

Leica BLK3D



Manuale d'uso
Versione 5.0
Italiano

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Introduzione

Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato un'unità Leica BLK3D.

Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno i seguenti significati:

Tipo	Descrizione
	Paragrafo importante da osservare per l'uso tecnicamente corretto ed efficiente dello strumento.



Il presente manuale contiene importanti indicazioni per la sicurezza, oltre a istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare la sezione [19 Prescrizioni per la sicurezza](#).

Prima di accendere lo strumento leggere attentamente il Manuale d'uso.



Il contenuto del presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso. È importante che il prodotto venga usato in conformità alla versione più aggiornata del presente documento.

Le versioni aggiornate si possono scaricare al seguente indirizzo Internet:

<https://myworld.leica-geosystems.com> > myDownloads

Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del prodotto sono indicati sulla targhetta.

Citare sempre queste informazioni quando si contatta l'agenzia o il centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.

Validità del presente manuale

Il presente manuale si riferisce al prodotto Leica Geosystems AG BLK3D.

Rubrica Leica Geosystems

Nell'ultima pagina del presente manuale è riportato l'indirizzo delle sedi centrali di Leica Geosystems. L'elenco dei contatti locali è disponibile all'indirizzo http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Indice

1	Componenti dello strumento	5
2	Schermata iniziale	6
3	Batterie	7
3.1	Principi di funzionamento	7
3.2	Carica della batteria	7
3.2.1	Carica della Batteria Tramite la Porta USB-C del Dispositivo	7
3.2.2	Carica della Batteria Tramite un Caricabatterie USB (Opzionale)	8
4	Funzioni di accensione e spegnimento	10
5	Aggiornamento	11
6	Utilizzo del touchscreen	12
7	Attivazione	13
8	Impostazioni	15
9	Principio di misura	17
10	Reality Capture	22
10.1	Cattare un'immagine	22
10.2	Misurare le distanze nell'immagine	23
10.3	Misurare le aree nell'immagine	25
10.4	Stima della precisione	26
11	Laser	28
11.1	Distanza	28
11.2	Smart Horizontal	29
11.3	Tracciamento	30
11.4	Area	30
11.5	Volume	31
12	Sketch & Document (Opzionale)	32
12.1	Import Plan (Opzionale)	32
12.2	Sketch Plan (Opzionale)	35
12.3	Smart Room (Opzionale)	38
12.4	Measure Plan (Opzionale)	40
12.5	Measure Facade (Opzionale)	41
13	Publisher (Opzionale)	44
14	Organiser	46
15	Controlla & Aggiusta	48
16	Cura e trasporto	51
16.1	Trasporto	51
16.2	Stoccaggio	51
16.3	Pulizia e asciugatura	52
17	Dati tecnici	53
17.1	Conformità ai regolamenti nazionali	53
17.1.1	BLK3D	53
17.1.2	Disposizioni sulle merci pericolose	53
17.2	Dati tecnici generali del prodotto	53
18	Garanzia	57
19	Prescrizioni per la sicurezza	58
19.1	Informazioni generali	58

19.2	Definizione dell'uso	59
19.3	Limiti di utilizzo	59
19.4	Responsabilità	60
19.5	Rischi legati all'utilizzo	60
19.6	Classificazione del laser	62
19.6.1	Informazioni generali	62
19.6.2	BLK3D	62
19.7	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	63
19.8	Dichiarazione FCC, in vigore negli USA.	64
19.9	Dichiarazioni ISED (EN/FR), applicabile in Canada	66

1

Componenti dello strumento

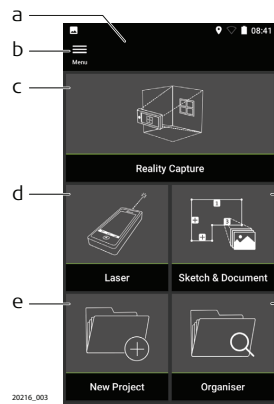
Componenti dello strumento

Leica BLK3D Imager è una soluzione di misura in immagini 3D in tempo reale. Per le situazioni di utilizzo, consultare il capitolo [Dati tecnici](#).



- a Touchscreen
- b Laser/Acquisizione
- c Indietro
- d Inizio
- e Laser/Acquisizione
- f Recenti
- g Acquisizione
- h Protezione porta USB
- i Porta USB
- j [Funzioni di accensione e spegnimento](#)

Schermata iniziale



- a Barra di stato
- b Menu laterale
- c Reality Capture
- d Laser
- e Nuovo progetto
- f Sketch & Document (Opzionale)
- g Organiser

3

Batterie

3.1

Principi di funzionamento

Primo utilizzo/ ricarica delle batterie

- Prima del primo di utilizzo occorre caricare la batteria, perché viene fornita con un livello di carica minimo, oppure potrebbe essere in modalità di sospensione.
- Per la carica, la batteria deve essere compresa tra 0 °C e +40 °C (tra +32 °F e +104 °F). Per una ricarica ottimale si consiglia di caricare le batterie a una temperatura ambiente piuttosto bassa: tra +10 °C e +20 °C (tra +50 °F e +68 °F), se possibile
- Durante la ricarica è normale che la batteria si scaldi. Se si utilizzano i caricabatterie consigliati da Leica Geosystems non sarà possibile ricaricare la batteria nel caso la temperatura sia troppo alta
- Per le batterie nuove e quelle rimaste inutilizzate a lungo (oltre tre mesi) è utile eseguire un ciclo di carica/scarica
- Per le batterie agli ioni di litio è sufficiente un solo ciclo di scarica e carica. Si consiglia di eseguire la procedura quando la capacità della batteria indicata sul caricabatteria o su un prodotto Leica Geosystems si discosta notevolmente dalla capacità effettiva.

Utilizzo/scaricamento

- Le batterie possono funzionare a temperature comprese tra -20 °C e +55 °C/ tra -4 °F e +131 °F.
- Le basse temperature di esercizio riducono l'autonomia delle batterie, mentre le temperature troppo alte ne riducono la vita utile.

ATTENZIONE

Caricabatterie e cavi non approvati

Il collegamento errato del caricabatterie può danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre gli eventuali danni causati dall'uso improprio. I caricabatterie e i cavi non omologati possono far esplodere la batteria o danneggiare il dispositivo.

Precauzioni:

- Utilizzare solo caricabatterie, batterie e cavi approvati da Leica.

3.2

Carica della batteria

3.2.1

Carica della Batteria Tramite la Porta USB-C del Dispositivo

Carica della batteria tramite la porta USB- C del dispositivo



Caricare la batteria quando l'icona della batteria nella barra di stato lampeggia o prima del primo utilizzo.



20118.001

1. Aprire il coperchio (a) e inserire il cavo nella porta del dispositivo (b).
2. Inserire l'estremità del cavo USB-C in uno degli adattatori in dotazione. Selezionare l'alimentatore specifico per il proprio Paese.

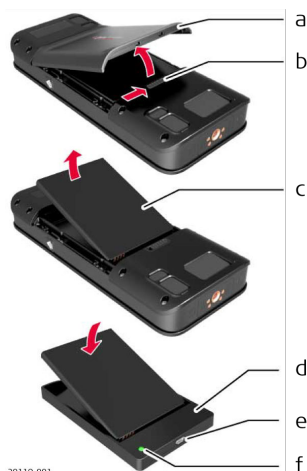


Il dispositivo si può anche caricare collegando il cavo USB-C al computer, ma questo metodo richiede più tempo. Quando il dispositivo è collegato al computer tramite il cavo USB, è possibile scaricare e caricare i dati.

3.2.2

Carica della Batteria Tramite un Caricabatterie USB (Opzionale)

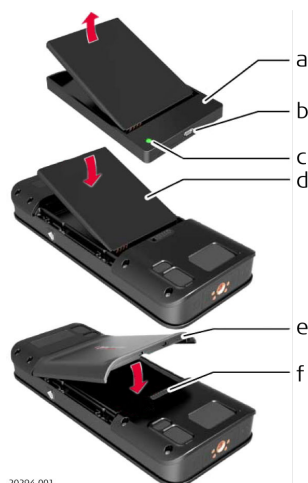
Carica della Batteria Tramite Caricabatterie



20119.001

1. Spostare il cursore (b) da sinistra a destra e rimuovere il coperchio della batteria (a).
2. Tirare la striscia di plastica e rimuovere la batteria (c).
- 
 Non rimuovere la striscia di plastica dalla batteria (c).
3. Posizionare la batteria (c) nel caricabatterie (d).
4. Inserire il cavo USB nella porta (e) del caricabatterie (d).
5. Collegare il cavo USB a una fonte di alimentazione.
- 
 La carica è completa quando l'indicatore (f) diventa verde.

Inserire la batteria dentro il dispositivo



1. Rimuovere la batteria (d) dal caricabatterie (a).
 2. Posizionare la batteria (d), iniziando dalla parte inferiore, nel BLK3D.
 Verificare che la batteria (d) e la striscia di plastica nella posizione corretta.
 3. Installare prima il coperchio della batteria (e), iniziando dalla parte superiore, nel BLK3D.
 Verificare che il coperchio della batteria (e) e il cursore (f) siano nella posizione corretta.
-

Accensione/spegnimento**Accensione**

Premere il pulsante **ON/OFF** (a) per accendere il dispositivo.

Spegnimento

Tenere premuto il pulsante **ON/OFF** (a) per almeno due secondi per spegnere il dispositivo.

Aggiornamento



20215_001

Il BLK3D cerca gli aggiornamenti disponibili all'avvio dell'applicazione.

Utilizzo del touchscreen

È consigliata utilizzare il touchscreen con le dita. Per evitare di danneggiare il touchscreen, non esercitare una pressione eccessiva e non toccarlo con oggetti appuntiti.



Evitare che il touchscreen entri a contatto con altri dispositivi elettrici. Le scariche elettrostatiche possono causare il malfunzionamento del touchscreen.



Evitare che il touchscreen venga a contatto con l'acqua. Il touchscreen potrebbe funzionare in modo anomalo.

**Tocco**

Toccare una volta il display per aprire un'applicazione o eseguire una selezione.

Trascinamento

Tenere premuto l'oggetto e trascinarlo fino alla posizione di destinazione.

Doppio tocco

Toccare due volte un'immagine per ingrandirla. Toccarla altre due volte per riportarla alle dimensioni precedenti.

Allontanare e avvicinare le dita

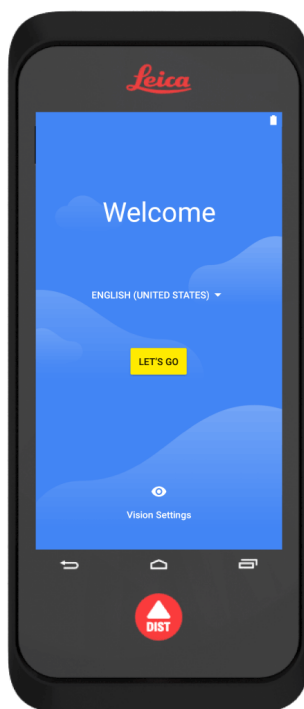
Appoggiare due dita sull'immagine e allontanarle per ingrandirla, avvicinarle per rimpicciolirla.

Scorrimento

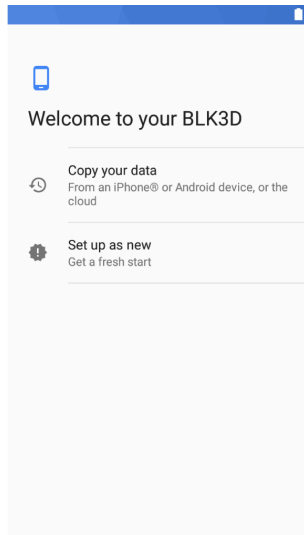
Passare un dito sullo schermo da sinistra a destra per far scorrere il menu laterale. Passare il dito verso il basso per far scorrere le opzioni.

