-5600 Phone
+1-937-233-9004 Fax
www.trimble.com/support/

Trimble Inc.
4450 Gibson Dr
Tipp City, OH 45371
USA

Trimble Europe BV
Industrieweg 187A
5683 CC, Best
Netherlands

Note legali

©2023, Trimble Inc. Tutti i diritti riservati.

Trimble e il logo Globe e Triangle sono marchi commerciali di Trimble Inc., registrati negli Stati Uniti e in altri paesi.

Tutti gli altri sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Nota sull'edizione

Questa è la versione maggio 2023 (Revisione C) di *Guida per l'uso dello Scanner Laser 3D Trimble X9*.

REGOLAMENTAZIONE

Per le informazioni sulla regolamentazione, fare riferimento al *documento normativo Trimble X9* fornito con il presente prodotto Trimble o consultare il proprio rivenditore Trimble.

Informazioni sulla garanzia limitata del prodotto

Per le informazioni relative alla *garanzia limitata del prodotto*, si prega di fare riferimento alla *scheda garanzia limitata* e *scheda garanzia estesa* incluse nella confezione del presente prodotto Trimble o di consultare il proprio rivenditore Trimble.

Informazioni sulla sicurezza

Prima di utilizzare il prodotto Trimble, assicurarsi di aver letto il manuale dell'utente e di aver capito tutti i requisiti di sicurezza. La mancata osservanza delle istruzioni, avvertenze e precauzioni può determinare danni al dispositivo e/o lesioni all'utente.

AVVERTENZA – Questo avviso segnala un potenziale rischio che, se non evitato, potrebbe causare gravi lesioni o addirittura la morte.

ATTENZIONE – Questo avviso segnala un potenziale rischio o una pratica non sicura che potrebbe causare lesioni minori o danni alla proprietà o perdite di dati irrecuperabili.

NOTA – L'assenza di avvisi specifici non significa che non ci siano rischi per la sicurezza coinvolti.

Uso e cura

Questo prodotto è stato progettato per sopportare un trattamento brusco e ambienti ostili che di solito si trovano nelle applicazioni di costruzione. Tuttavia, lo scanner è una strumentazione elettronica di alta precisione e deve essere trattato con cura ragionevole.

Vedere anche [Cura e manutenzione, pagina 17](#).

ATTENZIONE – Il funzionamento o la conservazione dello strumento al di fuori dell'intervallo di temperatura specificato può danneggiarlo.

ATTENZIONE – Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare lo strumento. Il mancato rispetto delle istruzioni, avvertenze e precauzioni che si trovano nel manuale può comportare danni al dispositivo e/o lesioni dell'utente.

Sicurezza laser

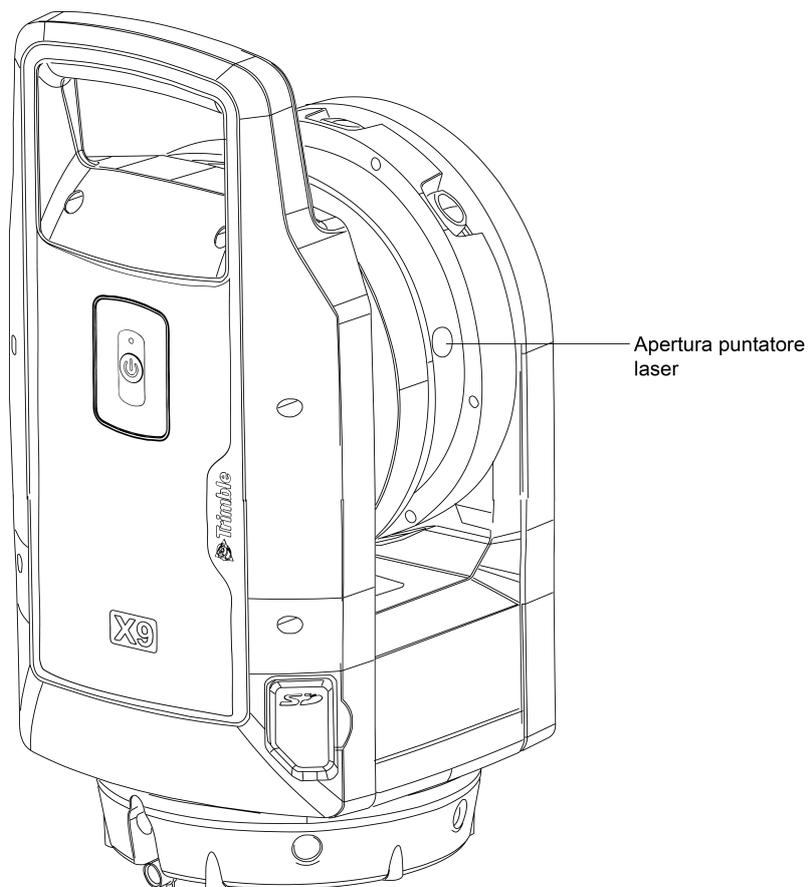
Prima di utilizzare il presente strumento per la prima volta, assicurarsi di aver letto e capito il presente documento e tutti i requisiti di sicurezza dello strumento e del sito lavoro.

La presente strumentazione è stata collaudata ed è risultata conforme alle norme IEC 60825-1:2007 e IEC 60825-1 2014 e 21 CFR 1040.10 e 1040.11 eccetto per le deviazioni ai sensi della Laser Notice No. 50, datata 24 giugno, 2007.

AVVERTENZA – L'utilizzo di controlli, regolazioni o prestazioni di procedure diverse da quelle specificate possono portare a una pericolosa esposizione a radiazioni LED o laser. Si prega di usare il senso comune quando si opera con sorgenti di luce molto luminosa quali il sole, saldature elettriche ad arco e lampade fluorescenti. NON guardare direttamente nell'apertura laser quando questo è in azione. Per ulteriori informazioni in merito all'uso sicuro del laser, fare riferimento al documento IEC 60825-1 2007 e IEC 60825-1 2014.

Aperture

La figura seguente mostra la posizione dell'apertura dello Scanner Laser 3D Trimble® X9.



Prodotto Laser di Classe 2

Lo Scanner Laser 3D Trimble X9 è un PRODOTTO LASER CLASSE 2.

AVVERTENZA – La visualizzazione dell'emissione laser e/o LED con strumenti ottici telescopici (ad esempio telescopi e binocoli) può rappresentare un pericolo per gli occhi.

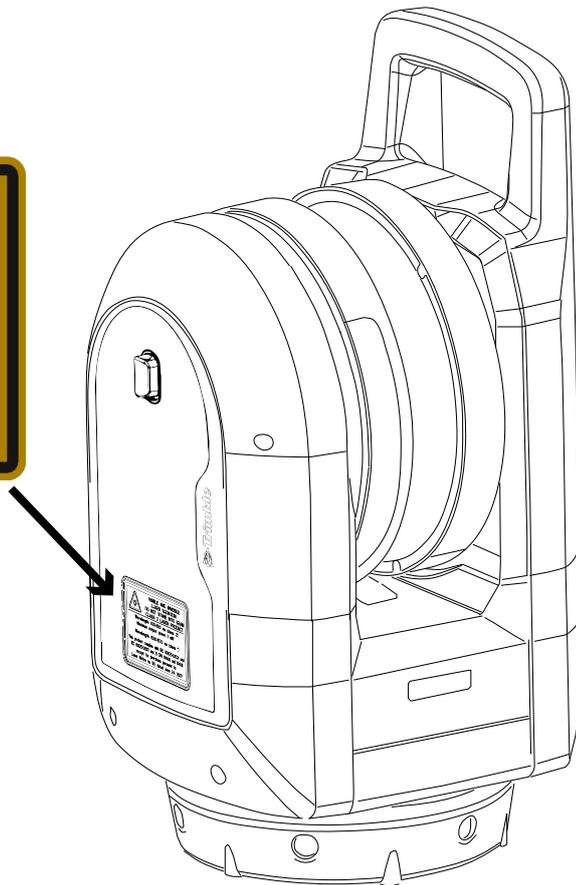
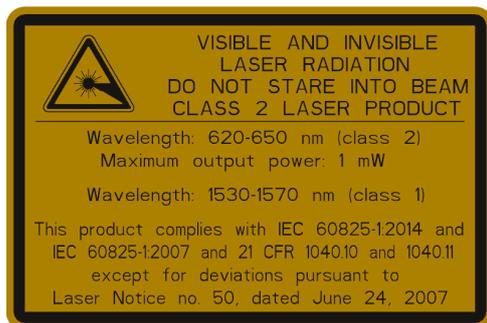
La strumentazione contiene sorgenti laser visibili e invisibili.

Un laser di classe 2 con una lunghezza d'onda di 620 – 650 nm per la funzione puntatore laser quando abilitato dal software di campo.

- Divergenza fascio di $0,25 \times 0,35$ mrad
- Potenza massima in uscita di 1mW

Un laser classe 1 con una lunghezza d'onda di 1530-1570 nm per le misurazioni di scansione:

- Divergenza fascio di 0.8 mrad
- Potenza in uscita < 30 mW in modalità scansione (frequenza rotazionale > 20 Hz)
- Durata impulso 0,5 ns
- Tasso ripetizione impulso 0,1 MHz – 1 MHz



Sicurezza batteria

AVVERTENZA – Non danneggiare la batteria ricaricabile al litio. Una batteria danneggiata può causare esplosioni o incendi e può causare lesioni alle persone e danni alle cose. Per prevenire lesioni e danni:

- Non usare o ricaricare la batteria se questa sembra danneggiata. Eventuali segni di danneggiamento includono, ma non sono limitati a, decolorazione, deformazione e fuoriuscita di liquido dalla batteria.
- Non esporre la batteria al fuoco, ad alte temperature o alla luce diretta del sole.
- Non immergere la batteria in acqua.
- Non utilizzare o riporre la batteria dentro un veicolo chiuso quando il clima è molto caldo.
- Non lasciar cadere o perforare la batteria.
- Non aprire la batteria o far andare in corto circuito i contatti della stessa.

AVVERTENZA – Evitare di entrare in contatto con la batteria ricaricabile al litio se la stessa sembra avere delle perdite di liquido. Il liquido della batteria è corrosivo e il contatto con esso può causare lesioni alle persone e danni alle cose. Per prevenire lesioni e danni:

- Se la batteria perde liquido, evitare il contatto con lo stesso.
- Se il liquido della batteria entra in contatto con gli occhi, risciacquarli immediatamente con acqua fresca e consultare immediatamente un medico. Non sfregarsi gli occhi!
- Se il liquido della batteria entra in contatto con la pelle o i vestiti, sciacquare immediatamente con acqua fresca e lavar via il liquido dalla pelle o dalla stoffa.

AVVERTENZA – Ricaricare e utilizzare la batteria ricaricabile al litio strettamente in accordo con le istruzioni fornite. Ricaricare o utilizzare la batteria al litio con strumentazione non autorizzate può causare esplosioni o incendi e provocare lesioni alle persone e/o danni alle cose e alla stessa strumentazione. Per prevenire lesioni e danni:

- Non ricaricare o utilizzare la batteria se questa sembra danneggiata o se perde liquido.
- Ricaricare la batteria al litio solo su prodotti Trimble progettati per la ricarica della stessa.
- Assicurarsi di seguire tutte le istruzioni fornite con il carica batterie.
- Smettere di ricaricare la batteria se questa si surriscalda troppo o se emette odore di bruciato.
- Utilizzare la batteria solo con le strumentazioni specificate Trimble.
- Utilizzare la batteria solo per l'uso inteso della stessa e in accordo con le istruzioni fornite con la documentazione del prodotto.
- Coprire i contatti della batteria con del nastro isolante prima dello smaltimento per evitare incendi causati da corti circuiti accidentali.

Contenuti

Note legali	2
Informazioni sulla sicurezza	3
Prodotto Laser di Classe 2	5
Sicurezza batteria	6
Contenuti	7
Introduzione	9
Informazioni sullo Scanner Laser 3D Trimble X9	10
Supporto tecnico	10
Informazioni correlate	10
Descrizione strumento	11
Ispezione del contenitore di spedizione	11
Funzioni	14
Cura e manutenzione	17
Trasportare lo strumento	18
Manutenzione dello strumento	19
Batteria e caricabatterie	20
Batterie	21
Informazioni sicurezza batteria	22
Ricaricare le batterie	22
Rigenerare la batteria	23
Indicatori di stato LED	25
Installazione	26
Impostazione cavalletto e strumento	27
Inserire la batteria	28
Inserire una scheda memoria	29
Collegare il cavo di comunicazione USB o di alimentazione	30
Accensione e spegnimento dello strumento	31
Collegare lo strumento a un controller	33
Impostazioni scansione	38
Scegliere una modalità immagine	39
Modalità HDR	39
Modalità Correzione Bilanciamento del Bianco	39
Auto-livellamento	39
Calibrazione automatica	40
Applicazione delle correzioni atmosferiche	40
Acquisizione dati	44
Spostamento fra stazioni	45
Aggiornamento firmware	46
Accessori	51
Alimentazione	52
Scheda SD e lettore scheda di memoria	54

Zaino Trimble	55
Treppiede Gitzo serie 3	56
Sgancio rapido	57
Base magnetica tripla	58

Introduzione

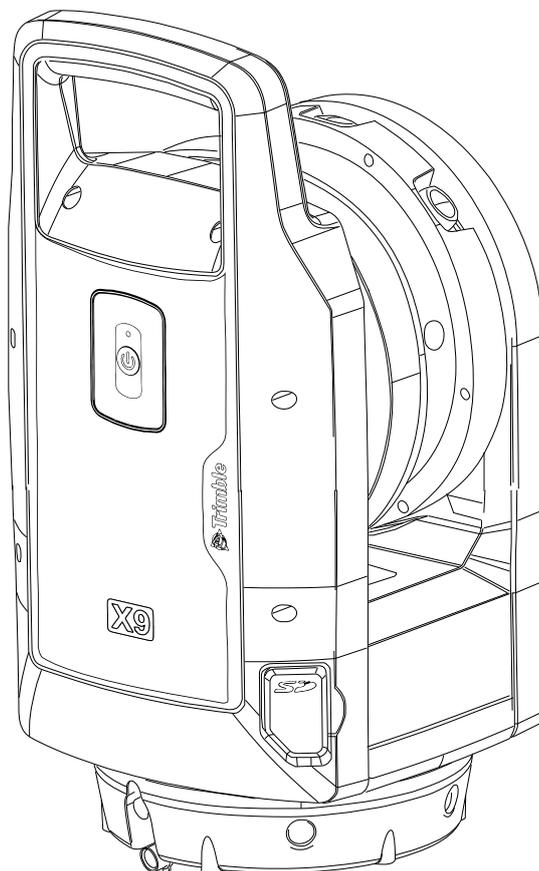
- [Informazioni sullo Scanner Laser 3D Trimble X9](#)
- [Supporto tecnico](#)
- [Informazioni correlate](#)

Questo manuale descrive come impostare e utilizzare lo Scanner Laser 3D Trimble® X9. Anche se gli utenti hanno utilizzato altri scanner laser 3D Trimble consiglia di dedicare un po' di tempo alla lettura di questo manuale per conoscere le funzioni speciali di questo prodotto.

Nella presente guida utente lo Scanner Laser 3D X9 viene chiamato "strumento".

