

# Leica Lino ML90, ML180



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Manuale d'uso

Versione 785880b

Italiano

Congratulations per aver acquistato uno strumento della serie Leica Lino ML.



Prima di mettere in funzione lo strumento leggere attentamente il manuale d'uso e in particolare il paragrafo "Norme di sicurezza".

## Indice

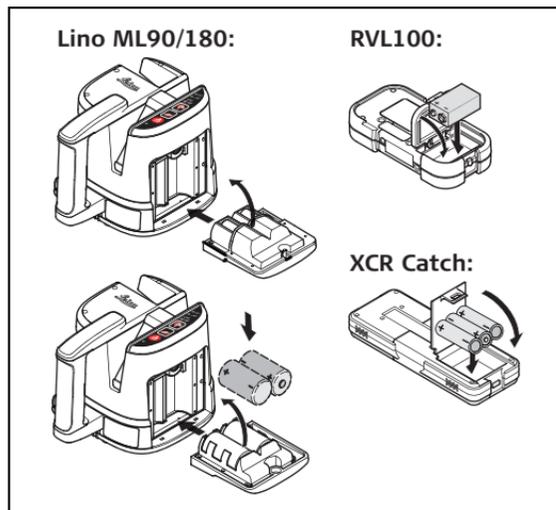
|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Messa in funzione .....                     | 1  |
| Elementi di comando e visualizzazione ..... | 4  |
| Funzionamento .....                         | 5  |
| Utilizzo dei ricevitori laser.....          | 9  |
| Controllo della precisione .....            | 16 |
| Dati tecnici.....                           | 19 |
| Cura e Trasporto .....                      | 21 |
| Norme di sicurezza.....                     | 23 |
| Garanzia.....                               | 26 |

## Messa in funzione

### Inserimento / sostituzione delle batterie

IT

- 1 Lino ML90/180: Aprire il vano batterie, per sbloccare la vite usare una moneta o un cacciavite piatto e ruotare la chiusura di un quarto di giro in senso orario.
- 2 Aprire il coperchio del vano e inserirvi le batterie con la polarità corretta.



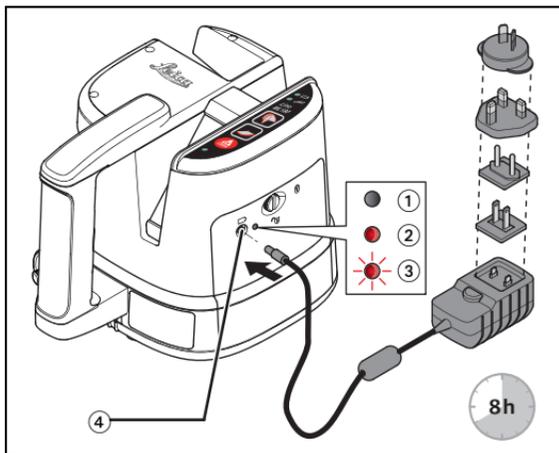
- 3 Rimontare il coperchio nello strumento inserendo prima la parte inferiore.
- 4 Bloccare il vano batterie ruotando la chiusura di un quarto di giro in senso antiorario.

 Quando lo stato di carica delle batterie è troppo basso il simbolo ⑥ si illumina. In tal caso sostituire le batterie prima possibile.

- Inserire le batterie con la polarità corretta.
- Utilizzare solo batterie alcaline o ricaricabili.
- Se non si usa lo strumento per un periodo prolungato estrarre le batterie (per evitare che possano diventare corrosive).

## Ricarica del pacco batterie / Primo utilizzo

- Se il Lino ML dispone di un pacco di batterie ricaricabili, lo si può ricaricare con il caricabatterie Lino ML (art. n. 784967). Collegare quindi il caricabatterie al connettore sul coperchio del vano batterie.
- Prima di essere usata per la prima volta, la batteria deve essere caricata perché viene fornita con una carica più bassa possibile.
- Il ciclo di caricamento completo dura otto ore. Quando il pacco batterie è completamente carico la ricarica viene interrotta automaticamente. Ogni volta che si collega il caricabatterie allo strumento viene avviato un ciclo di ricarica. Consultare anche il paragrafo sulla segnalazione dello stato delle batterie "Elementi di comando e visualizzazione" a pagina 4.
- La temperatura di ricarica deve essere compresa fra 0°C e +40°C/+32°F e +104°F. Per ottenere un risultato ottimale è consigliabile effettuare la ricarica ad una temperatura ambiente bassa, compresa tra +10°C e +20°C/+50°F e +68°F.
- Il riscaldamento della batteria durante la ricarica è normale.