Attivazione

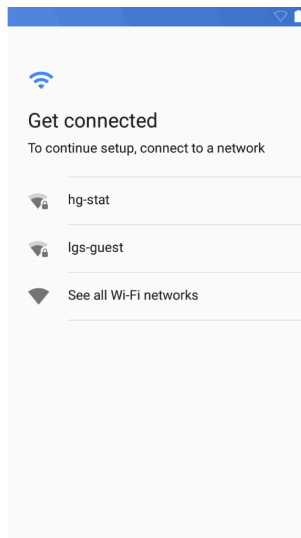
1. Selezionare una lingua per il sistema operativo.



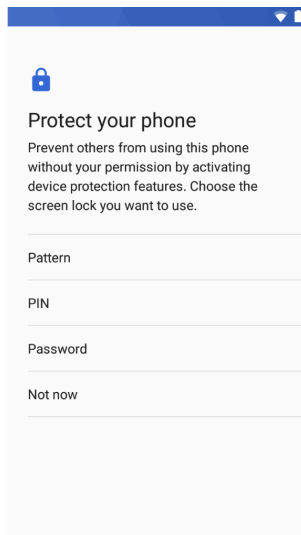
2. Selezionare **Copia i dati** da un altro dispositivo oppure **Configura come nuovo**.



3. Connessione a una rete Wi-Fi.

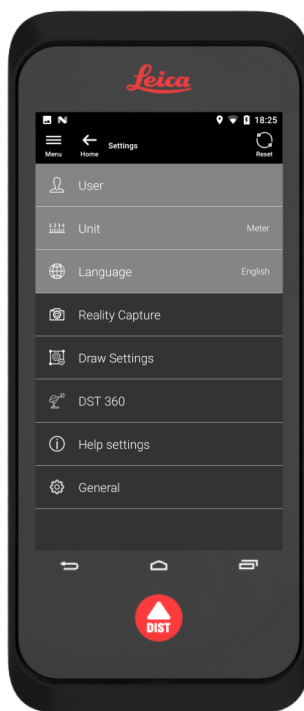


4. Proteggere il dispositivo con un **PIN** o una **Password** (opzionale).



Impostazioni

1. Selezionare il menu **Impostazioni**.

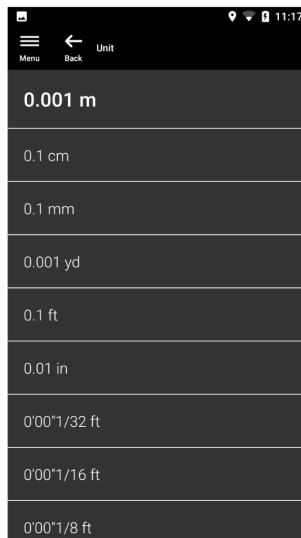


2. Inserire i dati dell'utente.

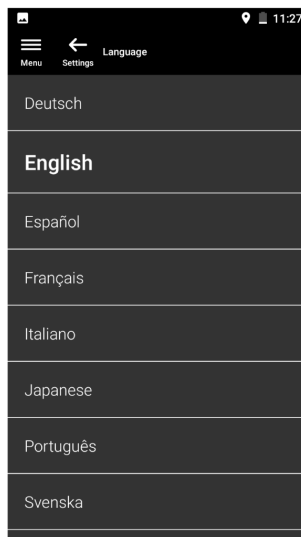
A screenshot of a smartphone screen displaying the 'User' data entry form in the Leica mobile application. The form has a dark background with white text. The fields are: Name (A. Müller), Email (a.muller@mail.com), User Position (Project Manager), Company (Leica Geosystems), Company Address (Heinrich-Wild-Strasse CH-9435 Heerbrugg), and Company Logo (SELECT A FILE). Below the logo field, it says 'Currently no logo selected'. The top navigation bar shows 'Menu', 'Settings', and 'User'.

I dati inseriti vengono memorizzati nei progetti e saranno utilizzati automaticamente per compilare l'intestazione dei report esportati in PDF.

3. Selezionare l'unità di misura.



4. Selezionare la lingua.

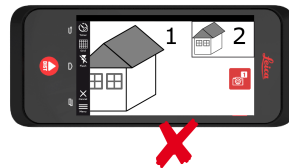
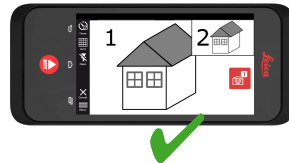


Principio di misura

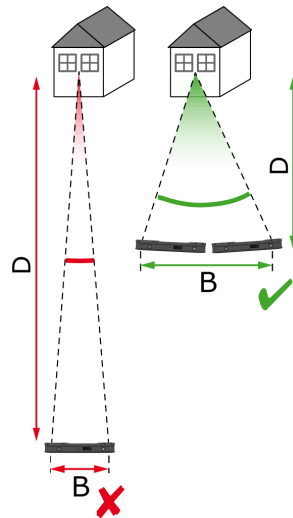
1. Il BLK3D Imager dispone di una fotocamera stereoscopica calibrata che scatta due immagini 3D simultanee della stessa scena da due posizioni diverse. Il risultato è analogo a quello ottenuto dall'occhio destro e da quello sinistro nella visione stereoscopica in 3D umana.
 - **Reality Capture:** procedura di cattura delle immagini utilizzando il BLK3D Imager.
 - **Scatto singolo:** cattura di una singola immagine stereoscopica.
 - **Scatto multiplo:** Cattura di molteplici foto stereo della stessa Immagine 3D da posizioni leggermente diverse.
 - **Baseline** (Linea di base): Distanza massima tra le fotocamere durante l'utilizzo della funzione Reality Capture. La distanza può essere aumentata effettuando uno scatto multiplo da posizioni leggermente diverse.



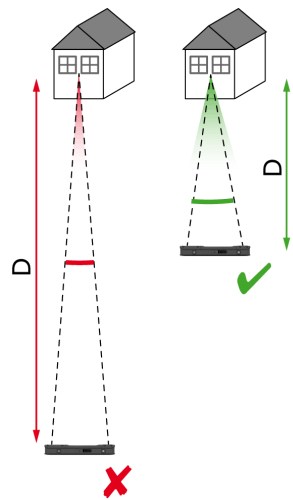
2. Le immagini delle due fotocamere vengono visualizzate sullo schermo del BLK3D. È possibile misurare solo i punti visibili in entrambe le immagini.



3. L'angolo di intersezione tra i due raggi visuali delle fotocamere è fondamentale per una buona precisione dell'immagine 3D. L'angolo dipende dalla distanza (D) dall'oggetto e dalla lunghezza della linea di base (B).

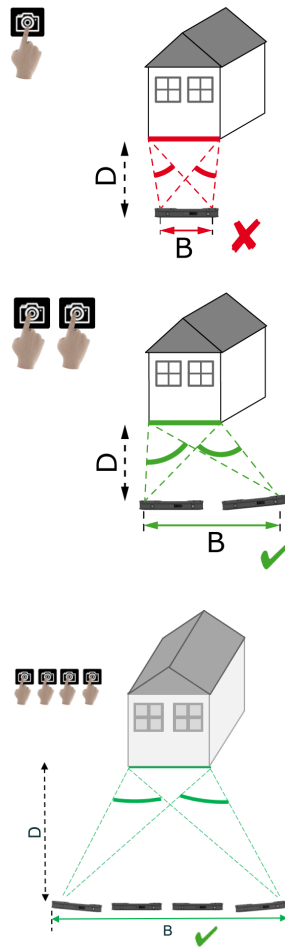


4. Per migliorare la precisione, catturare la foto dalla minore distanza (D) possibile dall'oggetto.



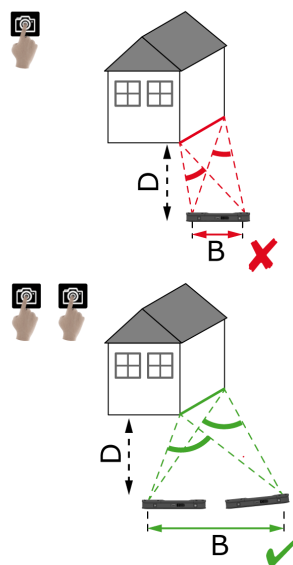
Al diminuire della distanza (D) migliorano i risultati

5. Per aumentare la linea di base (B), catturare fino a 4 scatti da posizioni leggermente diverse.



☞ All'aumentare della lunghezza della linea di base (D) migliorano i risultati

6. Lo scatto multiplo è necessario per misure 3D ed Immagini 3D utilizzate per il 3D modelling. Catturare fino a quattro scatti per aumentare la precisione.

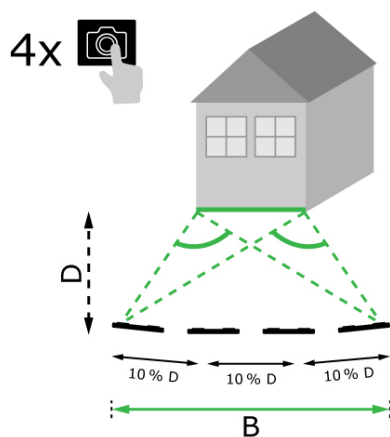


Raccomandazione per la linea di base

La linea di base raccomandata tra due scatti è il 10% della distanza tra l'imager e l'oggetto.

Esempio:

Se il target si trova a 5 m/16.4 ft di distanza dall'imager, utilizzare una linea di base di 0.5 m/1.6 ft tra il primo e il secondo scatto. Utilizzare la stessa distanza tra il secondo e il terzo scatto, e tra il terzo e il quarto scatto.



D - Distanza
B - Linea di base

Suggerimento: La distanza fra due scatti raccomandata è mostrata sullo schermo durante la cattura. Per visualizzare la linea di base raccomandata, attivare la funzione **Cattura Laser assistita**.

Numero di scatti raccomandato

Scatto singolo

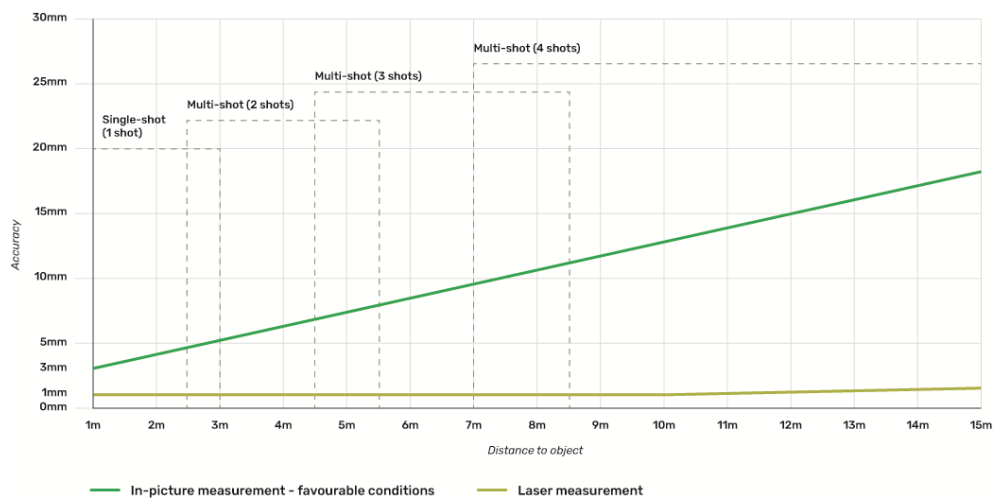
Lo scatto singolo è raccomandato a partire da una distanza di 2.5 m/8.2 ft tra l'imager e il target.

Scatto multiplo

Utilizzare lo scatto multiplo per misure 2D ad una distanza superiore a 2.5 m/ 8.2 ft e per tutte le misure 3D.

- Cattura **2 scatti** per distanze comprese tra 2.5 m/8.2 ft e 5.5 m/18.0 ft.
- Cattura **3 scatti** per distanze comprese tra 4.5 m/14.8 ft e 8.5 m/27.9 ft, ed ogni volta che è richiesta una maggiore precisione.
- Cattura **4 scatti** per distanze maggiori di 7 m/23.0 ft ed ogni volta che è richiesta la massima precisione.