Informazioni sullo Scanner Laser 3D Trimble X9

Lo X9 è un sistema di scansione laser 3D ad alta velocità facile da usare con velocità, intervallo e precisione eccezionali che ne aumentano l'efficienza. Innovazioni comprovate come la calibrazione automatica e la registrazione sul campo garantiscono la qualità dei dati, semplificano l'adozione e forniscono fiducia sul campo



Supporto tecnico

Se si è in difficoltà e non si riesce a trovare le informazioni necessarie nella documentazione del prodotto, contattare il rivenditore locale. In alternativa, andare sull'area **Supporto e Download** della pagina dello Scanner X9(geospatial.trimble.com/X9). Gli aggiornamenti del prodotto, la documentazione e supporto ai problemi sono disponibili per il download.

Informazioni correlate

Per ulteriori informazioni in merito al presente prodotto, si prega di visitare geospatial.trimble.com/X9.

Descrizione strumento

- Ispezione del contenitore di spedizione
- Funzioni
- Cura e manutenzione
- Trasportare lo strumento
- Manutenzione dello strumento

Questa sezione descrive le funzioni dello strumento, le etichette sullo strumento e il campo visivo della strumentazione.

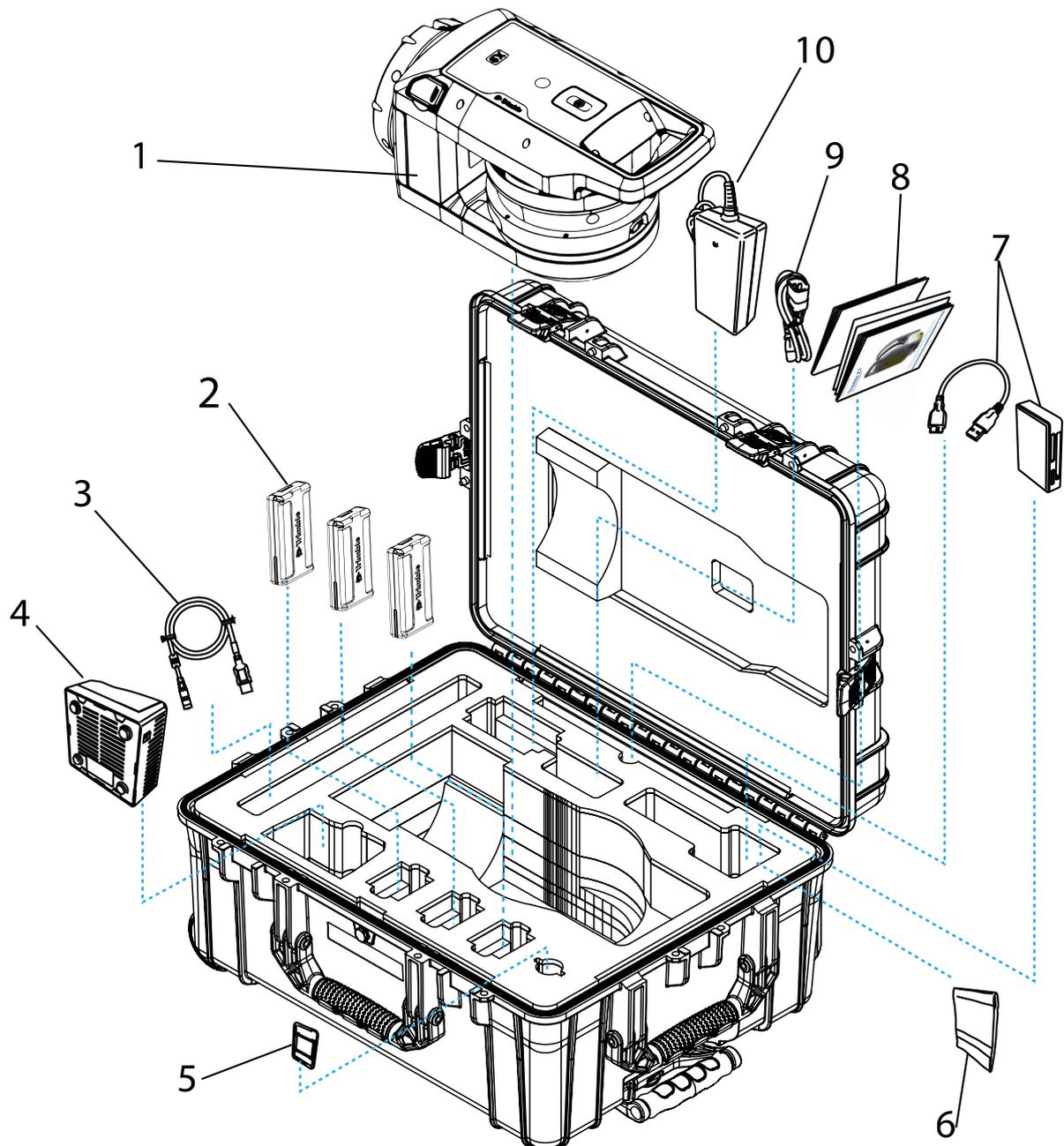
Ispezione del contenitore di spedizione

Lo Scanner Laser 3D X9 è confezionato all'interno della custodia dello strumento e trasportato all'interno di una scatola di trasporto di cartone con due inserti in schiuma intorno alla valigetta.

Ispezione del contenitore di spedizione. Se il contenitore di spedizione arriva in cattive condizioni, esaminare l'apparecchiatura per danni visibili. Se viene trovato un danno, notificare immediatamente al vettore e al proprio rappresentante Trimble. Conservare il contenitore di trasporto e il materiale di imballaggio per l'ispezione del vettore.

Trimble consiglia di conservare la scatola di spedizione e gli inserti di schiuma in caso di necessità di trasporto dello strumento. La scatola di trasporto e gli inserti in schiuma garantiscono una protezione aggiuntiva per lo strumento. Vedere [Trasportare lo strumento, pagina 18](#).

Quando si disimballa lo strumento, verificare che si siano ricevuti tutti gli elementi ordinati. Di seguito un esempio degli elementi nella custodia dello strumento:



Elemento	Descrizione
1	Scanner Laser 3D X9
2	Batterie (×3)*
3	Cavo comunicazione USB
4	Caricabatterie doppio**
5	Scheda SD
6	Panni per pulizia
7	Lettole schede SD
8	Documenti: Guida introduttiva rapida, scheda di attivazione della garanzia, certificato di collaudo dello strumento, documento informativo sulle normative

Elemento	Descrizione
9	Cavo per l'alimentatore per il caricabatterie**
10	Alimentatore per il caricabatterie**

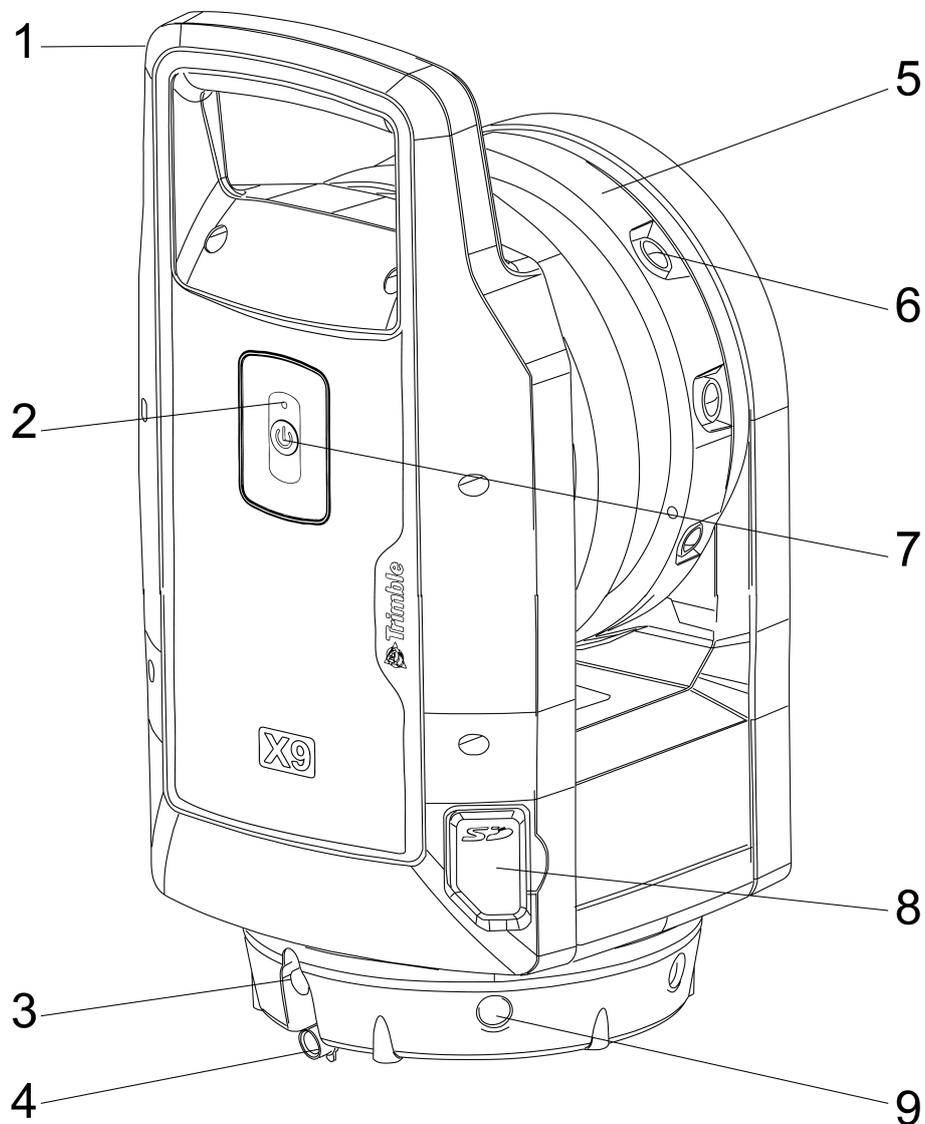
* Le normative sulla spedizione permettono che solamente due batterie possano essere imballate separatamente e che una batteria sia inserita nello strumento. Prima dell'uso rimuovere il nastro che copre i contatti della batteria nello strumento.

** Ricambi regionali (P/N 101070-00-##) ordinati e spediti separatamente.

Funzioni

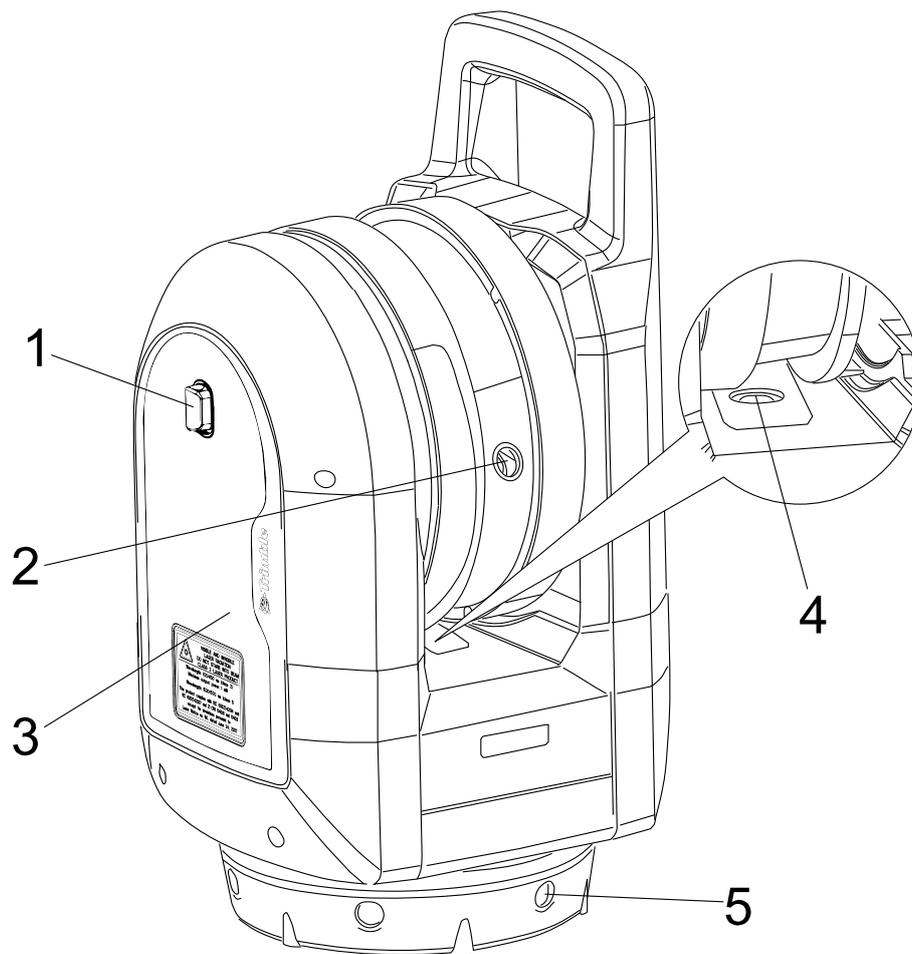
Imparare i nomi e le posizioni delle funzioni dello strumento.

Parte anteriore dello strumento



Elemento	Descrizione
1	Maniglia per trasporto
2	Indicatore di stato On/Off
3	Connettori comunicazione e alimentazione
4	Copertura in gomma
5	Gruppo unità fotocamera
6	Fotocamera da 10 MP (x3)
7	Tasto On/Off e bottone Scansione
8	Copertura slot scheda SD
9	9 LED multi colore (x5)

Retro dello strumento



Elemento	Descrizione
1	Blocco copertura compartimento batteria
2	Apertura puntatore laser
3	Copertura compartimento batteria
4	Sistema di auto-calibrazione
5	LED multi colore (x5)

Etichette

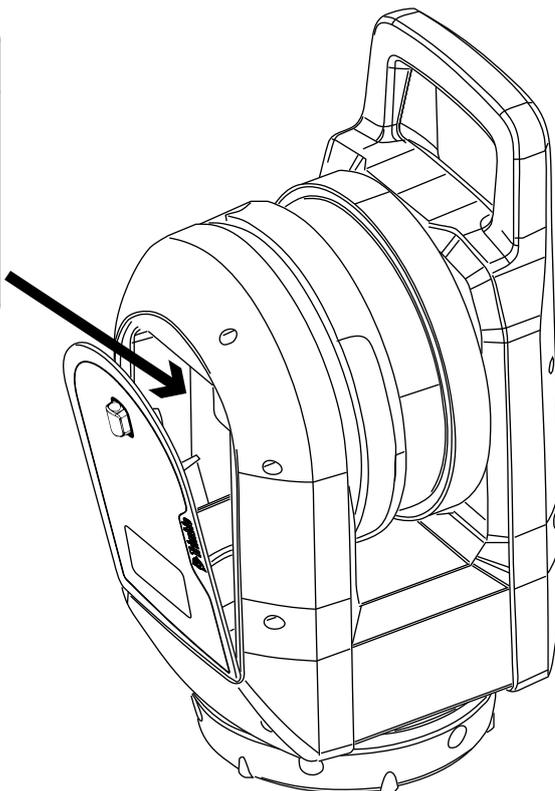
Lo strumento ha due etichette:

- Etichetta di avvertenza laser

L'etichetta di avvertimento laser indica il nome e la data dello standard applicato e le informazioni sulla classe laser. Vedere [Prodotto Laser di Classe 2, pagina 5](#).