- ① LED spento: non collegato
- ② LED acceso con luce fissa: ricarica di 8 h
- ③ LED lampeggiante: collegato ma senza ricarica, è consentito il funzionamento online
- ④ Spina del caricabatterie



#### **AVVERTENZA:**

L'uso di caricabatterie non raccomandati da Leica Geosystems può causare la distruzione delle batterie e provocare incendi o esplosioni.

#### **Precauzioni:**

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems.

### Tasti

- ① Tasto del laser
- ② Tasto di funzionamento orizzontale
- ③ Tasto di funzionamento verticale

### LED di stato

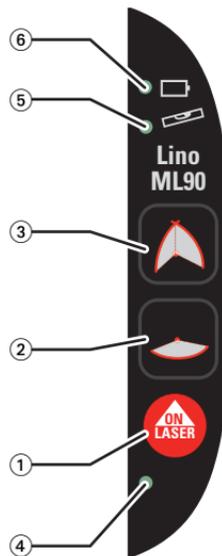
- ④ LED 1 - Indicatore di sistema:
  - Off: sistema spento
  - Verde fisso: sistema acceso
- ⑤ LED 2 - Indicatore di livellamento:
  - Off: livellamento in corso
  - Rosso fisso: livellamento non in corso
- ⑥ LED 3 - Indicatore di stato batterie:
  - Off: batterie cariche
  - Lampeggiante: carica sufficiente per ca. due ore di funzionamento
  - Rosso fisso: strumento spento per carica delle batterie insufficiente

### LED speciali:

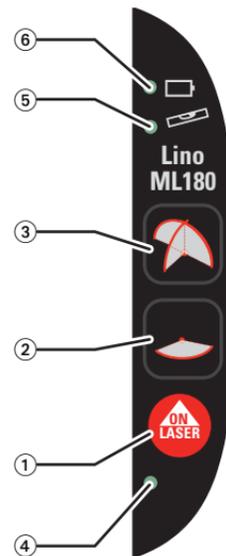
La temperatura è al di fuori del campo ammesso per lo strumento: Il laser si spegne e tutti i LED iniziano a lampeggiare.

Particolari condizioni ambientali possono far sì che il laser si spenga prima che vengano raggiunti i limiti effettivi della temperatura di esercizio.

Lino ML90:



Lino ML180:



## Funzionamento

### Accensione/spengimento

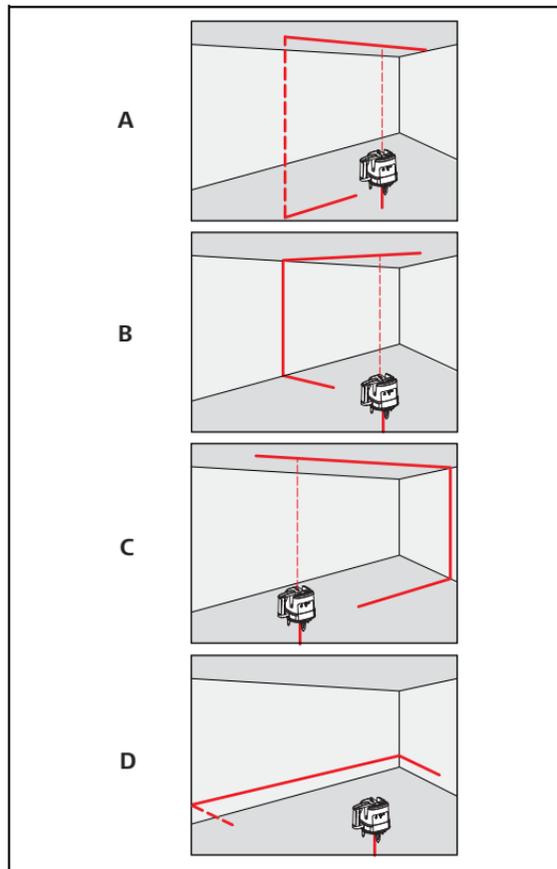
- **On:** premere brevemente il tasto del laser ①.
- **Off:** premere brevemente il tasto del laser ①.