Precisione in rapporto al numero di scatti e alla distanza dal target



- Tolleranze valide per distanze 2D fino a 3 m/9.8 ft di lunghezza (profondità <20°).
- La tolleranza massima può deteriorarsi dello 0.5% per misure più lunghe di 3 m/9.8 ft e misure 3D in profondità (>20° profondità).



Per ottenere migliori risultati, utilizzare lo scatto multiplo. Mantenere la linea di base raccomandata costante tra tutti gli scatti, ovvero il 10% della distanza tra l'oggetto target. Consultare la sezione [Raccomandazione per la linea di base](#).

Catturare un'immagine

1. Selezionare la funzione **Reality Capture**.



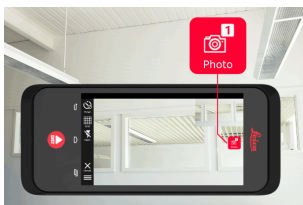
2. Scegliere una delle seguenti impostazioni:
 - **Timer** (Timer): consente di definire un ritardo per l'acquisizione delle immagini.
 - **Grid** (Griglia): visualizza le linee della griglia sul display per agevolare l'orientamento.
 - **Flash** (Flash): consente di impostare il flash su ON/OFF o auto.
 - **Cancel** (Annulla): consente di tornare alla pagina iniziale.
 - **Menu** (Menu): visualizza il menu per la navigazione generale.



Tenere il BLK3D nel modo corretto. Evitare che le dita coprano le fotocamere.



3. Verificare che l'oggetto da misurare sia visibile in tutte le immagini. È possibile misurare solo i punti che sono visibili in almeno due immagini. Premere **Photo** (Foto) per acquisire l'immagine. È anche possibile utilizzare il pulsante **Cattura**.



4. Per aumentare la precisione della misura, scattare un'altra foto da una prospettiva leggermente diversa.



5. Revisionare le immagini. Premere **Remove** (Rimuovi) per eliminare le immagini indesiderate e **Done** (Fatto) per uscire dalla modalità **Review** (Revisione).



6. Passare alla modalità **Measure**, (vedere [Misurare le distanze nell'immagine](#)).
 - **New** (Nuovo): consente di catturare l'immagine 3D successiva nella funzione **Reality Capture** senza passare alla misura.

10.2

Misurare le distanze nell'immagine

Misurare le distanze nell'immagine

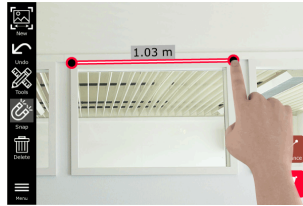
1. Selezionare **Distance** (Distanza), quindi con i gesti aumentare lo zoom sull'oggetto da misurare.



2. Toccare il primo punto dell'immagine per avviare la misura.
 - **Snap** (Snap): funzione di snap automatico degli angoli prominenti nell'immagine (attivo per impostazione predefinita).
 - **Delete** (Elimina): consente di eliminare il punto o la linea misurata selezionati.
 - **Undo** (Annulla): consente di annullare l'ultima operazione.



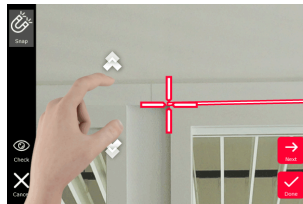
3. Toccare il secondo punto. La distanza misurata viene indicata automaticamente sopra la linea.



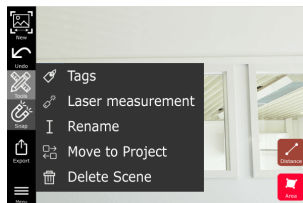
4. Toccare nuovamente un punto misurato per attivare la modalità **Precisione**.



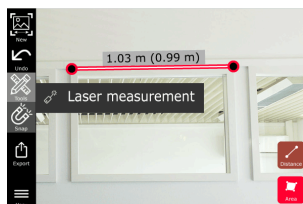
5. Trascinare e posizionarsi con precisione il mirino al centro del punto da misurare.
- **Done** (Fatto): consente di confermare la posizione del punto.
 - **Next** (Avanti): consente di passare al punto successivo per la selezione della modalità **Precisione**.



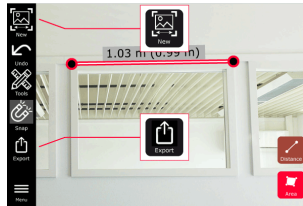
6. Nella sezione **Tools** (Strumenti) sono disponibili alcune funzioni come **Tags** (Tag) per aggiungere dei tag, **Rename** (Rinomina) e **Delete Scene** (Elimina scena) per rinominare o eliminare l'immagine 3D, **Move to Project** (Sposta in progetto) per spostarla; consultare la sezione [Organiser](#). È disponibile anche la voce **Laser measurement** (Misura laser), per misurare le distanze con il laser; consultare la sezione [Laser](#).



7. Selezionare una linea e misurare la distanza con il laser per la verifica incrociata della distanza. Il valore del laser è indicato tra parentesi; consultare la sezione [Laser](#).



8. Si possono scegliere diverse opzioni:
-  **New** (Nuovo): consente di uscire dalla modalità **Measure** (Misura) per scattare una nuova foto.
 -  **Export** (Esporta): consente di esportare l'immagine 3D in formato JPG o PDF.



10.3

Misurare le aree nell'immagine

Misurare le aree nell'immagine

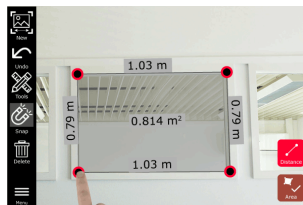
1. Selezionare **Area** (Area), quindi con i gesti aumentare lo zoom sull'oggetto da misurare.



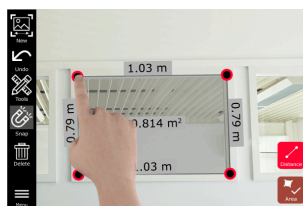
2. Toccare il primo punto dell'immagine per avviare la misura.
-  **Snap** (Snap): funzione di snap automatico sui bordi dell'immagine (attivo per impostazione predefinita).
 -  **Delete** (Elimina): consente di eliminare il punto o la linea misurata selezionati.
 -  **Undo** (Annulla): consente di annullare l'ultima operazione.



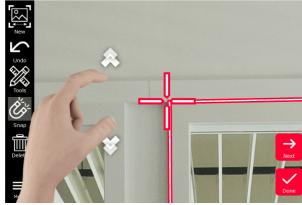
3. Toccare altri punti dell'immagine per definire l'area. Toccare nuovamente il pulsante **Area** (Area) per completare la definizione dell'area.



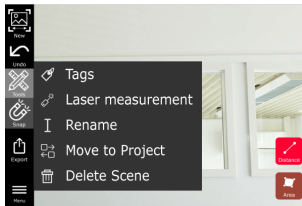
4. Toccare un punto misurato per attivare la modalità **Precisione**.



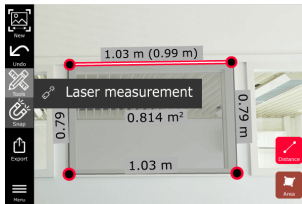
5. Trascinare e posizionarsi con precisione il mirino al centro del punto da misurare.
-  **Done** (Fatto): consente di confermare la posizione del punto.
 -  **Next** (Avanti): consente di passare al punto successivo per la selezione della modalità **Precisione**.



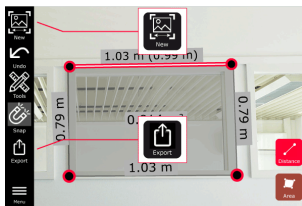
6. Nella sezione **Tools** (Strumenti) sono disponibili alcune funzioni come **Tags** (Tag) per aggiungere dei tag, **Rename** (Rinomina) e **Delete Scene** (Elimina scena) per rinominare o eliminare l'immagine 3D, **Move to Project** (Sposta in progetto) per spostarla; consultare la sezione [Organiser](#). È disponibile anche la voce **Laser measurement** (Misura laser), per misurare le distanze con il laser; consultare la sezione [Laser](#).



7. Selezionare una linea e misurare la distanza con il laser per la verifica incrociata della distanza. Il valore del laser è indicato tra parentesi; consultare la sezione [Laser](#).



8. Si possono scegliere diverse opzioni:
-  **New** (Nuovo): consente di uscire dalla modalità **Measure** (Misura) per scattare una nuova foto.
 -  **Export** (Esporta): consente di esportare l'immagine 3D in formato JPG o PDF.

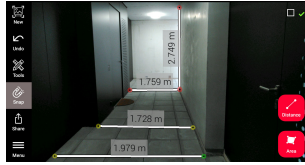


10.4

Stima della precisione

Stima della precisione

Dopo che un punto viene misurato, il colore del punto indica la precisione raggiunta:



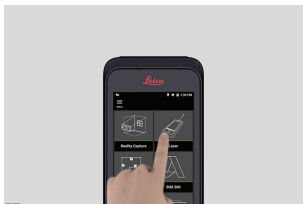
- Punto verde: la precisione é al massimo livello.
- Punto giallo: la precisione é ridotta.
- Punto rosso: la precisione potrebbe essere bassa, specialmente per le distanze 3D.

Possibili motivi per una precisione bassa o ridotta:

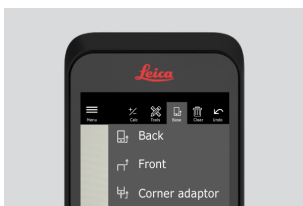
- Il punto è troppo distante dall'imager.
 - Avvicinarsi il più possibile al target.
 - Aumentare la linea di base. Consultare la sezione [Raccomandazione per la linea di base](#).
 - Il punto è troppo vicino ai bordi dell'immagine.
 - Assicurarsi che il punto sia centrato nella scena e catturare di nuovo.
 - Il punto non è visibile in tutti gli scatti.
-

Distanza

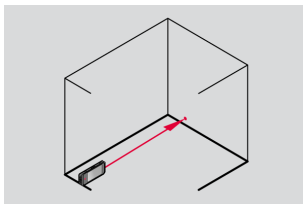
1. Selezionare la funzione **Laser**.



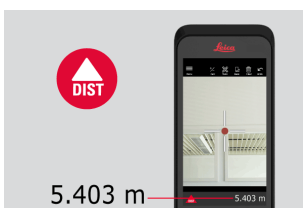
2. Regolare il riferimento della misura(base):
 - **Back** (Posteriore): la distanza viene misurata dalla parte inferiore del dispositivo (impostazione predefinita).
 - **Front** (Anteriore): la distanza viene misurata dalla parte superiore del dispositivo.
 - **Corner adaptor** (Adattatore angolare): la distanza viene misurata dall'adattatore angolare (opzionale).



3. Selezionare **Distance** (Distanza) nella sezione **Tools** (Strumenti). Orientare il laser verso il target.

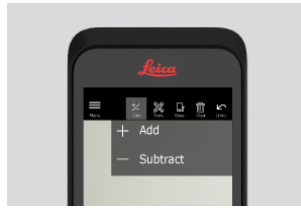


4. Premere il pulsante **Laser** (Laser); consultare la sezione [Componenti dello strumento](#).

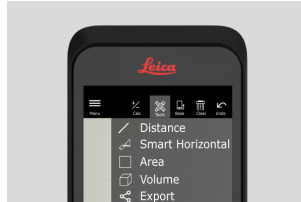


La distanza misurata viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo.

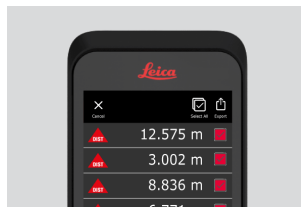
5. Selezionare **Calc** (Calcolo) e scegliere tra **Add** (Addizione) e **Subtract** (Sottrazione). Eseguire un'altra misura della distanza da aggiungere/sottrarre a/da quella precedente.