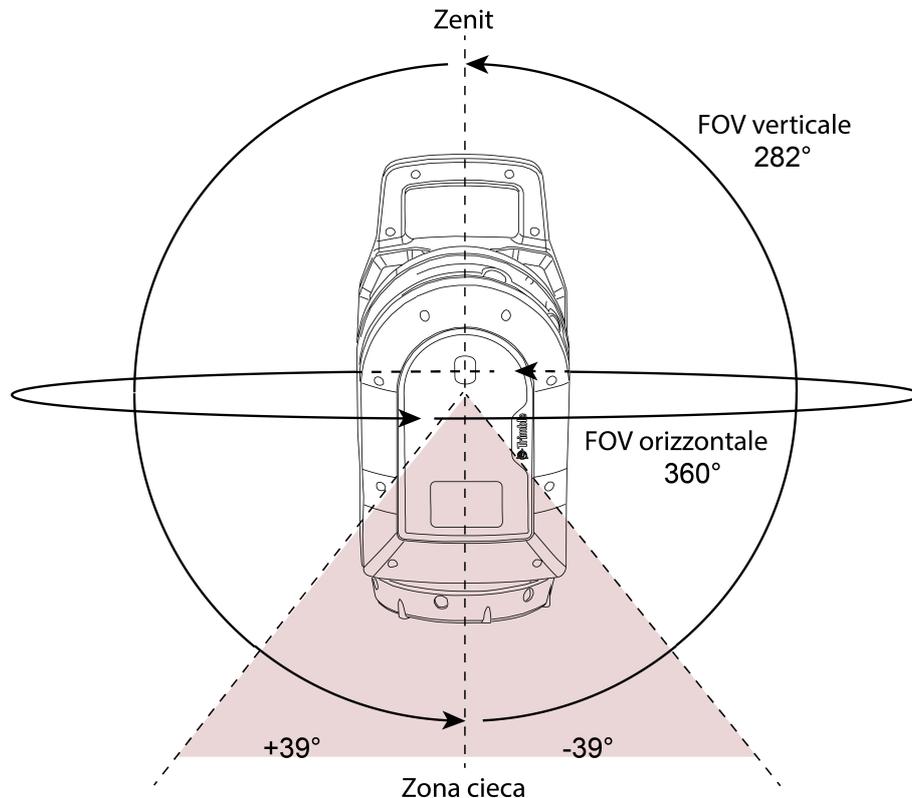
- Etichetta di identificazione

L'etichetta di identificazione contiene l'indirizzo del produttore, il numero di serie, il tipo di strumento, la data di fabbricazione ecc.



Campo visivo dello strumento

Il Campo Visivo (FOV) dello strumento è la portata degli angoli orizzontali e verticali attraverso i quali lo strumento può acquisire dati.



Cura e manutenzione

AVVERTENZA – NON rimuovere le coperture dello strumento. Lo strumento è stato progettato per resistere ai normali disturbi elettromagnetici dell'ambiente ma contiene circuiti sensibili all'elettricità statica.

Se una persona non autorizzata apre la copertura dello strumento, il funzionamento dello strumento non è garantito e la garanzia non è più valida.

Lo strumento è stato progettato e collaudato per resistere alle condizioni sul campo ma, come tutti gli strumenti di precisione, richiede cura e manutenzione. Per ottenere i migliori risultati dallo strumento, seguire i passi seguenti:

- Non sottoporre lo strumento a contraccolpi, scossoni o utilizzo non curante.
- Mantenere pulita la lente dello specchio girevole. Utilizzare solo panni per lenti specifici per la pulizia delle attrezzature ottiche.
- Mantenere lo strumento protetto e in posizione verticale, preferibilmente all'interno della custodia.
- Non trasportare lo strumento quando è montato sul treppiede. Questo può danneggiare le viti del tricuspid.
- Ogni volta che si ruota manualmente lo strumento, utilizzare un movimento lento e costante.
- Non trasportare lo strumento tenendolo per lo specchio girevole. Usare il manico.

- Quando si necessitano misurazioni di estrema precisione, assicurarsi che lo strumento si sia adattato alla temperatura dell'ambiente circostante. Variazioni significative in temperatura possono influenzare la precisione delle misurazioni.
- Se lo strumento subisce variazioni estreme in temperatura (da molto freddo a caldo), lasciare lo strumento dentro la custodia per almeno 15 minuti in modo che non si formi condensa. Quindi, aprire la custodia e lasciarla aperta fino a che tutta la condensa sia evaporata.

Pulizia dello strumento

ATTENZIONE – Le sostanze chimiche possono danneggiare lo strumento. NON utilizzare mai detergenti quali benzene o diluenti sullo strumento o sulla custodia.

Eccetto per le lenti, si consiglia di utilizzare un panno imbevuto d'acqua per pulire lo strumento.

Pulire la lente

Fare attenzione quando si puliscono le lenti.

Se è presente sabbia o polvere sulle lenti, bagnare abbondantemente la sabbia e la polvere con acqua utilizzando un nebulizzatore spray.

Togliere la sabbia e la polvere con cura utilizzando un panno morbido. **Non** strofinare.

Pulire con cura le lenti con un movimento circolare dal centro al bordo delle lenti, utilizzando i panni forniti con lo strumento. **Non** strofinare.

Rimozione dell'umidità

Se lo strumento è stato utilizzato in condizioni di forte umidità, portarlo in un ambiente all'interno ed estrarlo dalla custodia. Lasciare che lo strumento si asciughi naturalmente. Se si forma della condensa sulla lente dello specchio, aspettare che la condensa evapori naturalmente. Lasciare la custodia dello strumento aperta fino a che tutta la condensa sia evaporata.

Conservare lo strumento

Riporre lo strumento ad una temperatura tra i -40 °C e i +70 °C in ambiente asciutto.

Togliere la batteria dallo strumento prima di riporlo.

Trasportare lo strumento

Si consiglia sempre di trasportare lo strumento chiuso nella propria custodia. Quando si spedisce lo strumento, la custodia dello strumento deve essere imballata nella scatola di spedizione originale con inserti in schiuma. Assicurarsi di salvare la scatola di spedizione e gli inserti per questo scopo.

Togliere sempre la batteria interna dallo strumento prima del trasporto.

Quando si trasportano le batterie, assicurarsi di seguire tutte le normative nazionali e internazionali.

Contattare il proprio corriere prima della spedizione.

Uno zaino opzionale è disponibile per il trasporto facilitato presso il cantiere di lavoro. Lo zaino può essere utilizzato anche come bagaglio a mano negli aerei. Verificare con la compagnia aerea per confermare le restrizioni di dimensione del bagaglio a mano per aeromobili specifici. Vedere [Zaino Trimble, pagina 55](#).

Manutenzione dello strumento

NOTA – Nello strumento non vi sono parti riparabili dall'utente.

Quando si spedisce lo strumento in un centro manutenzione, scrivere chiaramente il nome del mittente e del destinatario sulla custodia dello strumento. Se sono necessarie riparazioni, includere una nota sulla custodia dello strumento. La nota dovrebbe chiaramente descrivere eventuali errori o sintomi e indicare l'assistenza richiesta.

Batteria e caricabatterie

- Batterie
- Informazioni sicurezza batteria
- Ricaricare le batterie
- Rigenerare la batteria
- Indicatori di stato LED

Batterie

Con lo strumento sono fornite tre batterie ricaricabili agli ioni di litio. Ricaricare la batteria completamente prima di utilizzarla per la prima volta.

NOTA –

- Rimuovere il nastro sopra il contatto della batteria alloggiata nello strumento prima di ricaricarla o usarla con lo strumento.
- Trimble consiglia di utilizzare solo batterie con P/N 99511-30.
- La prestazione della batteria diminuisce alle temperature inferiori a 0 °C. Una batteria fredda può non avere la prestazione necessaria per l'avvio della strumentazione.
- Per una migliore prestazione della batteria, tenere la batteria ad una temperatura il più possibile vicino a 20 °C prima di utilizzarla nella strumentazione.

La batteria è integrata di manometro alimentazione che visualizza la condizione della stessa. Premere il tasto sulla batteria per attivare il manometro alimentazione.



Elemento	Descrizione
1	LED
2	Pulsante di accensione

Quando si preme il pulsante, i quattro LED della batteria della strumentazione mostrano il livello di carica. Ogni LED corrisponde a un livello di alimentazione pari al 25% in modo che quando il livello di alimentazione è al 100%, tutti e quattro i LED sono accesi. Se la batteria è completamente scarica, tutti i LED sono spenti.

Se tutti i LED lampeggiano quando il tasto viene premuto, la batteria deve essere rigenerata nel caricabatterie. Vedere [Rigenerare la batteria, pagina 23](#).

Quando la carica della batteria è compresa tra 0 e 100%, lampeggia un LED. Una batteria con un LED lampeggiante potrebbe non essere in grado di garantire l'avvio della strumentazione.

Smaltimento

- Prima di smaltirla , scaricare la batteria.
- Coprire i contatti della batteria con del nastro isolante prima dello smaltimento per evitare incendi causati da corto circuiti accidentali.
- Smaltire la batteria usata in rispetto delle norme ambientali e in accordo con la legislazione regionale e internazionale.

Informazioni sicurezza batteria

Prima di caricare o utilizzare una batteria, è importante aver letto e compreso le informazioni sulla sicurezza. Vedere [Informazioni sulla sicurezza, pagina 3](#).

Ricaricare le batterie

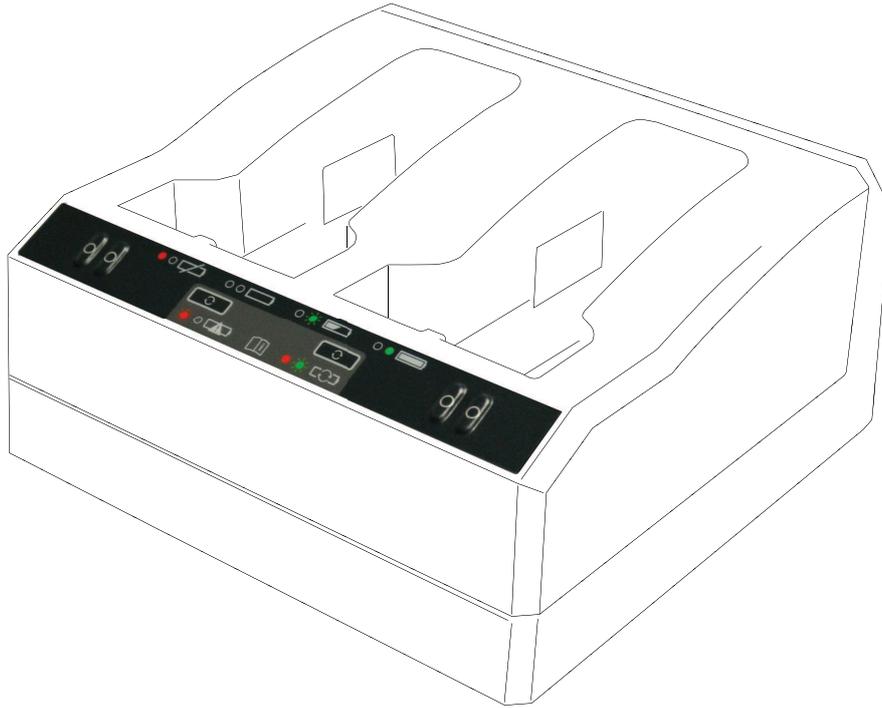
Un caricabatterie a doppio slot deve essere acquistato separatamente con lo strumento con P/N 10107000-# # a seconda della regione.

NOTA – Se la temperatura della batteria è più fredda di 0 °C, Trimble consiglia di permettere alla batteria di raggiungere la temperatura ambiente prima di ricaricarla.

Caricabatterie a due slot

Il caricabatterie funziona ad una temperatura tra 0 °C e 40 °C . Ricaricare le batterie ad una temperatura tra 0 °C e 5 °C richiede più tempo che ricaricarle a temperatura ambiente.

ATTENZIONE – Il fondo del caricabatterie si riscalda durante l'utilizzo. Non toccare la piastra alla base. Assicurarsi che nessun oggetto ostruisca le ventole poste nella parte posteriore del caricabatterie. Il caricabatterie dovrebbe essere posizionato su una superficie ignifuga e in un'area libera da oggetti per almeno 50 cm attorno al caricabatterie.



Per ricaricare la batteria:

1. Assicurarsi che nessun oggetto ostruisca le ventole poste nella parte posteriore del caricabatterie.
2. Posizionare il caricabatterie su una superficie dura, piana e in bolla e assicurarsi che ci sia sufficiente areazione attorno al caricabatterie.
3. Per attivare l'alimentazione del caricabatterie, utilizzare l'adattatore alimentazione da AC a DC o l'adattatore batteria per auto da 12 V. Il caricabatterie esegue una scansione degli slot batteria per accertare la presenza di batterie.
4. Posizionare la batteria in uno slot batteria. La luce rossa si spegne (può richiedere fino a cinque secondi). Per una spiegazione della visualizzazione dei LED, vedere [Indicatori di stato LED, pagina 25](#).
5. La ricarica della batteria richiede circa tre ore per batteria a temperatura ambiente. Se nel caricabatterie sono inserite due batterie, queste vengono caricate una alla volta.

Lasciare sotto carica tutta la notte le batterie completamente scariche o in cortocircuito per provare a ripristinarle. Le batterie in cortocircuito di solito vengono ripristinate quando lo slot viene scansionato. Se il LED rosso si spegne, significa che la batteria è stata ripristinata. Se il LED rosso rimane acceso, significa che la batteria non è più operativa e deve essere sostituita.

Rigenerare la batteria

ATTENZIONE – Il fondo del caricabatterie si riscalda durante l'utilizzo. Non toccare la piastra alla base. Assicurarsi che nessun oggetto ostruisca le ventole poste nella parte posteriore del caricabatterie. Il caricabatterie dovrebbe essere posizionato su una superficie ignifuga e in un'area libera da oggetti per almeno 50 cm attorno al caricabatterie.

Dopo diversi cicli non riusciti di ricarica/scarica della batteria, il manometro alimentazione della batteria Smart non è più accurato. È possibile utilizzare la batteria in modo sicuro ma il manometro alimentazione potrebbe non essere preciso e questo può diminuire il tempo al lavoro sul campo della batteria. In questo caso è richiesta la rigenerazione. Questo è un ciclo di:

- Caricamento completo batteria.
- Scaricare la batteria fino a che la tensione sia sotto la soglia più bassa della rigenerazione. Ricaricare la batteria nuovamente.

La necessità di eseguire la rigenerazione si evince dal LED del caricabatterie che lampeggia in rosso. Premere il tasto rigenerazione per iniziare la rigenerazione della batteria. C'è un tasto per ogni slot. Possono essere rigenerate solo le batterie che richiedono la rigenerazione.

Per rigenerare la batteria:

1. Premere il tasto rigenerazione posto sotto la batteria. Il LED rosso diventa fisso e il LED verde inizia a lampeggiare. Rilasciare il tasto rigenerazione.
2. Se si stacca la batteria quando la rigenerazione è in corso, si cancella la rigenerazione. Per completare la rigenerazione il ciclo non deve essere interrotto.

La rigenerazione di una batteria singola può durare fino a 24 ore. Trimble consiglia di rigenerare le batterie durante il fine settimana.