### Funzioni del laser

Premendo i tasti per il funzionamento orizzontale ② e verticale ③ si attivano le seguenti funzioni del laser:

| Pressione del tasto | ML90 verticale              | ML180 verticale             | Orizzontale        |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
|                     | (Tasto ③)                   | (Tasto ③)                   | (Tasto ②)          |
| Standard            | Laser <b>A+B</b> on         | Laser <b>A+B+C</b> on       | Laser <b>D</b> on  |
| 1x                  | Laser <b>B</b> on           | Laser <b>A+B</b> on         | Laser <b>D</b> off |
| 2x                  | Tutti i laser verticali off | Tutti i laser verticali off | Ripeti standard    |
| 3x                  | Ripeti standard             | Ripeti standard             |                    |

☞ Il raggio a piombo è attivo all'accensione dello strumento e si spegne automaticamente dopo 180 secondi. Per riaccendere il piombo laser premere brevemente i tasti ② e ③ (vedere pag. 4).



---

## Funzione di autolivellamento e arresto

Lo strumento si livella automaticamente entro il campo indicato (vedere il paragrafo "Dati tecnici" a pagina 19).

I LED indicano che il livellamento è in corso. Vedere il paragrafo "Elementi di comando e visualizzazione" a pagina 4.

---

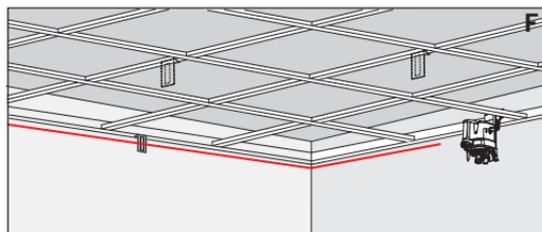
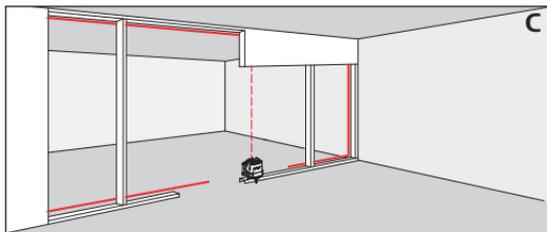
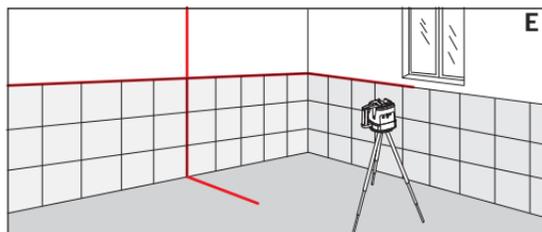
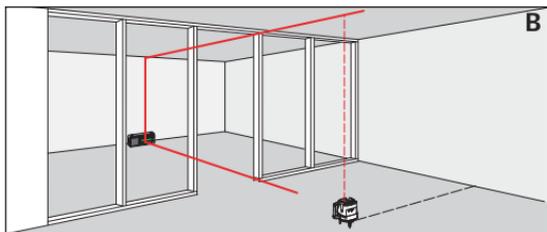
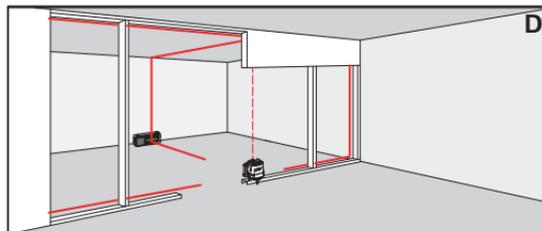
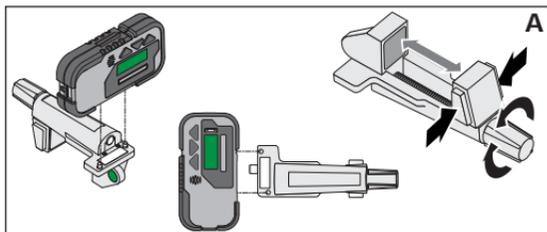
## Utilizzo del laser con un ricevitore

Per rilevare le linee laser a distanze elevate ( $> 15$  m) o in caso di condizioni di luce sfavorevoli si può impiegare un ricevitore laser adatto alle linee laser ad impulsi. Le linee del Lino ML sono costantemente a impulsi e sono sempre compatibili con i ricevitori raccomandati da Leica.

 Vedere il paragrafo "Utilizzo dei ricevitori laser" a pagina 9.