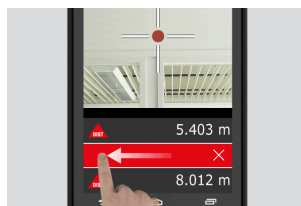
6. Selezionare **Tools** (Strumenti) per scegliere tra diversi tipi di misura (**Distance** (Distanza), **Smart Horizontal**, **Area** e **Volume**), quindi esportare le misure in un report in PDF.



7. Selezionare **Export** (Esporta) e selezionare la misura da stampare in un report PDF.



8. Scorrere da destra a sinistra per eliminare una singola misura oppure selezionare **Clear** (Cancella) per eliminarle tutte dall'elenco delle misure.

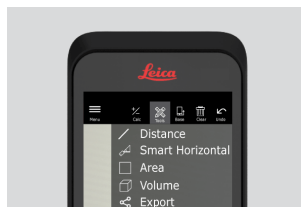


11.2

Smart Horizontal

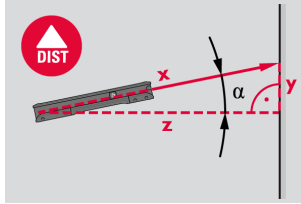
Smart Horizontal

1. Selezionare **Smart Horizontal** nella sezione **Tools** (Strumenti).

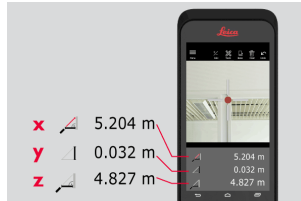


Se necessario impostare il riferimento della misura.

2. Orientare il laser attivo verso il target. Misurare selezionando il pulsante **Laser** (Laser).



3. Vengono calcolate le distanze verticali e orizzontali.

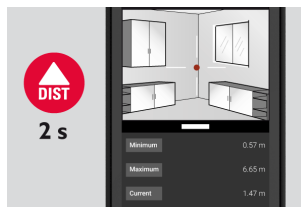


11.3

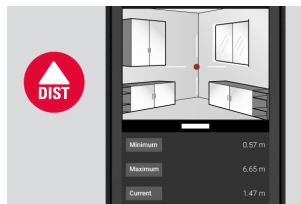
Tracciamento

Tracking

1. Tenere premuto il pulsante **Laser** (Laser) per due secondi per attivare la modalità **Tracking**.



2. Premere nuovamente il pulsante **Laser** (Laser) per concludere la misura.

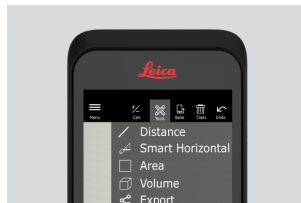


11.4

Area

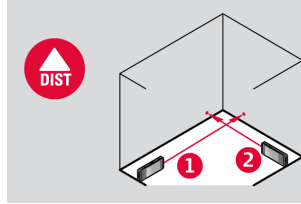
Area

1. Selezionare **Area** (Area) nella sezione **Tools** (Strumenti).



Se necessario impostare il riferimento della misura.

- Misurare due distanze (lunghezza e larghezza) con il pulsante **Laser** (Laser).



- La circonferenza e l'area vengono calcolate automaticamente.

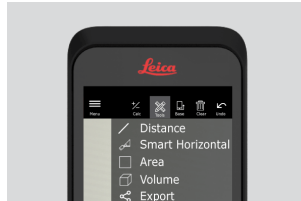


11.5

Volume

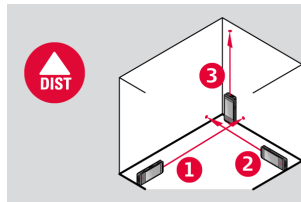
Volume

- Selezionare **Volume** (Volume) nella sezione **Tools** (Strumenti).

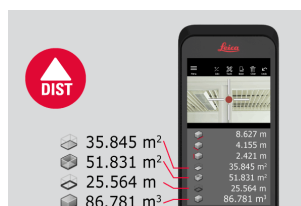


Se necessario impostare il riferimento della misura.

- Misurare tre distanze (lunghezza, larghezza e altezza) con il pulsante **Laser** (Laser).

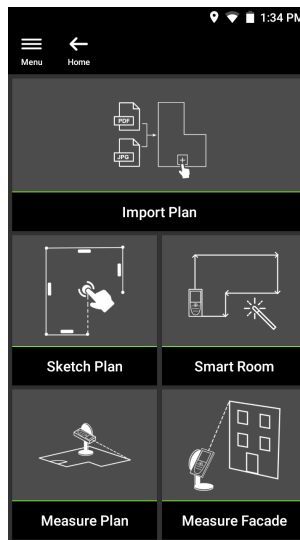


- Area, area della parete, circonferenza e volume vengono calcolati automaticamente.

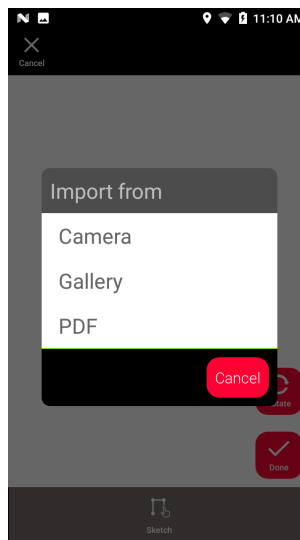


Import Plan (opzionale)

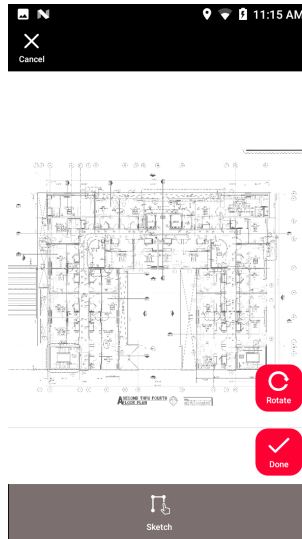
1. Seleziona la funzione **Import Plan** dal menu **Sketch & Document**.



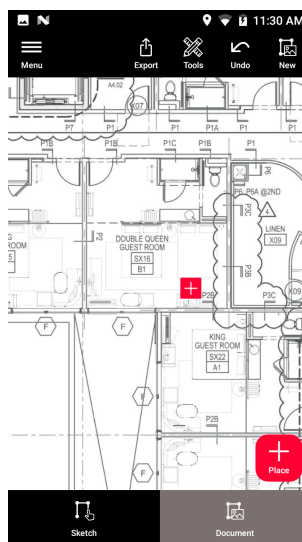
2. Selezionare una delle seguenti opzioni:
 - **Camera** (Fotocamera): consente di scattare una foto con la fotocamera del dispositivo.
 - **Gallery** (Galleria): consente di importare un'immagine dalla galleria delle immagini.
 - **PDF** (PDF): consente di importare un file PDF.



3. La funzione **Rotate** (Ruota) consente di modificare l'orientamento dell'immagine. Toccare **Done** (Fatto) per confermare.

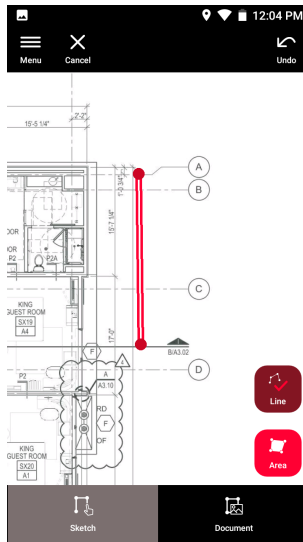


4. La modalità **Document** viene attivata automaticamente. Toccare **Place** (Posto), quindi toccare lo schermo per inserire una nuova posizione.



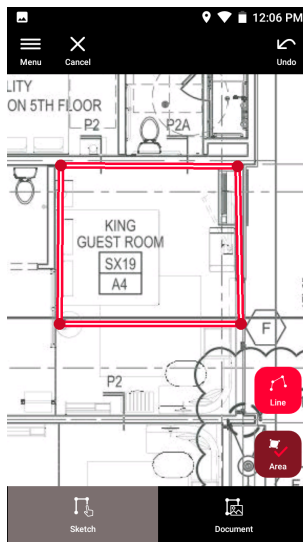
Per aggiungere l'Immagine 3D, seleziona il Posto (vedi [Sketch Plan \(Opzionale\)](#)).

5. Passare alla modalità **Sketch**. Toccare **Line** (Linea) e tracciare trascinando o toccando. Toccare nuovamente **Line** (Linea) per terminare la linea.

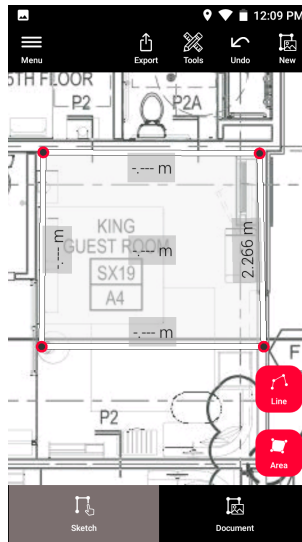


La linea termina automaticamente quando viene collegata al punto di partenza.

6. Toccare **Area** (Area) e tracciare trascinando o toccando. Per creare un'area toccare almeno tre punti dello schermo. Toccare nuovamente **Area** (Area) per completare la definizione dell'area.



7. Selezionare una linea e premere **Laser** (Laser) per misurare la lunghezza. In alternativa, Selezionare una linea e premere **Enter** (Invio) per aggiungere la lunghezza.



12.2

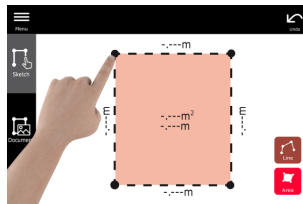
Sketch Plan (Opzionale)

Sketch Plan (opzionale)

1. Selezionare la funzione **Sketch Plan** nel menu **Sketch & Document**.

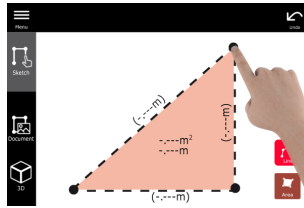


2. Selezionare il pulsante **Line** (Linea) e tracciare trascinando o toccando. Premere di nuovo il pulsante per concludere la linea.

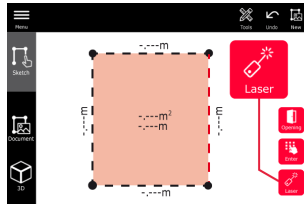


La linea termina automaticamente quando viene collegata al punto di partenza.

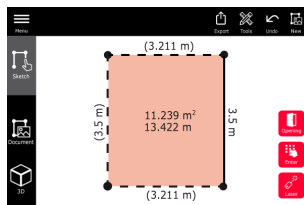
3. Selezionare il pulsante **Area** (Area) e tracciare trascinando o toccando. Per creare un'area toccare almeno tre punti dello schermo. Toccare nuovamente il pulsante **Area** (Area) per completare la definizione dell'area.



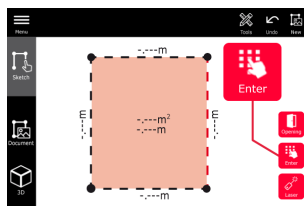
4. Selezionare una linea e premere **Laser** (Laser) per misurare la lunghezza.



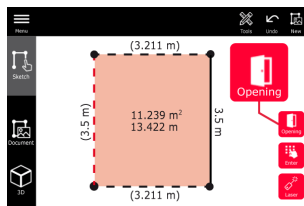
5. Il disegno viene messo in scala automaticamente. I valori calcolati sono indicati fra parentesi. L'area e il perimetro vengono indicati automaticamente sul disegno.



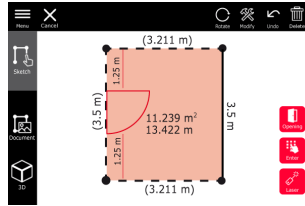
6. In alternativa, Selezionare una linea e premere **Enter** (Invio) per aggiungere la lunghezza.