Indicatori di stato LED

A fianco di ogni slot vi sono due indicatori LED (rosso e verde) per visualizzare lo stato della batteria. Gli indicatori LED possono avere le seguenti condizioni: spento, acceso e lampeggiante.



1 Pulsante rosso, 2 Pulsante verde, 3 Pulsante rigenerazione

Stato	LED rosso	LED verde
Nessuna batteria rilevata (significa nessuna batteria presente o difetto batteria)	ON	OFF
Rilevata batteria (carica non ancora iniziata)		
• Rigenerazione non richiesta	OFF	OFF
• Richiesta rigenerazione	LAMPEGGIANTE	OFF
Carica in corso		
• Rigenerazione non richiesta	OFF	LAMPEGGIANTE
• Richiesta rigenerazione	LAMPEGGIANTE	LAMPEGGIANTE
• Sovra/sotto - temperatura (carica sospesa)	Un lampeggio ogni 2 secondi	LAMPEGGIANTE
Rigenerazione in corso	ON	LAMPEGGIANTE
Rigenerazione eseguita (batteria completamente carica)	ON	ON
Batteria completamente carica		
• Rigenerazione non richiesta	OFF	ON
• Richiesta rigenerazione	LAMPEGGIANTE	ON
Alimentazione corrente sopra/sotto - tensione	OFF	Un lampeggio ogni 2 secondi

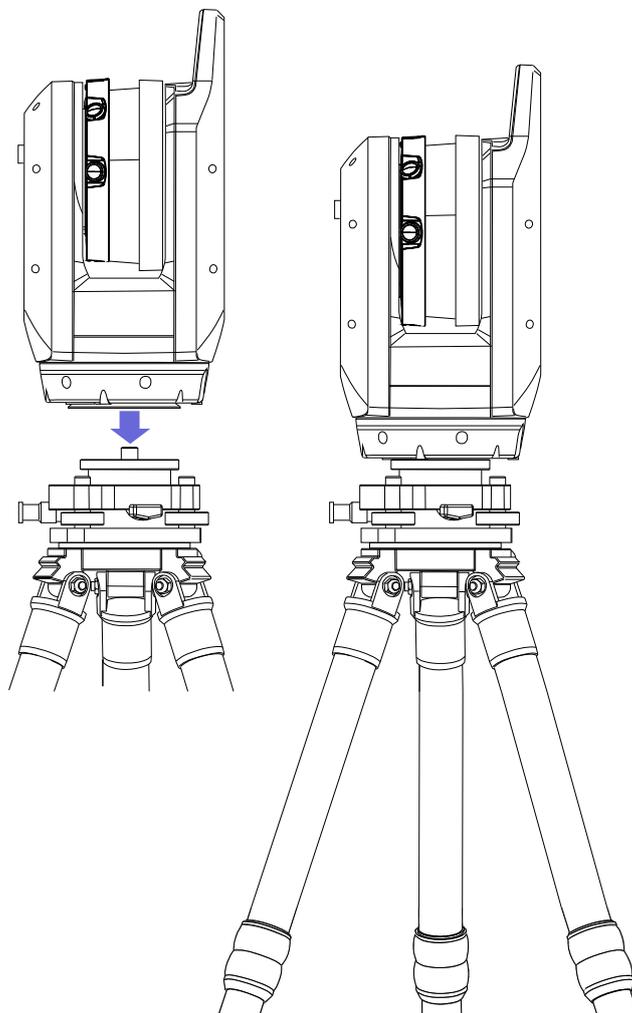
Per ulteriori informazioni inerenti al caricabatterie con due slot, si prega di far riferimento alla documentazione fornita con il caricabatterie.

Installazione

- Impostazione cavalletto e strumento
- Inserire la batteria
- Inserire una scheda memoria
- Collegare il cavo di comunicazione USB o di alimentazione
- Accensione e spegnimento dello strumento
- Collegare lo strumento a un controller
- Impostazioni scansione
- Scegliere una modalità immagine
- Modalità HDR
- Modalità Correzione Bilanciamento del Bianco
- Auto-livellamento
- Calibrazione automatica
- Applicazione delle correzioni atmosferiche
- Acquisizione dati
- Spostamento fra stazioni
- Aggiornamento firmware

Impostazione cavalletto e strumento

È importante eseguire un'installazione stabile per ottenere delle misurazioni di alta precisione. Assicurarsi di utilizzare un treppiede di alta qualità con una testa in acciaio, alluminio o materiale equivalente. Evitare di usare treppiedi con testine in vetroresina o altri materiali compositi. Per montare lo strumento in modo sicuro, Trimble consiglia il treppiede Gitzo Serie 3 con una testa personalizzata e un connettore Bell da 5/8" (P/N 90573-TR).



Configurazione del treppiede

1. Regolare le gambe sul treppiede all'altezza desiderata. Girare i blocchi sulle gambe del treppiede sufficientemente da poterli allungare equamente e quindi stringere per bloccarli in modo che siano sicuri.
2. Allargare le gambe del treppiede in modo che si blocchino per aumentare la stabilità.
3. Se possibile, posizionarsi su una superficie stabile e piana.
4. Assicurarsi che la testa del treppiede sia in bolla e, se necessario, regolare l'altezza delle gambe.

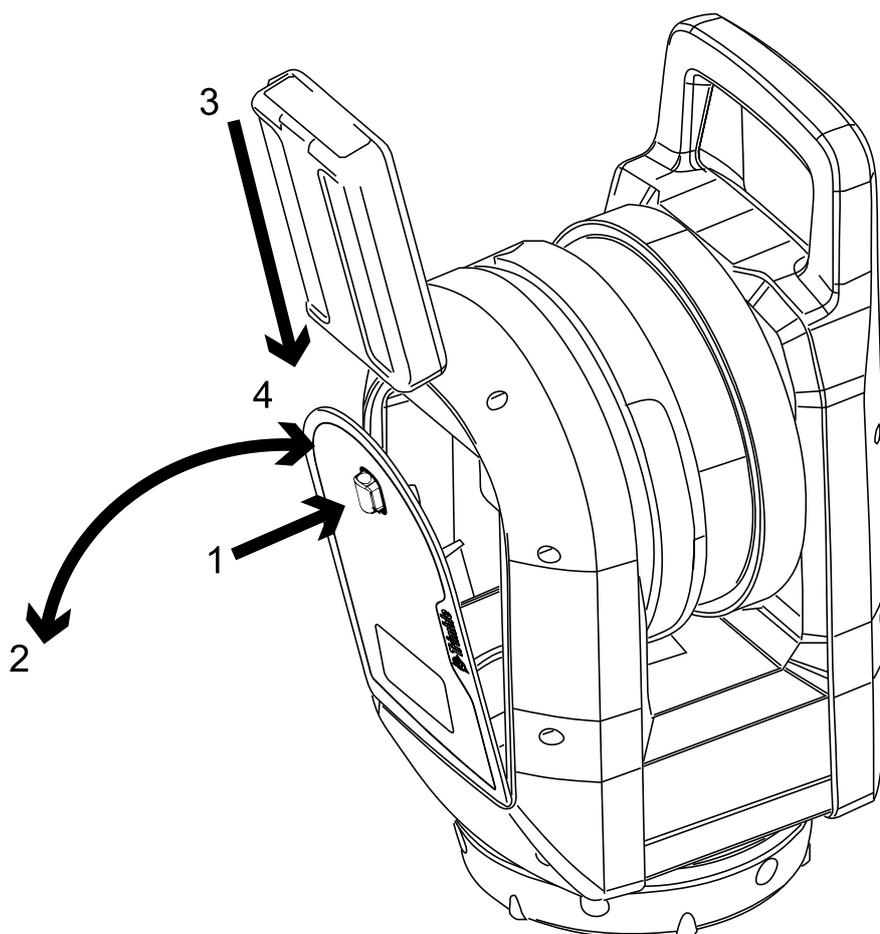
Impostazione dello strumento

1. Assicurarsi che il treppiede sia stabile e che la testa sia in bolla prima di collegare lo strumento.
2. Posizionare lo strumento sulla testa del treppiede con una mano sulla maniglia e una mano sulla base.
3. Centrare con attenzione lo strumento sulla testa del treppiede.
4. Con una mano ancora sulla maniglia, fissare lo strumento avvitando il connettore del treppiede al raccordo filettato 5/8" alla base dello strumento.
5. Assicurarsi che il connettore sia completamente avvitato, senza serrare eccessivamente. Lo strumento ora è pronto per il funzionamento.

Inserire la batteria

La batteria interna dello strumento si alloggia nel vano batteria posto sul lato della strumentazione. Questa batteria può facilmente essere rimossa e sostituita. Per inserire la batteria:

1. Premere il gancio chiusura del vano batteria in basso per sganciarlo.
2. Aprire il vano batteria.
3. Inserire la batteria nel vano batteria con i connettori posizionati verso la parte inferiore dello strumento, rivolta all'interno.
4. Chiudere il vano batteria.



Inserire una scheda memoria

Lo strumento è dotato di un scheda di memoria SDHC (Secure Digital High Capacity) da 32 GB (vedere [pagina 54](#)).

Prima di inserire o rimuovere un scheda di memoria, assicurarsi che lo strumento sia spento.

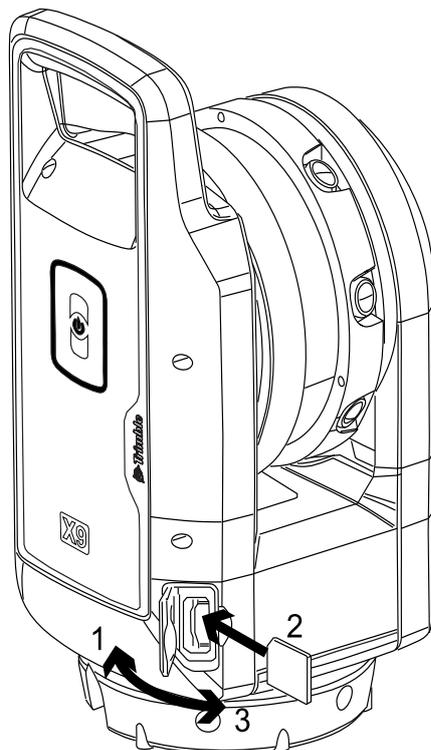
NOTA – La registrazione non è possibile su una scheda di memoria con il selettore per proteggere la scrittura sulla posizione bloccata. Assicurarsi prima di aver posizionato il selettore in posizione sbloccata.

ATTENZIONE – Non inserire il scheda di memoria capovolta o al contrario. L'inserimento della scheda di memoria in modo errato potrebbe danneggiare lo strumento e/o la scheda di memoria.

NOTA – Trimble consiglia di utilizzare schede di memoria SDHC (per impostazione predefinita, sono formattate col file system FAT32) con una dimensione minima di 32 GB, una velocità classe 10 e una temperatura variabile da -20 °C a 85 °C. Se si sceglie di utilizzare una scheda di memoria SDXC a capacità estesa, essa deve soddisfare le specifiche fornite in precedenza e deve essere formattata col file system FAT32. Utilizzare le funzioni di gestione della scheda SD nell'applicazione software da campo per garantire che la scheda di memoria SDXC sia formattata col file system FAT32. Per ulteriori informazioni, consultare la guida del software da campo.

1. Aprire la copertura dello slot della scheda di memoria.
2. Inserire la scheda di memoria nello slot fino a che si inserisce in posizione.
3. Chiudere la copertura dello slot della scheda di memoria.

Per rimuovere la scheda di memoria dallo slot della scheda, premere delicatamente la scheda di memoria per sbloccarla.

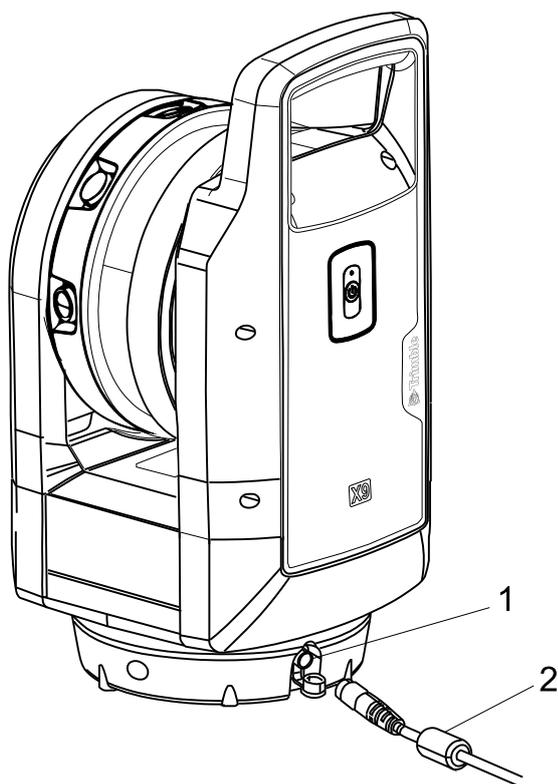


Collegare il cavo di comunicazione USB o di alimentazione

Lo strumento ha un connettore esterno nella base dello strumento per connettere il cavo di comunicazione USB (P/N 53099032) o un'alimentazione opzionale (P/N 58027007-00), vedere Alimentazione [Alimentazione, pagina 52](#). Il cavo di comunicazione USB può essere usato quando non è possibile la comunicazione Wi-Fi.

L'alimentazione può essere utilizzata in ambienti chiusi se l'utente ha esaurito la carica della batteria.

1. Rimuovere il cappuccio in gomma dal connettore di alimentazione COM/12 V sul lato anteriore dello strumento.
2. Allineare il punto rosso sul connettore LEMO del cavo di comunicazione USB (o alimentazione) con il segno rosso sul connettore di alimentazione COM/12 V.
3. Inserire con fermezza il connettore LEMO del cavo di comunicazione USB (o alimentazione).
4. Eseguire una delle operazioni seguenti:
 - a. Connettere il cavo di comunicazione USB alla porta USB del controller.
 - b. Connettere il cavo di alimentazione all'alimentazione esterna e quindi inserire il cavo in una presa.



- 1 Connettore alimentazione COM/12 V
- 2 A controller USB o alimentazione

NOTA – Se c'è una batteria carica nello strumento, la strumentazione si accende automaticamente dopo aver connesso il cavo USB.

Accensione e spegnimento dello strumento

Accendere e spegnere lo strumento con il tasto On/Off.

Accensione dello strumento

Con la batteria interna inserita, accendere la strumentazione premendo brevemente il tasto On/Off.

NOTA – Con l'alimentazione esterna connessa al connettore di alimentazione, lo strumento si accende automaticamente.

Spegnimento dello strumento

Per spegnere lo strumento, premere e tenere premuto il tasto On/Off entro un secondo e cinque secondi, fino a quando non si sente un bip seguito da bip discendenti e il LED del tasto On/Off inizia a lampeggiare con una frequenza elevata. Il LED continua a lampeggiare velocemente fino a che la strumentazione si spegne.

Tasto LED On/Off

Il LED On/Off indica le diverse modalità della strumentazione, vedere tabella sotto.