## Applicazioni

IT

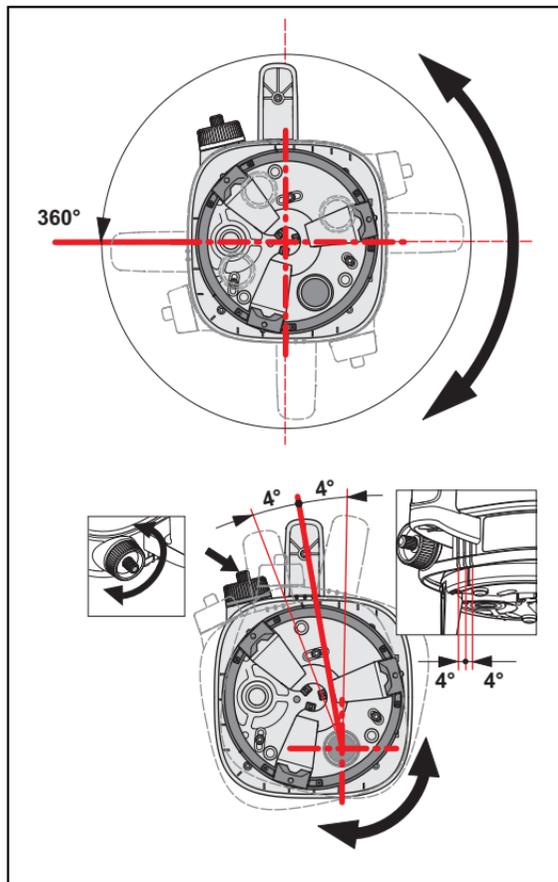
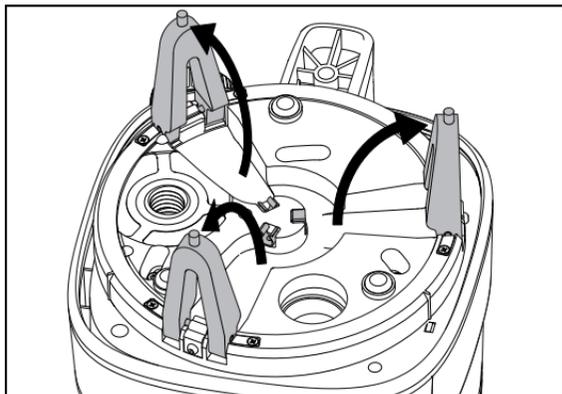


## Regolazione di precisione manuale delle linee verticali

I laser Lino ML90 e ML180 possono essere ruotati manualmente di 360° attorno al loro asse centrale e regolati con precisione ruotandoli di  $\pm 4^\circ$  attorno al loro asse verticale. Nell'ML180 la regolazione precisa può essere impostata a 0° premendo contemporaneamente i tasti ② e ③ (vedere pag. 4) per più di 2 secondi.

Ruotando la vite di regolazione è possibile orientare manualmente i raggi laser.

☞ Oltre alla regolazione manuale sopra descritta il Lino ML180 è in grado di orientarsi automaticamente nella posizione del Leica XCR Catch, una combinazione di telecomando e ricevitore. Per maggiori informazioni sulle funzioni consultare il paragrafo "Utilizzo dei ricevitori laser" a pagina 9.

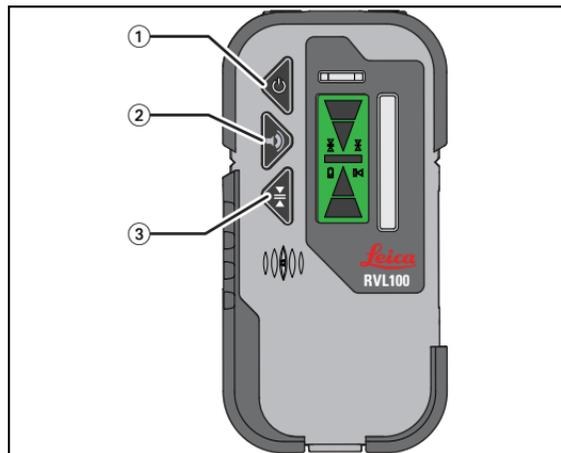


## Utilizzo dei ricevitori laser

### Leica RVL100

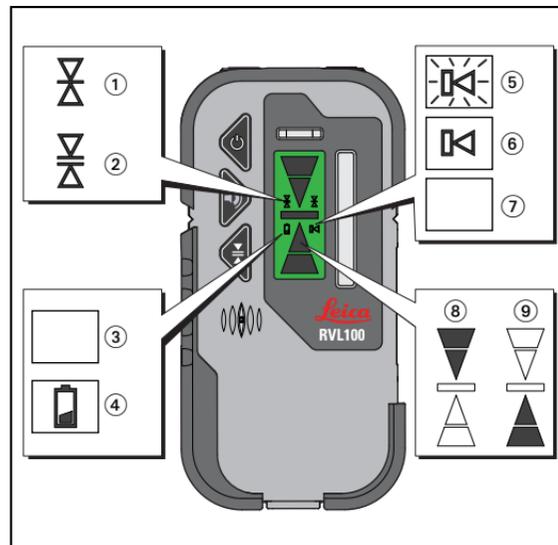
Il Leica RVL100 è un ricevitore laser robusto e facile da usare che può essere utilizzato con tutti i laser a linee Leica Lino.