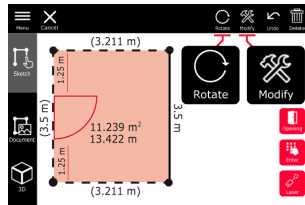
7. Selezionare una linea e premere **Opening** (Apertura) per aggiungere porte o finestre.



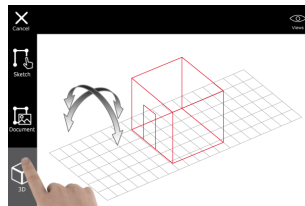
8. Trascinare l'apertura per spostarla o selezionare la distanza dalla parete e misurarla.



9. Selezionare l'apertura e premere **Modify** (Modifica) per cambiare il tipo e inserire la larghezza e l'altezza. Selezionare il pulsante **Rotate** (Ruota) per modificare l'orientamento dell'apertura.

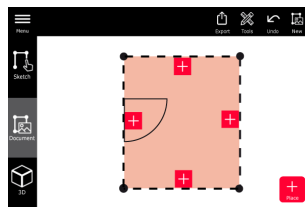


10. Passare alla modalità **3D**.

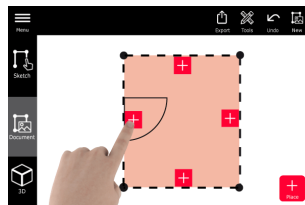


È possibile inserire l'altezza della stanza.

11. Passare a **Document**. Viene assegnato automaticamente un Posto a ogni linea. Per spostare un Posto, trascinarlo con il dito. Premere il pulsante **Place** (Posto) e toccare lo schermo per aggiungere un nuovo Posto.

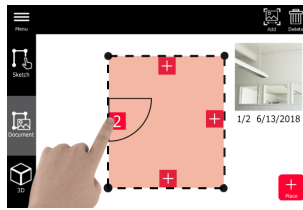


12. Selezionare un Posto per inserire un'immagine 3D.

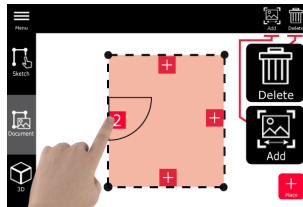


È possibile catturare una nuova immagine o navigare tra quelle esistenti. Una planimetria può contenere fino a 500 immagini 3D.

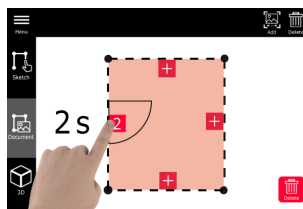
13. Selezionare un Posto per visualizzare le immagini 3D corrispondenti. Toccare l'anteprima dell'immagine per aprirla e aggiungere altre misure.



14. Selezionare un Posto per eliminare (**Delete**) o aggiungere (**Add**) un'immagine 3D. Il conteggio dei Posti si aggiorna.



15. Per eliminare un Posto, tenerlo premuto per 2 secondi e premere **Delete** (Elimina). Tutte le immagini 3D memorizzate vengono eliminate.



12.3

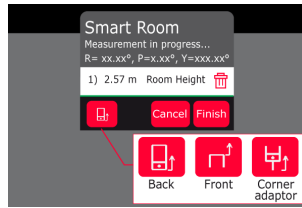
Smart Room (Opzionale)

Smart Room (opzionale)

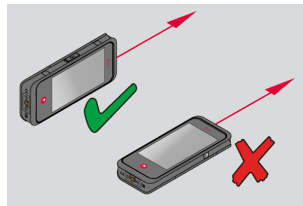
1. Selezionare la funzione **Smart Room** nel menu **Sketch & Document**.



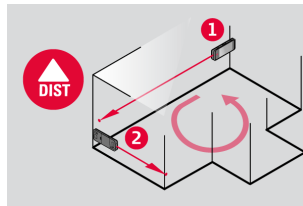
2. Impostare il riferimento della misura:
- **Back** (Posteriore): la distanza viene misurata dalla parte inferiore del dispositivo (impostazione predefinita).
 - **Front** (Anteriore): la distanza viene misurata dalla parte superiore del dispositivo.
 - **Corner adaptor** (Adattatore angolare): la distanza viene misurata dall'adattatore angolare (opzionale).



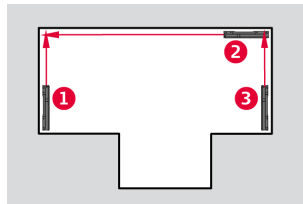
3. Durante la misura, non rivolgere lo schermo verso la parete.



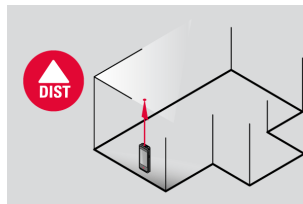
4. Misurare la stanza in senso orario/antiorario utilizzando il pulsante **Laser** (Laser). Sono supportate fino a 20 misure per ogni **Smart Room**.



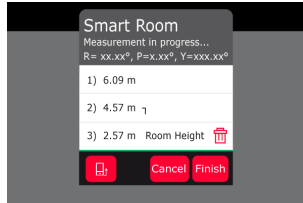
5. Se necessario si può misurare anche nella direzione opposta.



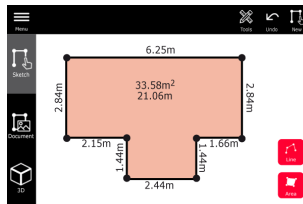
6. È possibile misurare l'altezza della stanza (**Room Height**) in qualsiasi momento.



7. I valori misurati vengono elencati sul display. Dopo l'ultima misura premere **Finish** (Fine).



8. La planimetria può essere modificata nella modalità **Sketch**, (vedere [Sketch Plan \(Opzionale\)](#)).

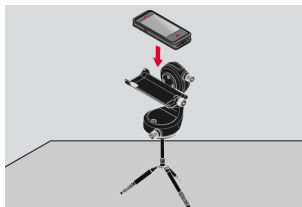


12.4

Measure Plan (Opzionale)

Measure Plan (opzionale)

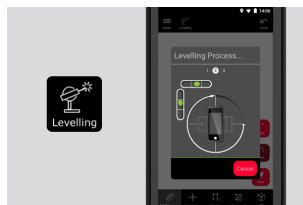
1. Collegare il BLK3D al Leica DST 360 adapter.



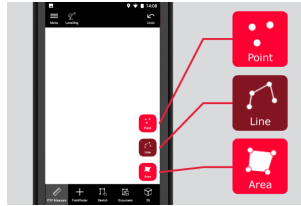
2. Selezionare la funzione **Measure Plan** nel menu **Sketch & Document**.



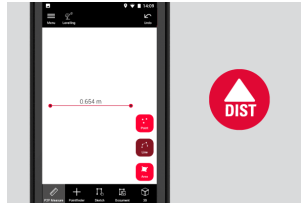
3. Prima di iniziare a misurare, livellare lo strumento. Seguire le istruzioni sullo schermo.



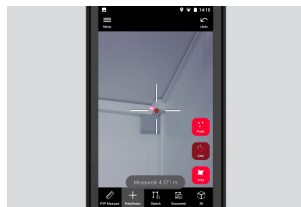
4. Selezionare **Point** (Punto), **Line** (Linea) o **Area** (Area) nella scheda **Misura P2P**.



5. Orientare il laser verso la destinazione e misurare con il pulsante **Measure** (Misura). I punti misurati vengono proiettati sulla superficie e visualizzati automaticamente sullo schermo.



6. Attivare la funzione **Pointfinder** per individuare il punto di destinazione con la fotocamera anteriore e misurare con il pulsante **Measure** (Misura).



7. La planimetria può essere modificata nella modalità **Sketch**, (vedere [Sketch Plan \(Opzionale\)](#)) o visualizzata in 3D.

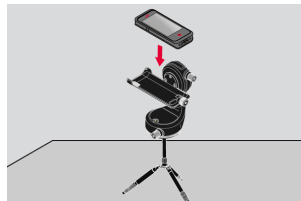


12.5

Measure Facade (Opzionale)

Measure Facade (opzionale)

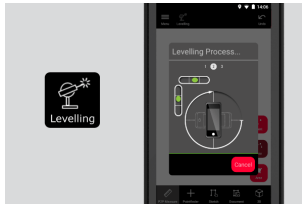
1. Collegare il BLK3D al Leica DST 360 adapter.



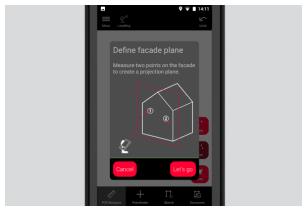
2. Selezionare la funzione **Measure Facade** nel menu **Sketch & Document**.



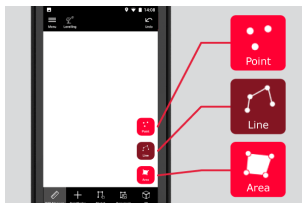
3. Prima di iniziare a misurare, livellare lo strumento. Seguire le istruzioni sullo schermo.



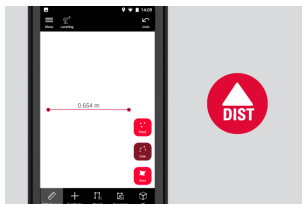
4. Definire il piano della facciata per realizzare una planimetria in proiezione. Seguire le istruzioni sullo schermo.



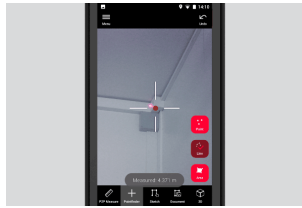
5. Dopo aver definito il piano della facciata, selezionare **Point** (Punto), **Line** (Linea) o **Area** (Area) nella scheda **P2P Measure** (Misure P2P).



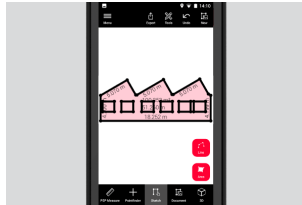
6. Orientare il laser verso la destinazione e misurare con il pulsante **Measure** (Misura). I punti misurati vengono proiettati sulla superficie e visualizzati automaticamente sullo schermo.



7. Attivare la funzione **Pointfinder** per individuare il punto di destinazione con la fotocamera anteriore e misurare con il pulsante **Measure** (Misura).



8. La planimetria può essere modificata nella modalità **Sketch**, (vedere [Sketch Plan \(Opzionale\)](#)).



La vista 3D non è disponibile per le facciate.

Publisher (opzionale)

Panoramica

Selezionare un'Immagine 3D ed utilizzare la funzione **Publisher** per salvare l'immagine sul cloud.



Per pubblicare un link è necessaria una connessione Internet.



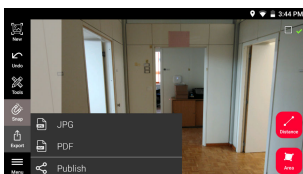
L'immagine 3D è disponibile per essere visualizzata e misurata in **BLK3D Web**.



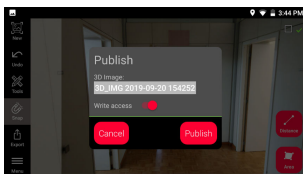
Tutte le modifiche effettuate in seguito sull'Immagine 3D originale non verranno sincronizzate con il file sul cloud.

Procedura

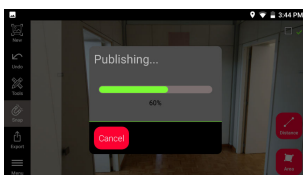
1. Le immagini 3D possono essere pubblicate all'interno della funzione Measure. Selezionare **Share** (Condividi), quindi **Publish** (Pubblica).



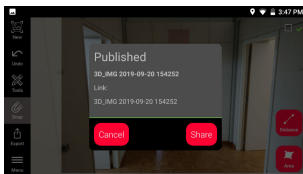
2. L'Immagine 3D può essere rinominata prima di iniziare la pubblicazione.