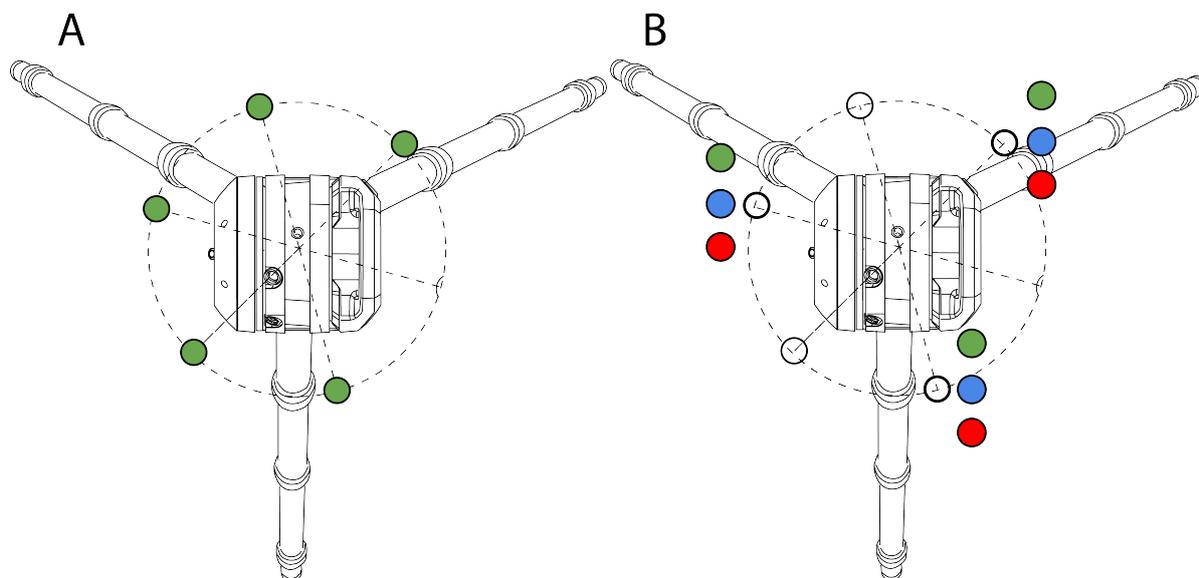
Tasto LED On/Off	Lo strumento è...
Off	spento.
Giallo, lampeggiante	Accensione o spegnimento.
Giallo, lampeggiante lentamente	pronto, ma non collegato a un controller.
Giallo, fisso	pronto, e collegato a un controller.
Giallo, lampeggiante velocemente	aggiornamento del firmware.

LED multi colore

I cinque LED indicano diversi stati dello strumento, vedere la tabella sotto.

Tutti i LED	Lo strumento è...
Off	spento.
Arancione, lampeggiante	in avvio, in arresto, aggiornamento firmware, o eseguendo una diagnostica o un rapporto calibrazione su campo.
Verde, fisso	pronto ad eseguire una scansione con il controller o con il bottone scansione.
Blu, lampeggiante	in inizializzazione, calibrazione, livellamento e scansione.
Bianco, lampeggiante	acquisizione immagini
Rosso, fisso	si è verificato un problema con la batteria, la scheda SD, il livellamento, l'auto-calibrazione, l'acquisizione dati o c'è un guasto hardware.

LED di livellamento	Lo strumento è...
Tutti e cinque i LED sono verdi fissi (vedi A)	A livello.
Tre LED lampeggiano (vedi B)	Non a livello.
<ul style="list-style-type: none"> • Verde, lampeggiante • Blu, lampeggiante • Rosso, lampeggiante 	<p>La gamba del tripode vicino a LED non ha bisogno di regolazioni.</p> <p>La gamba del tripode vicino al LED è troppo bassa.</p> <p>La gamba del tripode vicino al LED è troppo alta.</p>



NOTA – Tutti i LED e i LED di livellamento possono essere impostati su on/off. Fare riferimento alla documentazione del software da campo.

Notifiche audio

Suono	Lo strumento ...
Bip crescenti	avvio in corso.
Un bip	avvio scansione o scheda di memoria rimossa.
Un bip prolungato	completamento scansione o rapporto diagnostica o calibrazione su campo.
Un bip breve	punto di precisione creato con successo.
Due bip brevi	creazione punto di precisione non riuscita.
Un bip seguito da tre bip (dopo 10 secondi)	salva un file emergencylog.zip nella scheda di memoria dopo la pressione del tasto On/Off per 10 secondi. Questa file aiuta il supporto Trimble a risolvere i problemi con lo strumento.
Quattro bip	si è rilevato un problema, è stato mosso durante il funzionamento, la batteria è scarica o non c'è abbastanza spazio libero nella scheda di memoria.
Un bip seguito da bip discendenti	arresto in corso.
Un bip seguito da tre bip (dopo dieci secondi) e poi cinque bip (dopo altri dieci secondi)	resetta la password Wi-Fi al valore impostato in fabbrica e le impostazioni Wi-Fi alla modalità automatica a 2,4 GHz.

Collegare lo strumento a un controller

Per utilizzare lo strumento con il software da campo, questo deve essere connesso ad un controller. Il controller può essere un tablet Trimble T10x o un tablet con Windows 10 simile che esegue il software da campo. Quando si avvia lo strumento, è disponibile per la connessione con il software da campo tramite Wi-Fi o utilizzando il cavo USB 2,0.

Utilizzare solo il cavo P/N 53099032 approvato per il collegamento tra lo strumento e il controller. Questo cavo Hirose 6P-PC a USB 2,0 è stato progettato per il trasferimento dati ad alta velocità.

1. Avviare il software da campo Trimble Perspective, Trimble Field link o Trimble Forensics Capture.

NOTA – Queste istruzioni sono basate sul Software Trimble Perspective. I software Field Link o Forensics Capture hanno un aspetto leggermente diverso.

2. Se non ci sono progetti disponibili, toccare **+** per creare un nuovo progetto:



Il progetto appena creato viene caricato.

SUGGERIMENTO – Se ci sono diversi progetti disponibili, viene caricato automaticamente l'ultimo progetto caricato.

3. Toccare  per aprire la pagina **Connessioni**.
4. Scegliere un tipo di connessione; **Wi-Fi** o **USB**.
 - Se si connette un controller a uno strumento out-of-box, il software Trimble Perspective chiede di impostare una nuova password Wi-Fi:

Imposta nuova password

La password predefinita deve essere cambiata per la sicurezza di questo dispositivo.
La modifica della password reimposterà la connessione

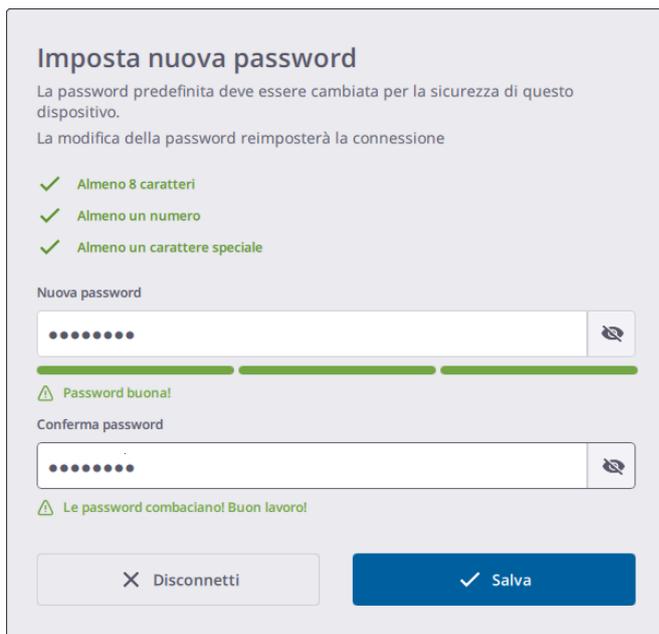
- ✘ Almeno 8 caratteri
- ✘ Almeno un numero
- ✘ Almeno un carattere speciale

Nuova password

Conferma password

✘ Disconnetti
✓ Salva

La nuova password Wi-Fi dovrà contenere solamente caratteri ASCII. Dovrà essere lunga almeno otto caratteri e contenere almeno un numero e un simbolo speciale:



Imposta nuova password

La password predefinita deve essere cambiata per la sicurezza di questo dispositivo.
La modifica della password reimposterà la connessione

- ✓ Almeno 8 caratteri
- ✓ Almeno un numero
- ✓ Almeno un carattere speciale

Nuova password

.....

▲ Password buona!

Conferma password

.....

▲ Le password combaciano! Buon lavoro!

✕ Disconnetti ✓ Salva

Toccare **Salva** per impostare la password Wi-Fi definita sullo strumento. La prossima volta che ci si connette allo strumento con lo stesso tablet, la connessione avviene in automatico e non richiede la password Wi-Fi.

- Se ci si connette allo strumento da un tablet differente, il software Perspective chiede l'inserimento della password Wi-Fi salvata sullo strumento.
 - Se si conosce la password, inserirla e toccare **Connetti**:



Inserire la password Wi-Fi

Inserire la password Wi-Fi per TRIMBLE-X9-00330.

Password di rete

.....

Se non si conosce la password Wi-Fi definita o se la si è dimenticata, reimpostarla (vedere Reimpostare Wi-Fi password).

✕ Annulla ✓ Collegati

- Se non si conosce la password impostata sullo strumento, ripristinarla. Vedere [Impostare una nuova password Wi-Fi, pagina 36](#).

5. Una volta stabilita la connessione, toccare ✕.

NOTA – Per scollegare lo strumento dal controller, toccare **Disconnetti**.

Connessione tramite Wi-Fi

Con la pagina **Connessioni** aperta, scegliere uno strumento da collegare. I numeri di serie degli strumenti nell'intervallo del controller saranno visualizzati per la connessione:



Una volta stabilita la connessione Wi-Fi, lo **strumento** e le icone del **Segnale Wireless** diventano verdi e l'icona della **Batteria** mostra il livello della batteria nello strumento.



Per passare alla comunicazione tramite cavo USB, collegare il cavo dal controller al connettore COM dello strumento.

Connessione tramite cavo USB

Quando il cavo USB è connesso allo strumento, il cavo USB viene selezionato automaticamente come tipo di comunicazione principale e la connessione allo strumento viene stabilita automaticamente. Se il cavo USB è scollegato dallo strumento, il controller inizia a cercare uno strumento nelle sue vicinanze utilizzando il Wi-Fi.

Quando lo strumento è connesso al controller tramite cavo USB, lo strumento si accende automaticamente dopo che il controller è stato acceso.

Una volta stabilita la connessione USB, lo **strumento** e le icone di **Connessione USB** diventano verdi e l'icona della **Batteria** mostra il livello della batteria nello strumento.



Lo **strumento**, il **Segnale Wireless** (o la **Connessione USB**) o le icone della **Batteria** consentono di controllare le informazioni relative allo strumento in uso (Nome e Numero di Riferimento), il livello della batteria in uso nello strumento e lo spazio di archiviazione rimanente nella scheda di memoria.

Impostare una nuova password Wi-Fi

Per ripristinare la password Wi-Fi ai valori di fabbrica, premere il tasto On/Off per venti secondi. Si sentirà un bip seguito da tre bip consecutivi dopo dieci secondi e quindi cinque bip consecutivi dopo altri dieci secondi. Rilasciare il tasto On/Off dopo aver sentito i cinque bip consecutivi che completano il ripristino.

Il software Perspective chiederà di impostare una password Wi-Fi la prossima volta che ci si connette allo strumento. La nuova password Wi-Fi dovrà contenere solamente caratteri ASCII. Dovrà essere lunga almeno otto caratteri e contenere almeno un numero e un simbolo speciale:

Imposta nuova password

La password predefinita deve essere cambiata per la sicurezza di questo dispositivo.
La modifica della password reimposterà la connessione

- ✗ Almeno 8 caratteri
- ✗ Almeno un numero
- ✗ Almeno un carattere speciale

Nuova password

Conferma password

NOTA – Per ripristinare la password Wi-Fi è possibile essere collegati allo strumento via Wi-Fi o cavo USB.

Impostazioni Wi-Fi

Lo strumento ha la tecnologia wireless 802.11 n che significa che lo strumento supporta le bande di frequenza **2,4 GHz** e **5 GHz**. I valori predefiniti di fabbrica per le impostazioni Wi-Fi sono rispettivamente **Automatico (2,4 GHz)**, **Automatico** e **Vuoto** per la banda di frequenza, il canale e il codice regione per ogni strumento di nuova consegna.

Alla prima connessione con un nuovo strumento (o nel caso di uno strumento già connesso e se il codice regione dello strumento differisce dalla regione del controller), il software da campo applica la regione del controller allo strumento e mantiene la banda di frequenza e il canale non modificato (Automatico). Durante il processo di aggiornamento, lo strumento viene disconnesso e riconnesso automaticamente al controller. Sulla base del codice regione, il software da campo scansiona l'ambiente Wi-Fi per selezionare la frequenza e il canale migliori da utilizzare.

Impostazioni Avanzate Wi-Fi
La modifica di queste impostazioni ripristinerà la connessione

Configurazione Attuale
2.4 GHz | Canale 6 | Regione JP

Password di rete ✎ Cambia

Intervallo Frequenza Auto ▼

Canali Auto

Include canali indoor

Include 60 canali DFS

ⓘ Sono necessari ulteriori 60 secondi all'avvio per mettere in sicurezza il canale

Annulla Applica

Fuori dalla modalità Automatico, è possibile commutare tra **5 GHz** e **2,4 GHz**. La frequenza a **5 GHz** fornisce una velocità di scambio dati più veloce ad una distanza più corta, mentre la frequenza di **2,4 GHz** copre maggiori distanze, ma a velocità inferiori per lo scambio dati. Entrambe le frequenze possono essere utilizzate con una moltitudine di canali, inclusi i canali per uso interno.

SUGGERIMENTO – Per ripristinare le impostazioni Wi-Fi alla modalità **Automatico a 2,4 GHz**, premere il pulsante On/Off posto sul lato destro dello strumento per almeno 20 secondi, fino a quando non si sentono cinque bip consecutivi. Questo processo è utile per azzerare l'intervallo di frequenza, il canale e il codice regione. Questa impostazione è legale in tutti i paesi e può essere utilizzata per mettere lo strumento in uno stato legale prima di spedirlo all'estero.

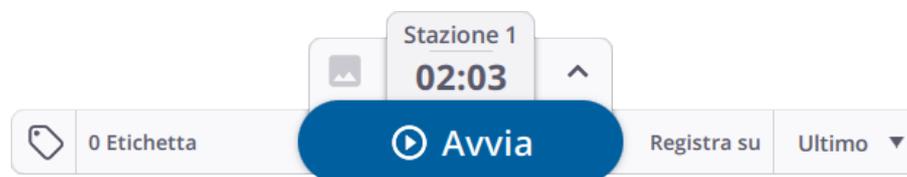
Le **Impostazioni avanzate Wi-Fi** sono attivate solo se è stata impostata una connessione senza fili tra lo strumento e il controller.

SUGGERIMENTO – Per aggiornare la password Wi-Fi corrente, tocca **Modifica** e imposta la nuova password Wi-Fi. Vedere [Impostare una nuova password Wi-Fi, pagina 36](#).

Impostazioni scansione

Queste istruzioni si basano sull'uso del Software Trimble Perspective.

Prima di eseguire la scansione, è necessario definire le impostazioni per le acquisizioni di scansioni e immagini. Per aprire le impostazioni scansione, toccare la freccia a tendina sopra il tasto **Avvia Scansione**:



La durata della scansione definisce la densità e il numero di punti per le due modalità di scansione. Per prima cosa si seleziona una durata prestabilita e la modalità scansione viene impostata automaticamente o si può scegliere tra le due modalità.

Le tre modalità predefinite **Al coperto**, **Standard** e **Alta Velocità** regolano la velocità e la qualità della scansione.

- La modalità **Al coperto** riduce il tempo di calibrazione e limita l'intervallo a 30 per applicazioni al coperto.
- La modalità **Standard** (500 kHz) è per acquisizione dati ad alta sensibilità nell'intervallo fino a 150 m.
- La modalità **Alta velocità** (1.000 kHz) è per acquisizione dati ad alta risoluzione fino a 120 m.

La tabella seguente mostra le durate disponibili per le modalità di scansione, la spaziatura dei punti a diverse distanze e il numero massimo di punti che ci si può aspettare da ogni scansione.

Durata Scansione ¹	Modalità scansione	Spaziatura ² (mm) @ 10 m	Spaziatura ² (mm) @ 35 m	Spaziatura ² (mm) @ 50 m	Spaziatura ² (mm) @ 80 m	Numero di punti (Mpts)	Dimensione massima del file (MB)
1 minuto	Al coperto	15				6,8	32
2 minuti	Standard	8	26	38	60	27,2	95
4 minuti	Standard	5	18	25	40	61,2	204
6 minuti	Standard	4	13	19	30	108,8	340
2 minuti	Alta velocità	8	26	38	60	27,2	175
4 minuti	Alta velocità	4	13	19	30	108,8	610
6 minuti	Alta velocità	3	9	14	20	244,8	1250

¹ La durata delle scansioni è il tempo medio delle scansioni che include il tempo di auto livellamento e auto calibrazione. Le durate possono aumentare fino a 30 secondi per calibrazioni complete dopo l'avvio o l'inattività fino alla stabilizzazione termica.

²La spaziatura si riferisce alla distanza fra due punti consecutivi.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida del software da campo.

Scegliere una modalità immagine

Si può scegliere di abilitare o disabilitare la funzione di acquisizione immagini. Per acquisire immagini per ogni scansione, impostare la **Modalità immagini** su On e impostare il numero di immagini su 15 o 30. Il tempo di acquisizione immagini è di un minuto per 15 immagini e due minuti per 30 immagini. Le immagini acquisite possono essere impiegate per creare immagini panoramiche e/o per colorare i dati di scansione.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida del software da campo.

Modalità HDR

Impostare la **modalità HDR** su On per acquisire immagini con più colori e dettagli in aree luminose o oscure. Dopo aver scelto una **Durata Scansione** e una **Modalità Scansione**, e impostato **Immagini** e **Modalità HDR** su On, la durata esatta in minuti e secondi viene aggiornata. La tabella sotto mostra i tempi esatti per tutte le modalità di scansione acquisizione immagini.

Modalità scansione	Immagini Off (min : sec)	15 immagini (min : sec)	15 immagini + HDR (min : sec)	30 immagini (min : sec)	30 immagini + HDR (min : sec)
Al coperto	00:50	01:50	03:50	02:50	06:50
Standard (2 min)	02:03	03:03	05:03	04:03	08:03
Standard (4 min)	03:33	04:33	06:33	05:33	09:33
Standard (6 min)	05:36	06:36	08:36	07:36	11:36
Alta velocità (2 min)	01:27	02:27	04:27	03:27	07:27
Alta velocità (4 min)	03:15	04:15	06:15	05:15	09:15
Alta velocità (6 min)	06:08	07:08	09:08	08:08	12:08

Modalità Correzione Bilanciamento del Bianco

Scegliere tra una modalità **Automatica di Bilanciamento del Bianco** ed alcune impostazioni predefinite di Bilanciamento del Bianco per le scene interne o esterne come **Soleggiato**, **Nuvoloso**, **Bianco Freddo**, **Fluorescente** e **Incandescente**.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida del software da campo.

Auto-livellamento

L'**Auto-livellamento** è un'opzione On/Off selezionabile per la compensazione automatica del livello. Per impostazione predefinita, l'opzione di **auto-livellamento** è impostata su On per supportare la registrazione automatica. Consiste nella misurazione dell'orizzontalità (o della verticalità) dello strumento misurando l'inclinazione:

- Se lo strumento è entro un intervallo di +10° e -10° da entrambi i lati del suo asse verticale, le stazioni acquisite sono contrassegnate come "Livellate".
- Se lo strumento si trova entro gli intervalli seguenti, da +10° a +45° e da -10° a -45°, da entrambi i lati del suo asse verticale, le stazioni acquisite sono contrassegnate come "Non livellate".

- Se lo strumento è fuori dagli intervalli operativi, cioè superiore a +45° e -45° da entrambi i lati del suo asse verticale, viene visualizzata una notifica di errore che impedisce l'acquisizione dei dati a meno che lo strumento non sia capovolto. Le scansioni capovolte sono contrassegnate come livellate se l'inclinazione è entro l'intervallo di $\pm 10^\circ$.

Calibrazione automatica

La calibrazione viene eseguita automaticamente, quando necessario, dopo aver avviato una scansione. Non è necessaria alcuna mira o interazione con l'utente.

- La **Calibrazione Angolare Automatica** applica una correzione all'errore di collimazione, cioè la deviazione dell'Asse Orizzontale (HA) o dell'Asse Verticale (VA) o dell'Asse di Mira (SA).
- La **Calibrazione della Distanza Automatica** applica una correzione della distanza nella misurazione dell'albedo e nella misurazione della distanza.

Applicazione delle correzioni atmosferiche

Lo scanner utilizza la tecnologia EDM (Electronic Distance Measurement - Misurazione Elettronica della Distanza) per acquisire i punti. La misurazione della distanza è funzione della velocità della luce nell'atmosfera e la velocità della luce dipende dall'indice di rifrazione dell'aria, temperatura, pressione e umidità. La funzione **Correzione Atmosferica** applica correzioni alle misurazioni di distanze—espresse in PPM (Parti Per Milione)—a seconda delle condizioni atmosferiche. Il valore PPM predefinito è zero.

Connessione a uno scanner: Se l'opzione **Correzione Atmosferica** nel pannello  **Impostazioni** > **Scanner** è:

- **OFF**, tutte le scansioni saranno acquisite senza correzione atmosferica applicata.
- **OFF**, e si mette l'opzione su **ON**.
 - Lo scanner ha una correzione atmosferica di zero e si apre il pannello **Configura Correzione Atmosferica**:

Configurar correção atmosférica

Insira a pressão atmosférica e a temperatura para calcular o valor correto de Partes por milhão (ppm).

Pressão (500.00 a 3500.00)

1013.25 hPa

Temperatura (-20 a 50)

20 °C

Partes por milhão (-809 a 151)

0 ↻

Valor atual do instrumento = 0 ppm

✕ Desabilita correção ✓ Guardar

- Definire un valore di correzione atmosferica:
 - a. Immettere una pressione e una temperatura e premere **Enter**. Il valore PPM è calcolato automaticamente.
 - b. Oppure inserire un valore PPM e premere **Enter**. Dato che la pressione e la temperatura non possono essere desunte dal PPM, il software Perspective le visualizza come "---".
 - c. Opzionalmente vedere, utilizzare ↻ per ripristinare il valore PPM salvato in precedenza.

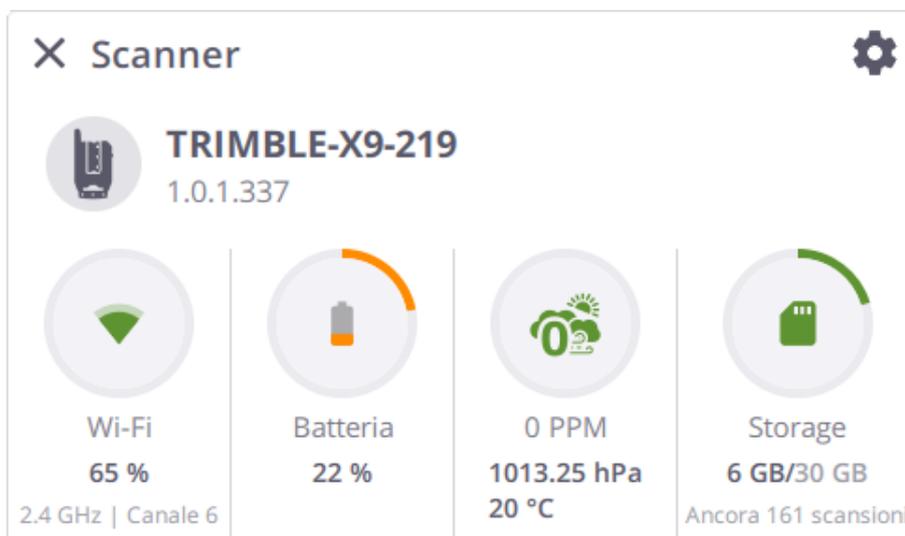
NOTA – Se il valore in input è al di fuori dei valori, il campo corrispondente ha i bordi in rosso

 - Pressione: Da 500 mbar a 3500 mbar
 - Temperatura: Da -20 °C a 50 °C
 - PPM: Da -809 a 151.
 - d. Tocca **Salva**.
- O disabilita la correzione. Toccare ✕ per mettere l'opzione **Correzione Atmosferica** su OFF nel pannello ⚙ **Scanner > Impostazioni** e per ripristinare il valore PPM dello scanner nel software Perspective a zero.
- **ON**, e lo scanner ha una impostazione di correzione atmosferica che:
 - È uguale al valore salvato nel software Perspective, il valore della correzione atmosferica sarà applicato a tutte le scansioni.

- Toccare  per aprire il pannello **Scanner**.



- Tap  di nuovo per aprire il pannello **Configura Correzioni Atmosferiche**:



- Definisci un valore di correzione atmosferica come descritto sopra e, opzionalmente, utilizza  per cancellare tutti i valori. "---" sarà visualizzato in tutti i campi:

Configurar correção atmosférica

Insira a pressão atmosférica e a temperatura para calcular o valor correto de Partes por milhão (ppm).

Pressão (500.00 a 3500.00)

hPa

Temperatura (-20 a 50)

°C

Partes por milhão (-809 a 151)



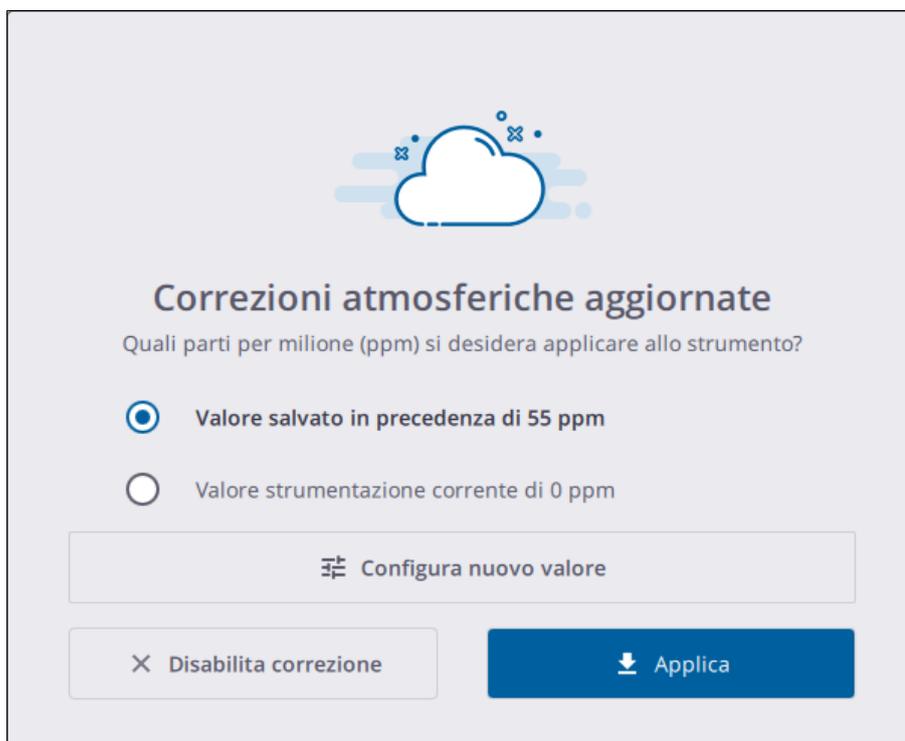
Valor atual do instrumento = 0 ppm

X Cancelar

✓ Guardar

NOTA – Se si imposta il valore della correzione atmosferica a zero, viene visualizzata l'icona del PPM .

- Se differente dal valore salvato nel software Perspective si apre la finestra di dialogo **Aggiornamento correzione atmosferica**:



- Eseguire una delle operazioni seguenti:
 - Scegliere di applicare il valore precedente (salvato nel software Perspective) o il valore corrente dello strumento.
 - Configurare un nuovo valore. Tocca  per aprire la finestra di dialogo **Configura Correzioni Atmosferiche** e definisci un nuovo valore PPM come descritto sopra.
 - Disabilitare le correzioni. Toccare  per mettere l'opzione **Correzione Atmosferica** su off nel pannello **Scanner > Impostazioni** e per ripristinare il valore PPM dello scanner del software Perspective a zero.

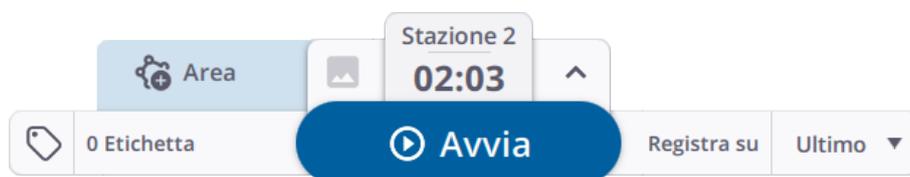
ATTENZIONE – Quando si spegne lo scanner il valore di PPM dello scanner viene reimpostato a zero. La prossima volta che ci si riconnette allo scanner, se si applica allo strumento il valore PPM a 0, il software Perspective visualizzerà l'icona PPM in GRIGIO .

Acquisizione dati

Dopo la connessione a uno strumento creare un nuovo progetto o caricarne uno esistente. I nuovi progetti inizieranno con **Stazione 1** e i progetti esistenti mostreranno la prossima **Stazione** da acquisire. Una stazione è una posizione di scansione dove è possibile catturare una scansione a 360° (**Cupola completa**). Una volta che le modalità richieste per la scansione e l'acquisizione immagine sono impostate toccare **Inizia scansione**. Un bip singolo indica che è stata avviata una scansione. Per arrestare o mettere in pausa l'acquisizione dei dati, toccare **Arresta** o **Sospendi**:



Una volta che la stazione è completa, è possibile **Aggiungere scansioni area** o spostarsi alla prossima stazione per acquisire la prossima scansione completa.



È possibile premere e rilasciare il pulsante **On/Off** posto sul lato destro dello strumento per meno di un secondo per acquisire i dati senza utilizzare il controller, se si perde la connessione Wi-Fi o perché il controller si spegne a causa del basso livello di carica della batteria o perché si sceglie di utilizzare il funzionamento con il pulsante.