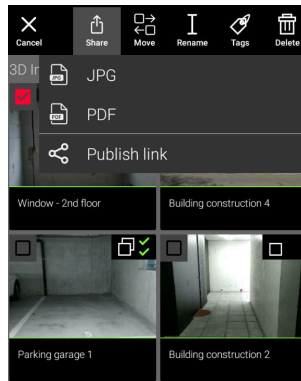
3. Quando il link viene pubblicato, l'Immagine 3D viene caricata sul cloud, dove resterà disponibile per 90 giorni.



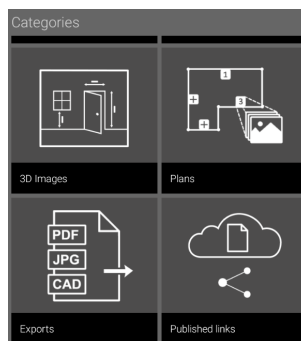
4. Verrà creato automaticamente un link. Per scegliere l'applicazione con cui condividere il link, selezionare il tasto **Condividi**. Il link apre l'Immagine 3D in **BLK3D Web**.



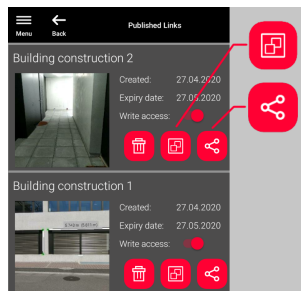
5. In alternativa, è possibile pubblicare un'Immagine 3D da **Organiser**. Selezionare un'Immagine 3D, selezionare **Condividi** e infine **Pubblica Link**.



6. Per accedere alla lista dei links pubblicati, aprire la categoria **Links Pubblicati** in **Organiser**.



7. Per copiare il link pubblicato, selezionare il bottone **Copia**. Selezionare il tasto **Condividi** per allegare un link pubblicato ad una email.



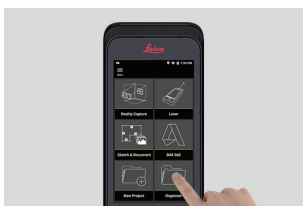
E' anche possibile eliminare il link, o attivare e disattivare i permessi di scrittura.



Quando un link viene eliminato, l'Immagine 3D viene rimossa dal cloud e non sarà più possibile aprirla in **BLK3D Web**.

Organiser

1. Selezionare la funzione **Organiser**.



2. Tutte le immagini 3D e le planimetrie vengono memorizzati in cinque categorie:
 1. **Tutti**.
 2. **Progetti**.
 3. **Immagini 3D**.
 4. **Planimetrie**.
 5. **Files Esportati**.

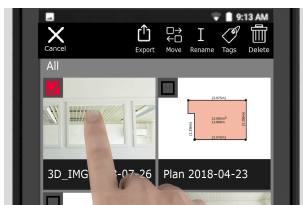


3. Aprire la categoria **Tutti**.

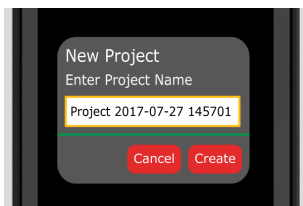


Vengono salvate tutte le planimetrie, le immagini 3D e i progetti.

4. L'opzione **Select** (Seleziona) consente di selezionare un elemento. Sono disponibili diverse azioni: **Export** (Esporta), **Move** (Sposta), **Rename** (Rinomina), **Tag** (Aggiungi tag) e **Delete** (Elimina).



5. Aprire la categoria **Progetti**, quindi selezionare il pulsante **Progetto** per creare una nuova cartella di progetto.





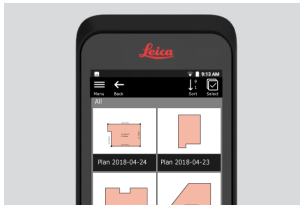
Le planimetrie e le immagini 3D si possono spostare nelle cartelle dei progetti.

6. Aprire la categoria (**3D Images**) Immagini 3D. Premere il pulsante **RC** per passare a **Reality Capture** e scattare nuove immagini 3D.



Tutte le immagini 3D realizzate con la funzione Reality Capture vengono memorizzate.

7. Aprire la categoria **Planimetrie**.



Tutte le planimetrie, comprese quelli con immagini 3D allegate, vengono memorizzate.

8. Premere il pulsante **S&D** per aggiungere una nuova planimetria.

9. Aprire la categoria **Files Esportati**.



Tutti i file esportati in formato PDF, JPG e CAD vengono memorizzati.

Controlla & Aggiusta

Le operazioni di controllo e regolazione di BLK3D si eseguono per mezzo della funzione **Controlla & Aggiusta**.

Controllo - È il processo di verifica della precisione del dispositivo per mezzo del controllo della precisione iniziale.



Si può eseguire tenendo lo strumento in mano.



Richiede il target di calibrazione BLK3D.



È consigliato dopo una caduta.

Aggiusta - È il processo di regolazione della precisione del dispositivo.



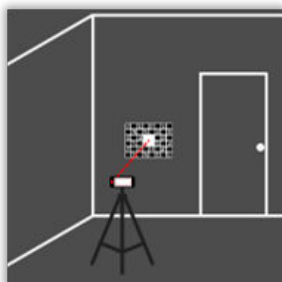
Richiede il target di calibrazione BLK3D, il treppiede e l'adattatore per treppiede.

Nel menu è possibile:

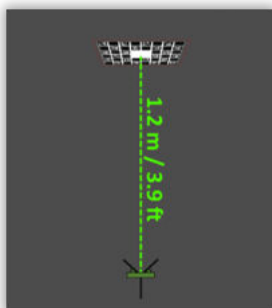
- Controllare la data dell'ultimo controllo.
- Controllare la data dell'ultimo aggiustamento.
- Controllare la precisione.
- Ripristinare lo stato della calibrazione alle impostazioni predefinite.

Come eseguire il controllo della precisione iniziale

1. Posizionare il target di calibrazione BLK3D sul pavimento o contro la parete e orientare il laser verso il centro del target di calibrazione.

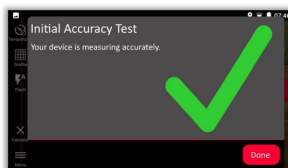


2. Il target di calibrazione deve rientrare nel riquadro rosso visualizzato sullo schermo. Con le linee-guida sullo schermo, regolare la distanza tra fotocamera e target di calibrazione (1,2 m/3,9 piedi). Acquisire l'immagine selezionando il pulsante **Photo** (Foto) sullo schermo.

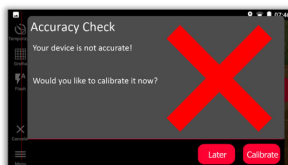


3. Al termine del controllo viene emesso un feedback:

Il dispositivo è calibrato. Non sono necessarie regolazioni.
Per concludere, selezionare **Done** (Fatto).



Il controllo non è riuscito. Il dispositivo non è calibrato.
Selezionare **Calibrate** (Calibrazione) per avviare il processo di calibrazione. Selezionare **Later** (Più tardi) per posticipare l'operazione.



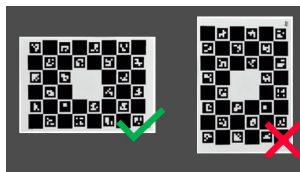
Come eseguire la calibrazione

1. Installare il BLK3D in orizzontale sul treppiede.

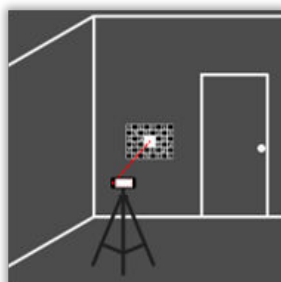


La calibrazione non è possibile senza usare il treppiede.

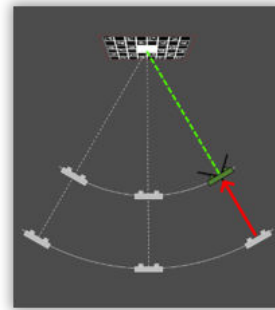
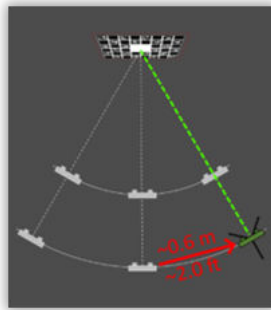
2. Posizionare o appendere il target di calibrazione alla parete.



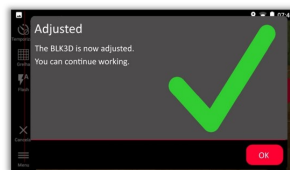
3. Con il laser, regolare l'altezza del treppiede al centro del target di calibrazione.



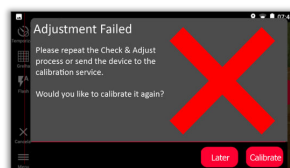
4. Il processo di aggiustamento prevede le seguenti fasi:
1. Regolare la distanza della fotocamera dal target di calibrazione.
 2. Spostarsi a sinistra o a destra seguendo le istruzioni sullo schermo.
 3. Il target di calibrazione deve rientrare nel riquadro rosso visualizzata sullo schermo.
 4. Acquisire l'immagine selezionando l'opzione Laser/Photo (Laser/Foto) sullo schermo.
 5. Seguire le istruzioni sullo schermo per completare la procedura.



5. Al termine del processo di calibrazione viene emesso un feedback:
Il dispositivo è calibrato. Selezionare **OK** per terminare.



La calibrazione non è riuscita. Il dispositivo non è calibrato. Selezionare **Calibrate** (Calibrazione) per riavviare il processo di calibrazione. Selezionare **Later** (Più tardi) per posticipare l'operazione.



Cura

- Pulire il dispositivo con un panno umido e morbido. Maneggiare con cura.
- Non immergere il dispositivo nell'acqua.
- Non usare detergenti o solventi aggressivi.
- Eseguire regolarmente il backup dei dati. Leica Geosystems AG non è responsabile dell'eventuale perdita di dati.
- Lo strumento BLK3D Imager è un dispositivo di misura ottica ad alta precisione.
- Evitare le cadute. Per evitare che cada a terra indossare la tracolla. Se subisce forti urti o vibrazioni il prodotto può funzionare in modo anomalo. Dopo una caduta, controllare la calibrazione delle fotocamere.
- In caso di uso prolungato il dispositivo può surriscaldarsi. Non si tratta di un guasto ma di un comportamento normale.

16.1**Trasporto****Trasporto a bordo di un veicolo stradale**

Non trasportare mai lo strumento senza custodia a bordo di un veicolo stradale: impatti e vibrazioni potrebbero danneggiarlo. Trasportare sempre il prodotto nella custodia e fissarlo in modo sicuro.

Per i prodotti privi di custodia, utilizzare l'imballaggio originale o un imballaggio equivalente.

Spedizione

Quando si trasporta lo strumento in treno, aereo o nave, usare l'imballaggio originale Leica Geosystems, la custodia e il cartone o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da impatti e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto di leggi e regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, contattare il proprio spedizioniere o società di trasporto locale.

Regolazioni sul campo

Se il prodotto viene sottoposto a sollecitazioni meccaniche intense, ad esempio a causa di frequenti trasferimenti o manipolazione inadeguata, o se viene conservato per lunghi periodi, potrebbe manifestare deviazioni e minore precisione delle misure. Eseguire periodicamente delle misurazioni di prova e realizzare le regolazioni sul campo indicate nel Manuale d'uso, prima di utilizzare il prodotto.

16.2**Stoccaggio****Apparecchio**

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un veicolo, vanno rispettati i limiti di temperatura previsti. Per informazioni consultare il capitolo [17 Dati tecnici](#).

Batterie agli ioni di litio

- Si faccia riferimento al paragrafo [17 Dati tecnici](#) per informazioni sui valori di temperatura di stoccaggio
- Prima di stoccare l'apparecchiatura, togliere le batterie e il caricabatterie
- Dopo lo stoccaggio, ricaricare le batterie prima dell'utilizzo
- Proteggere le batterie dall'umidità. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere stoccate o utilizzate
- Si consiglia di conservare le batterie a una temperatura compresa tra 0 °C e +30 °C (tra +32 °F e 86 °F), in ambiente asciutto, per ridurre al minimo l'auto-scarica.
- Alle temperature indicate, le batterie con una carica compresa tra il 40% e il 50% possono essere conservate fino a un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.