Le impostazioni di scansione (modalità **Scansione**, modalità **Immagini**, **Auto-livellamento**, **Calibrazione automatica**) sono le ultime impostazioni utilizzate o le impostazioni predefinite se si utilizza per la prima volta. I dati acquisiti sono memorizzati sulla scheda SD. I dati vengono scaricati nel controller una volta che la connessione tra lo strumento e il controller è stata ristabilita o è possibile collocare la scheda SD nel controller e utilizzare la funzione **Importa scansioni** dal software da campo per l'importazione e la registrazione automatica delle scansioni.

NOTA – Il valore della correzione atmosferica non può essere modificato quando una scansione è in corso. L'icona **Correzione Atmosferica** e l'opzione relativa nel pannello **Impostazioni > Scanner** nel software Perspective sono in grigio:



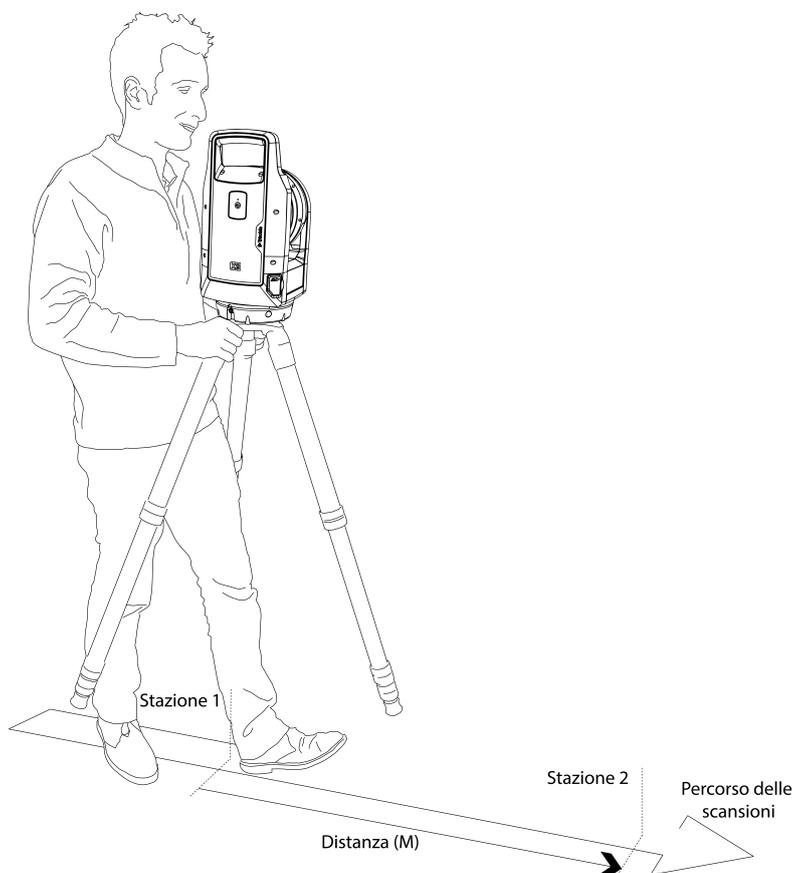
Una volta terminato, per un:

- **Scansione cupola completa**, l'icona e l'opzione sono abilitate di nuovo. È possibile modificare il nuovo valore o disabilitare o abilitare l'opzione. La modifica del valore del PPM sarà disabilitata per le funzioni **Scansione area** e **Puntatore Laser**.
- **Scansione area**, l'icona e l'opzione rimangono in grigio. Il valore rimane sempre non modificabile, e inoltre non è possibile disabilitare o abilitare l'opzione.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a alle Guide Utente di Trimble Perspective, Trimble Field link o Trimble Forensics Capture.

Spostamento fra stazioni

Seguire le istruzioni sotto quando si sposta lo strumento da una stazione all'altra per assicurare una buona registrazione delle scansioni.



Spostare il treppiede e lo strumento da una stazione all'altra:

1. Afferrare il treppiede con le mani vicino alla testa.
2. Sollevare il treppiede e lo strumento insieme.
3. Spostarsi alla stazione successiva:
 - Assicurandosi che ci siano abbastanza aree sovrapposte con la stazione precedente.
 - Mantenendo la distanza fra due stazioni consecutive inferiori a 10 m.

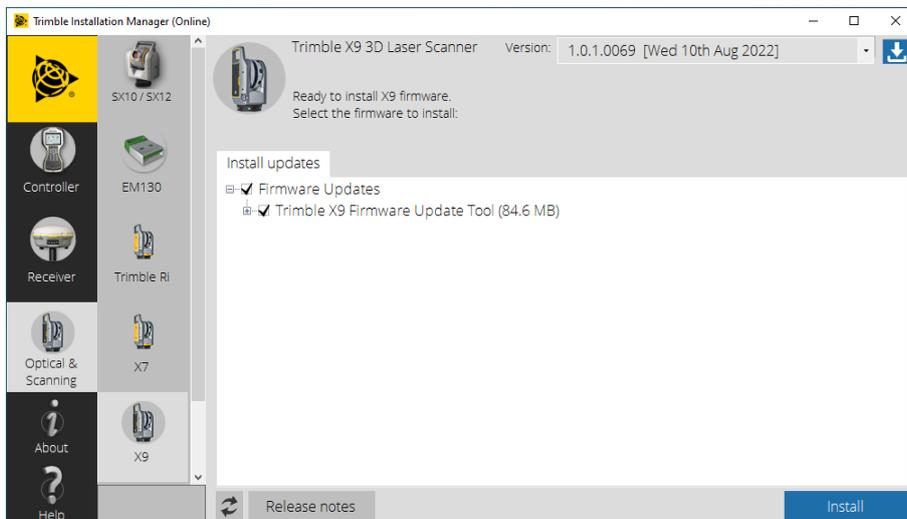
Avere abbastanza aree sovrapposte, limitando la distanza fra le stazioni aiuta a garantire una buona registrazione della scansione.

4. Posizionare il treppiede e lo strumento nella nuova posizione di scansione.

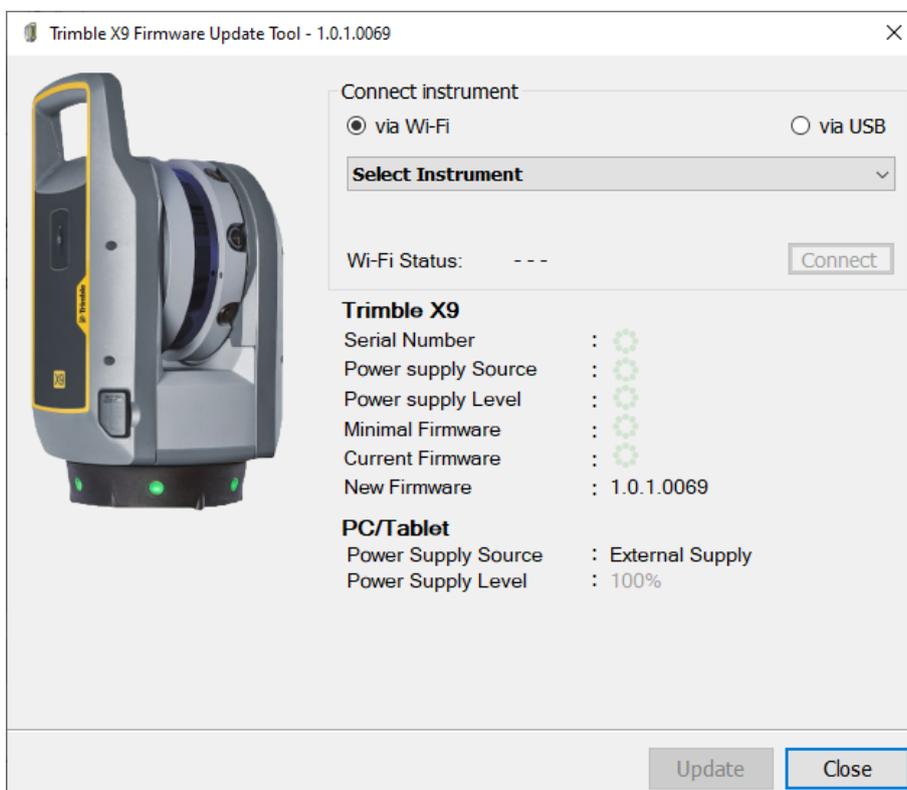
Se la registrazione fra due stazioni fallisce, prendere in considerazione la possibilità di acquisire un'altra stazione tra di loro per migliorare la sovrapposizione e/o diminuire la distanza fra stazioni.

Aggiornamento firmware

1. Scaricare e installare Trimble Installation Manager.



2. Assicurarsi di avere una batteria completamente carica nello strumento.
3. Accendere lo strumento premendo il pulsante **On/Off** sul lato dello strumento.
4. Avviare Trimble Installation Manager.
5. Nella schermata Trimble Installation Manager, assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Strumento di aggiornamento firmware Trimble X9**.
6. Fare clic sull'elenco a tendina **Versione** e scegliere l'ultima versione del firmware.
7. Fare clic su **Installa**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Strumento di aggiornamento firmware Trimble X9**:

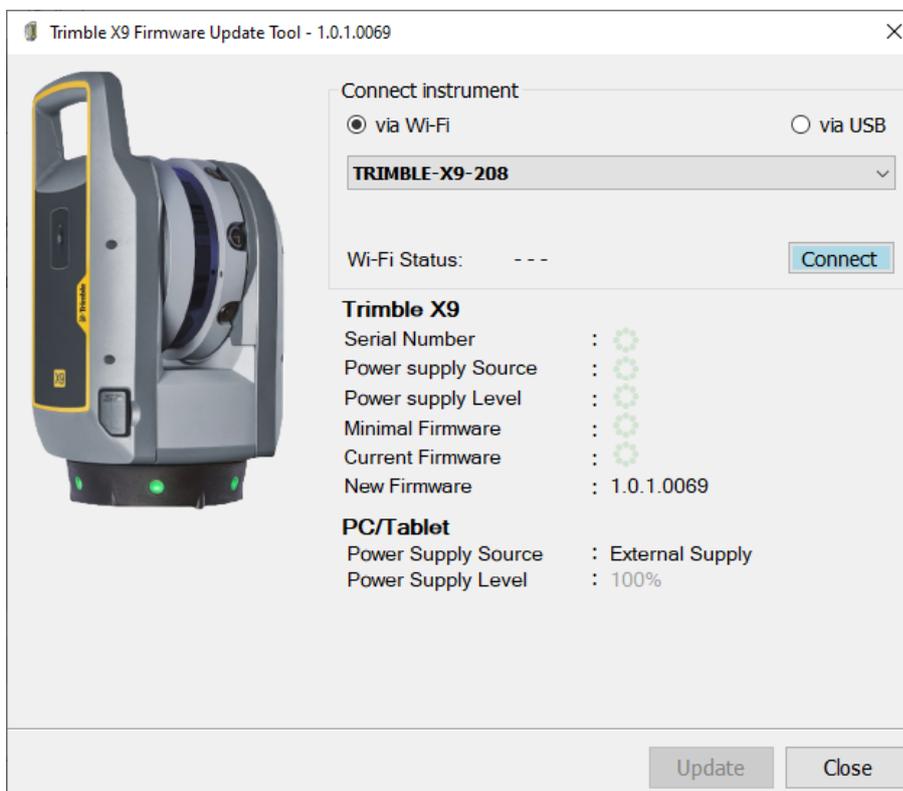


Se si è:

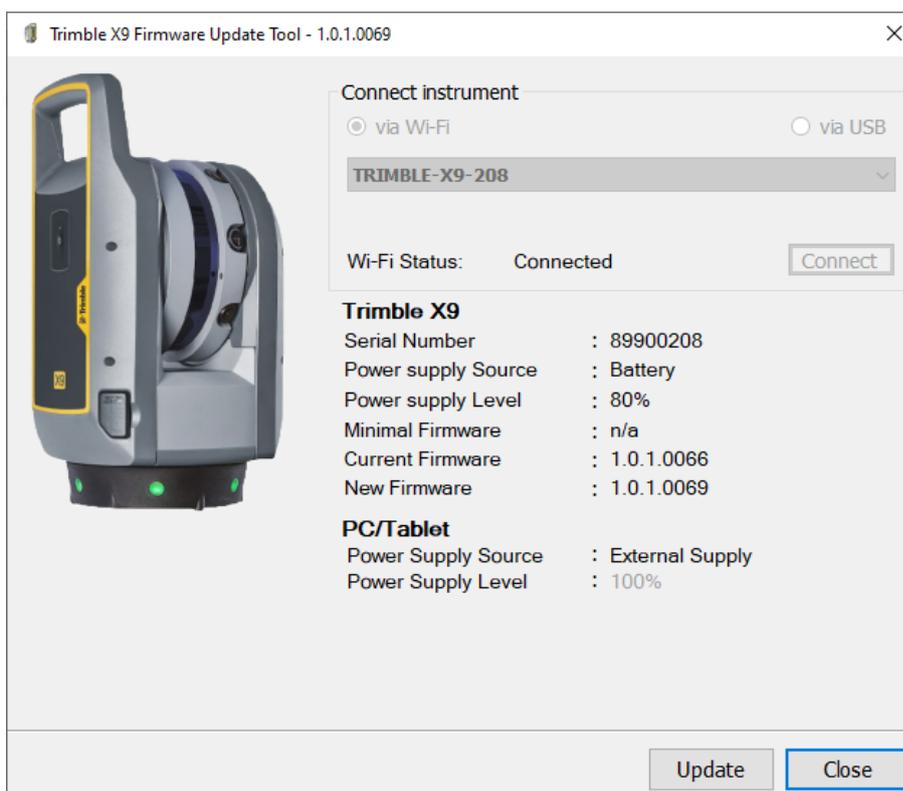
- Non connessi ad uno strumento, andare al [Passaggio 8](#).
- Connessi a uno strumenti (attraverso il software Perspective) vengono elencati il numero di serie dello strumento, il livello della batteria e i numeri di versione del firmware (quello minimo, quello corrente e quello nuovo). Andare al [Passaggio 9](#).

8. Scegliere un'opzione di connessione, **via Wi-Fi** o **via USB**.

- Se si seleziona l'opzione **via Wi-Fi**, selezionare uno strumento a cui connettersi e cliccare **Connetti**:

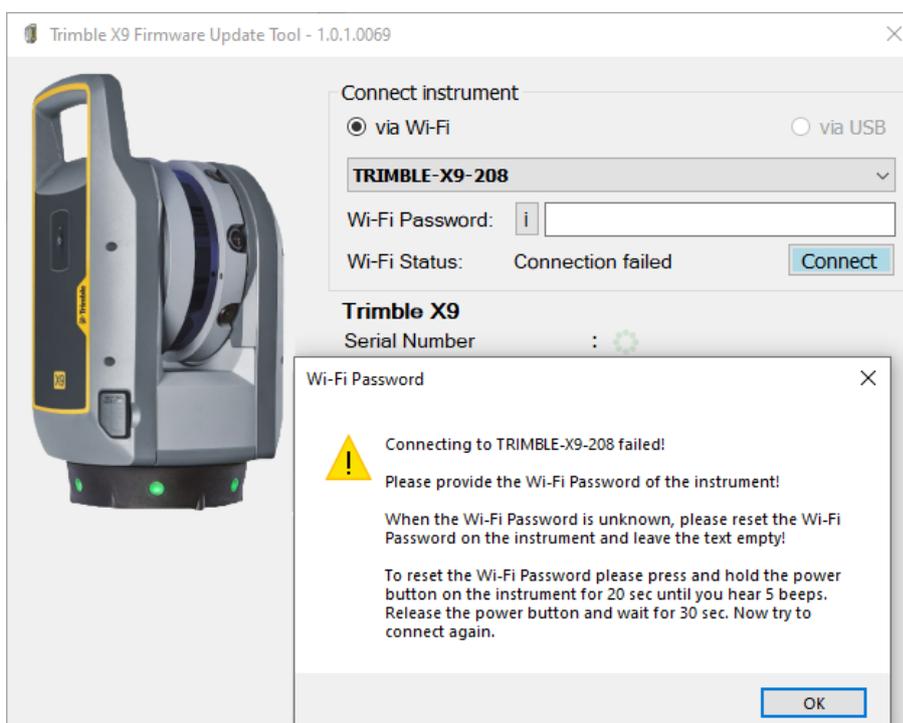


La connessione allo strumento viene effettuata con successo se in precedenza si era già connessi allo strumento utilizzando la password Wi-Fi.