16.3

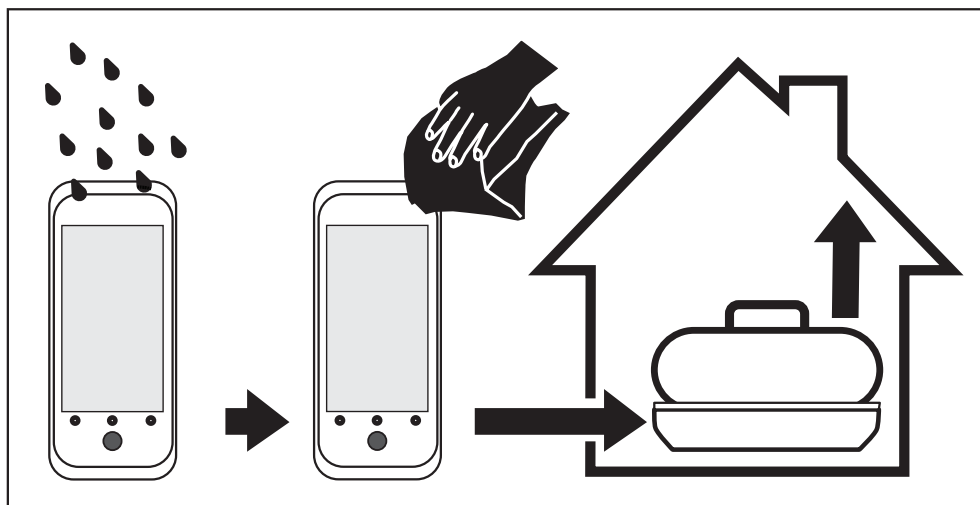
Pulizia e asciugatura

Prodotto e accessori

- Soffiare via la polvere da lenti e prismi.
- Non toccare mai il vetro con le dita.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidirlo con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi perché potrebbero corrodere i componenti polimeri.

Prodotti umidi

Asciugare il dispositivo e gli accessori a una temperatura non superiore a 40 °C/104 °F. Rimuovere il coperchio della batteria e asciugare il vano batterie.



Cavi e connettori

Tenere i connettori puliti e asciutti. Eliminare lo sporco depositato all'interno di connettori e cavi.

17

Dati tecnici

17.1

Conformità ai regolamenti nazionali

Informazioni normative

Informazioni normative, certificazioni e marchi di conformità sono disponibili sul sito BLK3D. Accedere a **Impostazioni Android > Informazioni sul telefono > Informazioni normative**.

17.1.1

BLK3D

Conformità alla legislazione nazionale

- FCC parte 15 (in vigore negli Stati Uniti)
- Leica Geosystems AG dichiara che l'apparecchiatura radio di tipo BLK3D è conforme alla direttiva 2014/53/UE e alle altre direttive europee in vigore.
Il testo completo della dichiarazione di conformità per l'UE è disponibile all'indirizzo: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



I dispositivi di classe 1 ai sensi della direttiva europea 2014/53/UE (RED) possono essere commercializzati e utilizzati senza limitazioni in qualsiasi stato membro del SEE.

- La conformità per i paesi in cui vigono altre disposizioni nazionali non coperte dalla direttiva FCC, parte 15, o dalla direttiva europea 2014/53/UE deve essere approvata prima della messa in esercizio.
- Il presente dispositivo è conforme alle norme giapponesi che disciplinano le comunicazioni radio (電波法) e al diritto commerciale giapponese in materia di telecomunicazioni (電気通信事業法).
- Questo dispositivo non deve essere modificato, altrimenti il numero di designazione non sarà più valido.

17.1.2

Disposizioni sulle merci pericolose

Disposizioni sulle merci pericolose

Molti prodotti Leica Geosystems sono alimentati da batterie al litio. Le batterie al litio, in determinate condizioni, possono essere pericolose e comportare dei rischi per la sicurezza. In determinate condizioni, le batterie al litio possono surriscaldarsi e incendiarsi.



Se si trasporta o si spedisce un prodotto Leica con batterie al litio a bordo di un aereo di linea, è necessario attenersi alle **disposizioni IATA sulle merci pericolose**.



Leica Geosystems ha sviluppato delle **linee guida** su "Come trasportare i prodotti Leica" e "Come spedire i prodotti Leica" con batterie al litio. Prima di trasportare un prodotto Leica, è necessario consultare queste linee guida accedendo alla nostra pagina web ([IATA Lithium Batteries](#)) per agire in conformità alle disposizioni IATA sulle merci pericolose e di trasportare i prodotti Leica in modo corretto.



È vietato trasportare o spedire batterie danneggiate o difettose su qualsiasi aeromobile. Occorre quindi verificare che le batterie siano in buone condizioni e idonee per il trasporto.

17.2

Dati tecnici generali del prodotto

Misura laser della distanza (ISO 163331-1)

Tipo	Valore	
Precisione in condizioni favorevoli ¹	±1,0 mm ³	±0,04 in ³

Tipo		Valore
Precisione in condizioni sfavorevoli ²		$\pm 2,0 \text{ mm}^3$ $\pm 0,08 \text{ in}^3$
Portata in condizioni favorevoli ¹		250 m 820 piedi
Portata in condizioni sfavorevoli ²		120 m 394 piedi
Risoluzione		0,1 mm 1/32 pollici
X-Range Power Technology™		Sì
Ø punto laser in funzione della distanza		6 mm a 10 m 30 mm a 50 m 60 mm a 100 m
1	Fa riferimento a una riflettività del target del 100% (parete dipinta di bianco), con illuminazione dello sfondo bassa, a 25 °C	
2	Fa riferimento a una riflettività del target dal 10 al 100%, con illuminazione dello sfondo alta, tra -10 °C e +50 °C.	
3	Le tolleranze si riferiscono a distanze comprese tra 0,05 m e 10 m, con un livello di confidenza del 95%. La tolleranza massima può peggiorare fino a 0,1 mm/m tra 10 m e 30 m, a 0,20 mm/m tra 30 m e 100 m, a 0,30 mm/m per distanze di oltre 100 m.	

Misura dell'inclinazione

Tipo		Valore
Tolleranza di misura del raggio laser ¹		$\pm 0,2^\circ$
Tolleranza di misura della custodia ¹		$\pm 0,2^\circ$
Portata		360°
1	Dopo la calibrazione da parte dell'utente. Deviazione aggiuntiva dall'angolo di $\pm 0,01^\circ$ per grado fino a $\pm 45^\circ$ in ciascun quadrante.	

Misura punto-punto con DST 360 (opzionale)

Tipo		Valore
Portata operativa del sensore verticale		-64° - >90°
Precisione del sensore verticale fino a		$\pm 0,1^\circ$
Portata operativa del sensore orizzontale		360°
Precisione del sensore orizzontale fino a		$\pm 0,1^\circ$
Tolleranza della funzione punto-punto per distanze approssimative (combinazione di sensori e misura della distanza)		$\pm 2 \text{ mm}$ a 2 m $\pm 5 \text{ mm}$ a 5 m $\pm 10 \text{ mm}$ a 10 m
Portata di livellamento		$\pm 5,0^\circ$

Informazioni generali

Tipo		Valore
Dimensioni (altezza x larghezza x lunghezza)		180,6 x 77,6 x 27,1 mm 7,11 x 3,06 x 1,07 in

Tipo	Valore	
Peso (con batteria ricaricabile)	480 g	17 once
Limiti di temperatura		
Stoccaggio	Da -25 a 60 °C	Da -13 a 140 °F
Utilizzo	Da -10 a 50 °C	Da 14 a 122 °F
Ricarica	Da 0 a 40 °C	Da 32 a 104 °F
Adattatore per treppiede	Sono supportati gli adattatori a vite UNC 1/4-20	

Tecnologia

Tipo	Valore
Sistema operativo	Android 7 (Nougat)
Processore	Snapdragon 820E QuadCore (2,35 GHz)
Memoria RAM	4 GB
Processore in tempo reale	STM32F446
Schermo	Multi-touchscreen capacitivo LCD da 5.0" IPS, HD, 720x1280, chimicamente rinforzato. Luminosità: 450 cd/m ²
Camera stereoscopica	
Pixel	2x10 MP (linea base diagonale da 15,8 cm)
Campo visivo	80°
Distanza focale	4,0 mm (22 mm equivalente su 35 mm, 1:1)
Diaframma	f/3.0
Fotocamera EDM laser	
Pixel	2 MP
Campo visivo	14°
I/O	USB tipo-C 1.0 per il trasferimento dati e la ricarica (impermeabile), altoparlante e microfono integrati
Tastiera	Tre pulsanti fisici (Accensione, Laser/Acquisizione foto, Acquisizione foto) Quattro pulsanti touch (Indietro, Inizio, Recenti, Laser/Foto)
Sensori supplementari	Bussola, accelerometro e giroscopio 3D
Classe laser	2
Tipo di laser	655 nm, 0,95 mW

Stoccaggio

Tipo	Valore
Memoria interna	64 GB
Scatti singoli	14000 Immagini 3D

Tipo	Valore
Scatti multipli	5000 Immagini 3D (2 scatti)

Comunicazione

Tipo	Valore
Bluetooth® Smart	
Bluetooth	v4.1 e v2.1
Potenza irradiata (BLE)	1,78 mW
Potenza irradiata (BT classico)	10,00 mW
Frequenza	2.402 - 2.480 MHz

Tipo	Valore
WLAN	
Standard	802.11 b/g/n
Potenza irradiata	6,31 mW
Frequenza	2.412 - 2.462 MHz
GPS	A-GPS e GLONASS

Gestione dell'alimentazione

Tipo	Valore
Batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio (3,80 V, 3.880 mAh, 14,7 Wh) (in dotazione)
Gestione dell'alimentazione	Alimentatore CA (ingresso: 100 - 240 V CA) (in dotazione) Caricabatterie esterno (ingresso: 100 - 240 V CA) (opzionale)
Tempo di ricarica	<3,5 h (con alimentatore CA) <5 h (con caricabatterie esterno opzionale)
Autonomia	
Acquisizione tipica ¹	4 ore per 220 acquisizioni a scatto multiplo
Acquisizione continua ¹	2,5 ore per 1.000 acquisizioni a scatto singolo
Misure laser	6,5 h per 9.500 misure laser
Spegnimento automatico	Dopo 3 ore

¹ Wi-Fi®, Bluetooth® disattivato, flash disattivato, luminosità dello schermo al 50%

Descrizione

Il Leica BLK3D è coperto da una garanzia di un anno fornita da Leica Geosystems AG.

Informazioni più dettagliate sulla garanzia limitata internazionale sono disponibili su Internet all'indirizzo:

https://leica-geosystems.com/-/media/files/leicageosystems/about_us/legal%20document/internationallimitedwarranty_english_2013.ashx?la=en

Descrizione

Le presenti avvertenze aiutano la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere ed evitare possibili pericoli durante l'uso.

La persona responsabile del prodotto deve garantire che gli utenti comprendano queste istruzioni e le seguano.

Informazioni sui messaggi di avvertenza

I messaggi di avvertenza sono fondamentali per la sicurezza dello strumento. Vengono visualizzati ogni volta che possono verificarsi pericoli o situazioni di pericolo.

I messaggi di avvertenza...

- avvisano l'utente di pericoli diretti e indiretti relativi all'uso del prodotto.
- contengono norme di comportamento generali.

Per la sicurezza dell'utente, è necessario osservare e rispettare tutte le norme e i messaggi di sicurezza! Il manuale deve quindi essere sempre a disposizione di tutti coloro che svolgono le attività qui descritte.

PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e AVVISO sono termini di segnalazione standardizzati che identificano diversi livelli di pericolo e di rischio legati alle lesioni personali e ai danni materiali. Per la propria sicurezza personale è importante leggere e comprendere bene la tabella che segue, contenente i diversi termini di segnalazione. I messaggi di avvertenza possono contenere simboli informativi e testi supplementari relativi alla sicurezza.

Tipo	Descrizione
 PERICOLO	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o lesioni fisiche gravi.
 AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare morte o lesioni fisiche gravi.
 ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare lesioni fisiche minori o non gravi.
AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare notevoli danni materiali, economici e ambientali.
	Paragrafo importante da osservare per l'uso tecnicamente corretto ed efficiente dello strumento.

19.2

Definizione dell'uso

Uso previsto

- Acquisizione di immagini 3D
- Misure con immagini 3D
- Misurazione di distanze
- Misura dell'inclinazione
- Misura da punto a punto
- Trasferimento dati tramite Bluetooth®/WLAN
- Esportazione in file CAD 2D/3D

Utilizzo improprio ragionevolmente prevedibile

- Uso del prodotto senza conoscere le istruzioni
- Utilizzo al di fuori dei limiti consentiti
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo
- Apertura del prodotto con utensili, ad esempio cacciaviti, se l'operazione non è prevista per determinate funzioni
- Modifica o conversione dello strumento
- Utilizzo di uno strumento rubato
- Utilizzo di prodotti che presentano danni o difetti evidenti
- Utilizzo con accessori di altri produttori senza previa approvazione esplicita di Leica Geosystems
- Danneggiamento intenzionale da terzi
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o applicazioni di monitoraggio simili senza dispositivi supplementari di controllo e sicurezza
- Puntamento diretto verso il sole
- Misure di sicurezza inadeguate sul cantiere di lavoro

AVVERTENZA

L'utilizzo improprio può causare lesioni, malfunzionamenti o danni.

È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili rischi e i mezzi per prevenirli.

- Non utilizzare il prodotto finché l'utente non è stato istruito sul suo impiego.

19.3

Limiti di utilizzo

Ambiente

Adatto per l'uso in un'atmosfera appropriata all'abitazione umana permanente. Non adatto all'uso in ambienti aggressivi o esplosivi.

AVVERTENZA

Attività in aree pericolose o in prossimità di impianti elettrici o in situazioni analoghe

Rischio per la vita.

Precauzioni:

- La persona responsabile del prodotto deve contattare le autorità responsabili della sicurezza e gli esperti di sicurezza prima di lavorare in tali condizioni.

19.4

Responsabilità

Produttore dello strumento

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, qui di seguito chiamata Leica Geosystems, è responsabile della fornitura del prodotto, incluse le istruzioni per l'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Persona responsabile del prodotto

La persona responsabile del prodotto deve:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni riportate nel Manuale dell'utente
- Garantire che il prodotto venga utilizzato secondo le istruzioni
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni
- Interrompere immediatamente l'utilizzo e informare Leica Geosystems qualora il prodotto e l'applicazione non siano più sicuri
- Verificare che vengano rispettate le leggi nazionali, le norme e le condizioni per l'utilizzo dei prodotti

19.5

Rischi legati all'utilizzo

AVVISO

Cadute, utilizzi impropri, modifiche, conservazione per lunghi periodi o trasporto del prodotto

Prestare attenzione a eventuali risultati di misura errati.

Precauzioni:

- Eseguire periodicamente misurazioni di prova e svolgere le regolazioni sul campo indicate nel Manuale d'uso, in particolare dopo che il prodotto è stato utilizzato in modo anomalo oppure prima e dopo misurazioni importanti.



Si consiglia di utilizzare la funzione **Check & Adjust (Controlla & Aggiusta)** e il target di calibrazione BLK3D per verificare la precisione.

AVVERTENZA

Sollecitazioni meccaniche inadeguate sulle batterie

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie, condizioni meccaniche non idonee possono costituire pericolo di incendio.

Precauzioni:

- Prima di spedire o smaltire lo strumento, farlo funzionare fino a scaricarne completamente le batterie.
- Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali in vigore.
- Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni allo spedizioniere o all'azienda di trasporto.

AVVERTENZA

Esposizione delle batterie a sollecitazioni meccaniche intense, alta temperatura ambiente o immersione in fluidi

Possono provocare perdite dalle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Precauzioni:

- ▶ Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle alte temperature. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in liquidi.

AVVERTENZA

Cortocircuito tra i terminali delle batterie

Il cortocircuito tra i terminali delle batterie, che può essere causato dal contatto accidentale (ad esempio quando vengono riposte o trasportate in tasca) con gioielli, chiavi, carta metallizzata o altri oggetti di metallo, può provocare un surriscaldamento delle batterie e causare lesioni o incendi.

Precauzioni:

- ▶ Evitare che i terminali della batteria entrino in contatto con oggetti metallici o conduttivi.

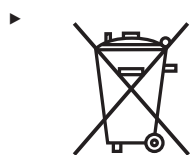
AVVERTENZA

Smaltimento non corretto del prodotto

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le seguenti condizioni:

- L'eventuale combustione di componenti polimerici provoca l'emissione di gas tossici dannosi per la salute.
- Se le batterie vengono danneggiate o subiscono un riscaldamento eccessivo, possono esplodere ed essere causa di avvelenamento, ustioni, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in violazione delle disposizioni vigenti, esponendo se stesse e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Precauzioni:



Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto correttamente, in conformità alle norme in vigore nel proprio Paese.

Impedire sempre l'accesso al prodotto da parte di personale non autorizzato.

AVVERTENZA

Apparecchiatura non riparata correttamente

Rischio di lesioni agli utenti e distruzione dell'apparecchiatura a causa della mancanza di conoscenze relative alla riparazione.

Precauzioni:

- ▶ Solo i centri di assistenza autorizzati Leica Geosystems possono riparare questi prodotti.

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica Geosystems può annullare il diritto dell'utilizzatore a usare lo strumento.

ATTENZIONE

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie consigliati dal produttore.

19.6

Classificazione del laser

19.6.1

Informazioni generali

Informazioni generali

I capitoli seguenti contengono istruzioni e informazioni sull'addestramento in relazione alla sicurezza degli strumenti laser ai sensi dello standard internazionale IEC 60825-1 (2014-05) e della relazione tecnica IEC TR 60825-14 (2004-02). Le informazioni riportate consentono alla persona responsabile del prodotto e a chi lo utilizza di prevedere ed evitare rischi durante l'uso.

-  Ai sensi dello standard IEC TR 60825-14 (2004-02), i prodotti laser di classe 1, classe 2 e classe 3R non richiedono:
 - coinvolgimento di un addetto alla sicurezza per il laser
 - abiti e occhiali protettivi
 - speciali segnali di pericolo nella zona in cui si utilizza il laser purché utilizzati e gestiti come definito nel presente Manuale d'Uso, in considerazione del basso livello di pericolosità per gli occhi.
-  Le leggi nazionali e le normative locali potrebbero prevedere condizioni più rigorose per l'utilizzo sicuro dei laser, rispetto a quanto stabilito dagli standard IEC 60825-1 (2014-05) e IEC TR 60825-14 (2004-02).

19.6.2

BLK3D

Informazioni generali

Il laser integrato nello strumento emette un raggio laser rosso visibile che fuoriesce dalla parte anteriore del prodotto.

Il prodotto laser descritto in questo capitolo rientra nella classe 2 dei prodotti laser in conformità a:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Sicurezza dei prodotti laser"

Questi prodotti sono sicuri se l'esposizione al raggio è momentanea, ma possono essere pericolosi se si fissa il raggio intenzionalmente. Il raggio può provocare abbagliamento, accecamento da lampo e immagini residue, soprattutto in condizioni di luce bassa.

Descrizione	Valore
Lunghezza d'onda	655 nm
Massima potenza radiante	0,95 mW
Durata dell'impulso	>400 ps
Frequenza di ripetizione dell'impulso (PRF)	320 MHz
Divergenza del raggio	0,16 x 0,6 mrad

⚠ATTENZIONE

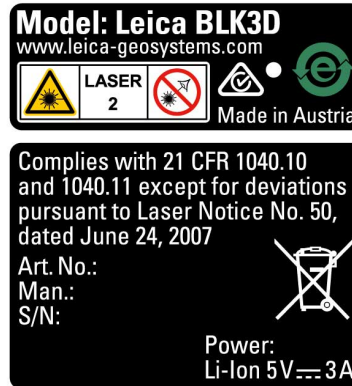
Prodotto laser di classe 2

Dal punto di vista della sicurezza, i prodotti laser di classe 2 non sono intrinsecamente sicuri per gli occhi.

Precauzioni:

- ▶ Evitare di fissare il raggio o di guardarlo attraverso strumenti ottici.
- ▶ Evitare di puntare il raggio verso persone o animali.

Etichettatura



19.7

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Descrizione

Il termine "compatibilità elettromagnetica" indica la capacità dello strumento di funzionare correttamente in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.

⚠ATTENZIONE

Radiazioni elettromagnetiche

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare interferenze ad altre apparecchiature.

Precauzioni:

- ▶ Anche se il prodotto è conforme a rigidi regolamenti e alle norme vigenti, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che disturbi altre apparecchiature.

ATTENZIONE

Uso del prodotto con accessori di altri produttori. Ad esempio, computer da campo, PC o altri apparecchi elettronici, cavi non standard o batterie esterne

Possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Precauzioni:

- ▶ Utilizzare solo le apparecchiature e gli accessori consigliati da Leica Geosystems.
- ▶ Gli eventuali accessori utilizzati insieme al prodotto devono essere conformi ai rigorosi requisiti definiti dalle linee guida e dalle norme.
- ▶ Quando si utilizzano computer, radio ricetrasmettenti o altri apparecchi elettronici, prestare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

ATTENZIONE

Radiazioni elettromagnetiche intense. Ad esempio, nelle vicinanze di trasmettitori radio, transponder, radiotelefoni portatili o generatori diesel

Anche se il prodotto è conforme a rigidi regolamenti e alle norme pertinenti, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che in questi ambienti elettromagnetici il funzionamento del prodotto venga disturbato.

Precauzioni:

- ▶ Se si eseguono misurazioni in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

19.8

Dichiarazione FCC, in vigore negli USA.

USA



Il paragrafo che segue, con sfondo grigio, riguarda solo i prodotti senza radio.

AVVERTENZA

Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della sezione 15 delle normative FCC.

Questi limiti sono concepiti per una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in ambiente residenziale.

Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e se non viene installato e utilizzato secondo le istruzioni può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non vi è tuttavia alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

Se lo strumento dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva (per verificarlo è possibile spegnere e riaccendere lo strumento), si può cercare di eliminare le interferenze nei modi seguenti:

- Orientando o posizionando diversamente l'antenna ricevente.
- Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica Geosystems può annullare il diritto dell'utilizzatore a usare lo strumento.

Dichiarazione FCC sull'esposizione a radiazioni

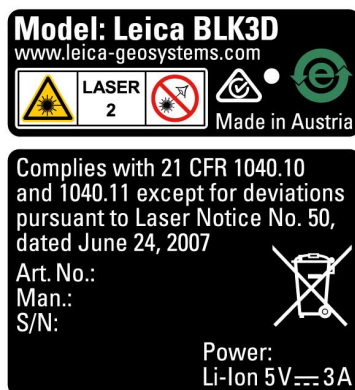
La potenza massima irradiata dallo strumento è molto inferiore ai limiti FCC di esposizione alle radiofrequenze. Tuttavia lo strumento deve essere utilizzato in modo tale da ridurre al minimo il potenziale di contatto con le persone durante il normale funzionamento. Per evitare di superare i limiti di esposizione alle radiofrequenze fissati dalle norme FCC, tenere una distanza di almeno 20 cm tra l'operatore (o eventuali altre persone nelle vicinanze) e l'antenna integrata dello strumento.



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Etichettatura



 WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Canada Déclaration de Conformité

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
 2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
-

905450-5.0.0it

Traduzione in italiano dall'originale inglese (905446-5.0.0en)
Pubblicato in Svizzera, © 2023 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com