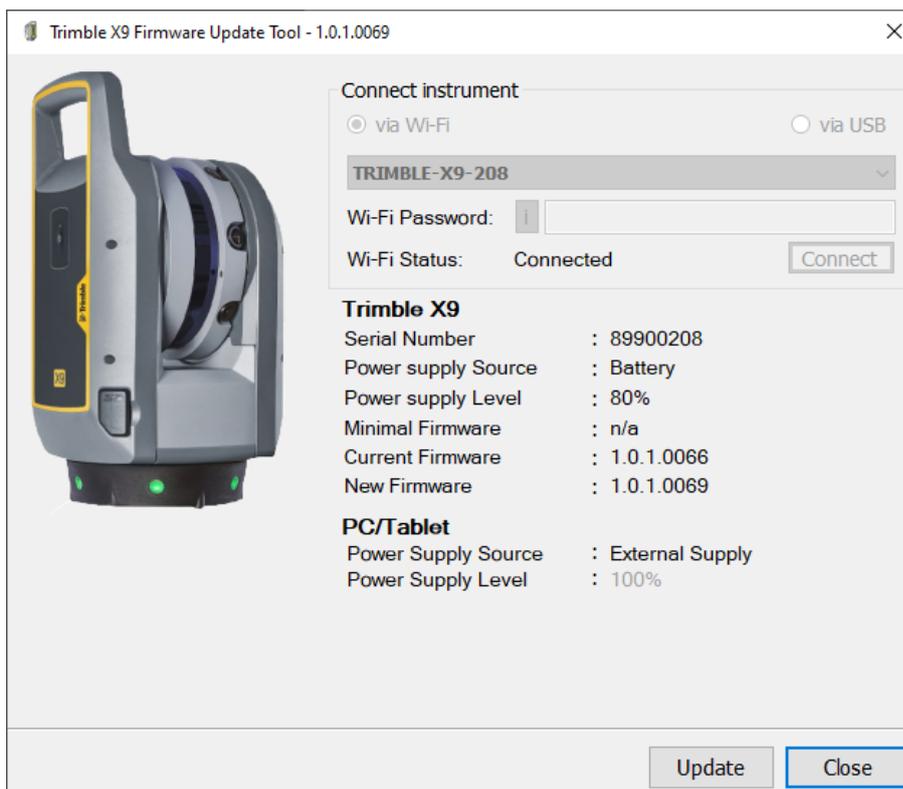


La connessione allo strumento fallisce se non si era mai connessi allo strumento utilizzando la password Wi-Fi. Una finestra di dialogo chiede di inserire la password Wi-Fi o di reimpostarla.

Se si conosce la password Wi-Fi, inserirla nel campo **Password Wi-Fi** e cliccare **Connetti**.



Se non la si conosce, lasciare il campo **Password Wi-Fi** vuoto e premere il tasto **On/Off** dello strumento per 20 secondi per ripristinare la password Wi-Fi alle impostazioni di fabbrica. Rilasciare il tasto **On/Off** quando si sentono i cinque bip e aspettare 30 ulteriori secondi prima di riconnettersi.

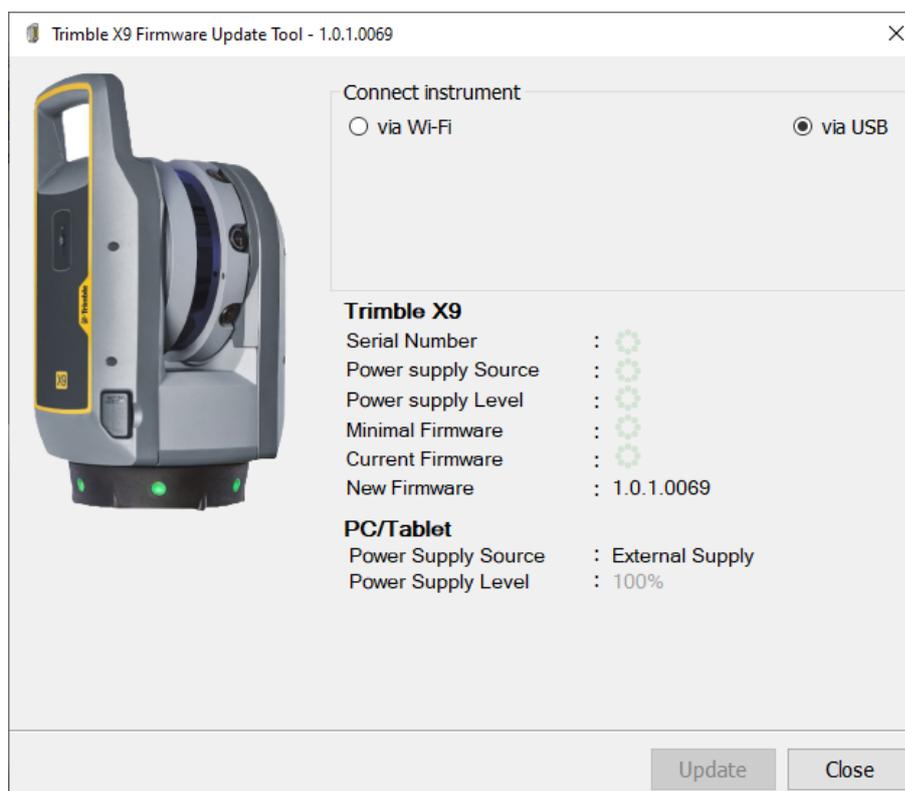


- Se si seleziona l'opzione **via USB**, non è necessario selezionare uno strumento.

Collegare il controller allo strumento utilizzando il cavo PC USB 2.0 (P/N 53099032).

La connessione allo strumento è automatica. Vengono elencati il numero di serie dello strumento, il livello della batteria e i numeri di versione del firmware (quello minimo, quello corrente e quello nuovo).

NOTA – Una password Wi-Fi non è necessaria quando si aggiorna il firmware attraverso una connessione USB.



9. Fare clic su **Aggiorna**.
10. Seguire le istruzioni della procedura guidata di **Aggiornamento del firmware Trimble X9**.
11. Una volta completato, chiudere la finestra di dialogo **Strumento di Aggiornamento firmware Trimble X9**.
12. Fare clic su **Fine** in Trimble Installation Manager.

Accessori

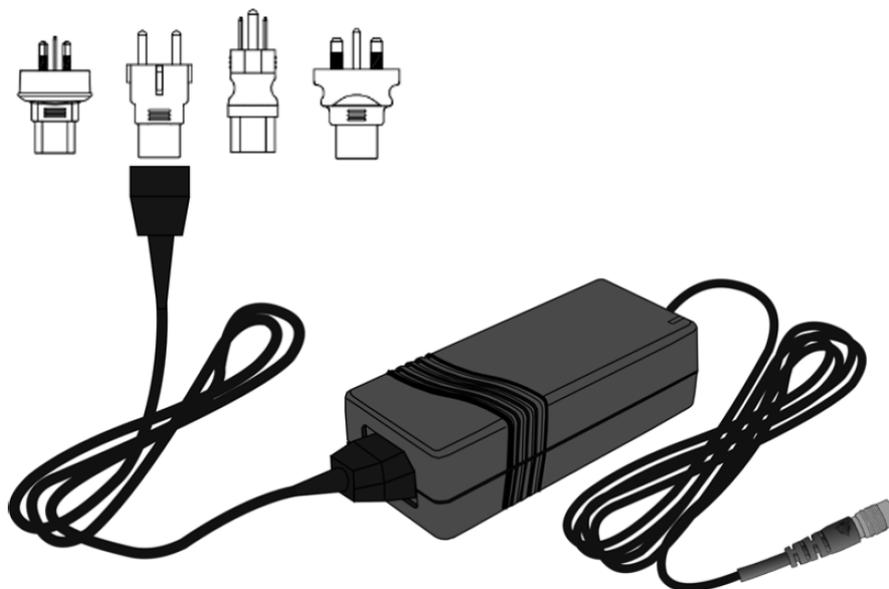
- Alimentazione
- Scheda SD e lettore scheda di memoria
- Zaino Trimble
- Treppiede Gitzo serie 3
- Sgancio rapido
- Base magnetica tripla

Questo capitolo descrive alcuni degli accessori opzionali consigliati da Trimble per l'utilizzo con lo Scanner Laser 3D X9.

Alimentazione

È disponibile un'alimentatore (P/N 58027007-00) per l'utilizzo dello strumento al chiuso. L'alimentatore ha un connettore Hirose che si connette al connettore di alimentazione COM/12 V sul lato anteriore dello strumento. È disponibile un cavo di alimentazione con quattro differenti adattatori per collegare l'alimentazione alle prese di corrente in diversi paesi.

NOTA – L'alimentatore deve essere utilizzato solo con il cavo di alimentazione fornito che fa parte del P/N 58027007-00.



ATTENZIONE – L'alimentatore è inteso solo per l'utilizzo al chiuso e non deve essere esposto a umidità o liquidi.

ATTENZIONE – Per evitare il rischio di scosse elettriche, questo dispositivo deve essere connesso ad una alimentazione con un conduttore di terra di protezione. Il dispositivo deve essere impostato in modo che la spina di alimentazione possa essere disconnessa dall'alimentazione rapidamente e facilmente senza attrezzi. Scollegare la spina di alimentazione serve a scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.

ATTENZIONE – Utilizzare solo il cavo di alimentazione e i quattro adattatori (P/N 51695) autorizzati da Trimble. Qualsiasi malfunzionamento o danno causato dall'uso di un cavo di alimentazione non autorizzato allo strumento può annullare la garanzia dello strumento.

Dati tecnici

Per informazioni complete sulle specifiche tecniche si prega di far riferimento alla Scheda Dati dello Scanner Laser 3D X9 disponibile sul sito geospatial.trimble.com.

Batteria (P/N 99511-30)

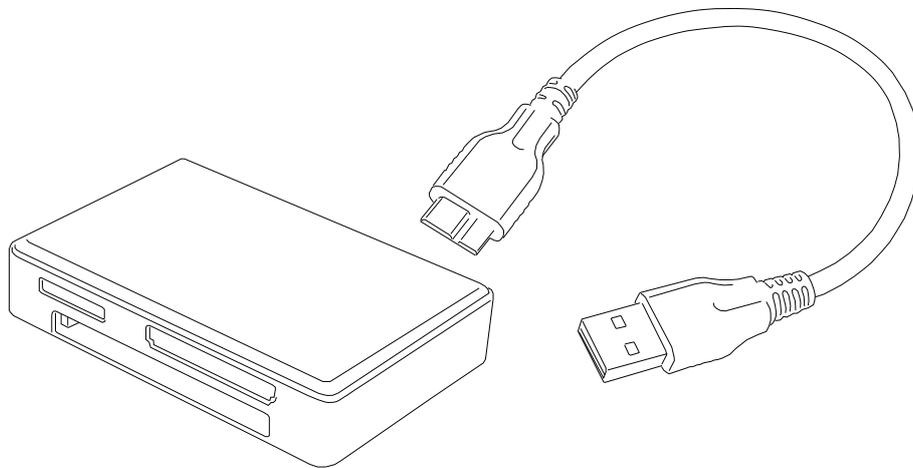
Tensione di alimentazione	11,1 V CC
Consumo energetico	Approssimativamente 30 W

Alimentazione (P/N 58027007-00)

Tensione di alimentazione	Ingresso: da 100 a 240 V CA
	Uscita: 12 V CC
Frequenza	Ingresso: da 47 a 63 Hz
Consumo energetico	Ingresso: 1,6 A
	Uscita: Massimo 57 W

Scheda SD e lettore scheda di memoria

Lo Scanner Laser 3D X9 è fornito con una scheda SD UHS-I U3 da 32 GB e un lettore di schede di memoria multislot USB 3,0.



Possono essere utilizzate le schede SDXC con una maggiore capacità, ma devono essere formattate con il file system FAT32. Quando si impiegano schede diverse da quella consegnata con lo strumento, si consiglia di formattare la scheda con la funzione formatta dello strumento per assicurarsi che siano formattate con il file system FAT32. Le schede SDXC formattate con Windows vengono formattate con il file system Windows exFAT; lo Scanner Laser 3D X9 non supporta questo file system.

Zaino Trimble

È disponibile uno zaino personalizzato (P/N X7-BP-01) per il trasporto facilitato presso il cantiere di lavoro. Lo zaino ha un inserto in schiuma personalizzato per alloggiare saldamente lo Scanner Laser 3D X9, tre batterie e un caricabatterie doppio e tasche aggiuntive per trasportare il tablet T10 X, accessori vari e cinghie per tenere un cavalletto Gitzo (vedere [pagina 56](#)).

Le dimensioni dello zaino sono 432 mm × 330 mm × 254 mm.

Lo zaino è compatibile come bagaglio a mano sulla maggior parte degli aerei. Verificare con la compagnia aerea per confermare le restrizioni di dimensione del bagaglio a mano per aeromobili specifici.



Treppiede Gitzo serie 3

Il treppiede Gitzo Serie 3 (P/N 90573-TR) è un treppiede compatto consigliato per l'uso con lo Scanner Laser 3D X9. Trimble fornisce il treppiede con una testa personalizzata con connettore bell 5/8 x 11 per avvitare alla connessione femmina alla base dello scanner.



Sgancio rapido

L'adattatore a sgancio rapido è un accessorio opzionale per il treppiede Gitzo Serie 3 (P/N 90573-TR). Il treppiede non è incluso.

Lo sgancio rapido Trimble X9 (P/N 90573-QR) si connette direttamente alla base dello strumento e include una testa personalizzata per il treppiede Gitzo Serie 3 per l'aggancio e lo sgancio rapido.



Base magnetica tripla

La base magnetica tripla (P/N 5114-X7-TR) ha tre magneti da 3³/₄" per montare in sicurezza lo Scanner Laser 3D X9 a superfici metalliche come veicoli o strutture. La piastra di montaggio ha una connessione per collegare lo scanner laser con l'adattatore a sgancio rapido (P/N 90573-QR) (vedere [pagina 57](#)). I magneti sono abbastanza potenti per montare lo scanner laser sottosopra quando tutti e tre i magneti sono attaccati a una superficie solida in acciaio. L'adattatore a sgancio rapido è stato testato per il montaggio sottosopra, ma bisogna fare attenzione che la leva di blocco sia in sicurezza e non si possa sbloccare accidentalmente quando lo scanner è agganciato.