#### Tasti



- ① Tasto on/off: accensione e spegnimento del ricevitore
- ② Tasto dell'altoparlante: variazione del volume del segnale acustico
- ③ Tasto della sensibilità: variazione della sensibilità ( $\pm 1\text{mm}$  /  $\pm 3\text{mm}$ )

#### Simboli di indicazione



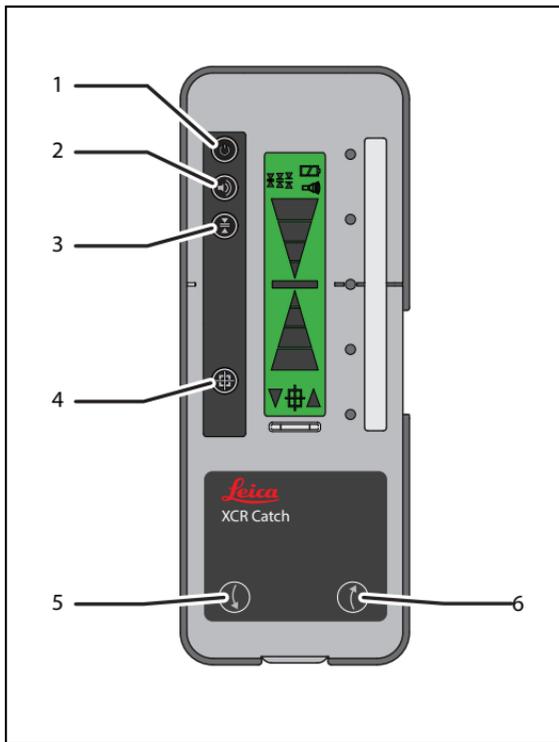
- ① Sensibilità: fine,  $\pm 1\text{ mm}$  (standard)
- ② Sensibilità: grossa,  $\pm 3\text{ mm}$
- ③ Stato batteria: completamente carica
- ④ Stato batteria: scarica
- ⑤ Segnale acustico medio
- ⑥ Segnale acustico alto
- ⑦ Segnale acustico disattivato
- ⑧ Spostamento ricevitore verso il basso
- ⑨ Spostamento ricevitore verso l'alto

## Leica XCR Catch

Il Leica XCR Catch è una combinazione di ricevitore laser e telecomando per il Leica Lino ML180.

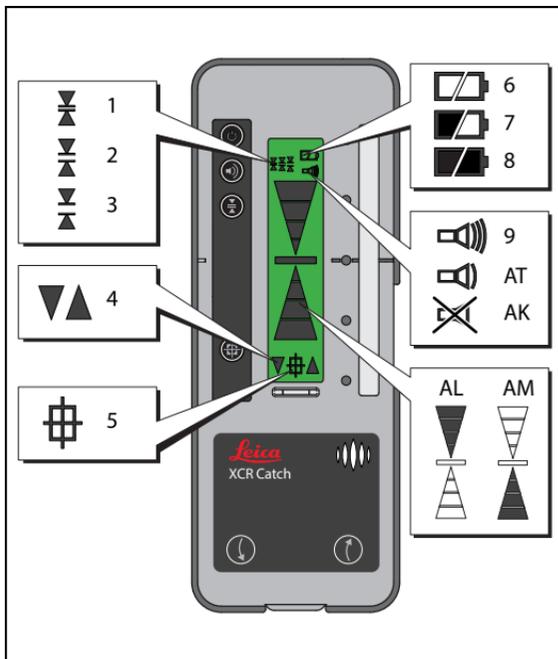
IT

### Tasti



- ① Tasto on/off
- ② Tasto del volume
- ③ Tasto della sensibilità
- ④ **Tasto di autoallineamento - Premere per 2 secondi di orientamento automatico**
- ⑤ Tasto di direzione verso il basso
- ⑥ Tasto di direzione verso l'alto

## Simboli di indicazione



- ① Sensibilità: fine,  $\pm 1$  mm
- ② Sensibilità: media,  $\pm 3$  mm (standard)
- ③ Sensibilità: grossa,  $\pm 5$  mm
- ④ Frecche e direzione
- ⑤ Orientamento attivo
- ⑥ Stato batteria: scarica
- ⑦ Stato batteria: carica al 50%
- ⑧ Stato batteria: completamente carica
- ⑨ Segnale acustico alto
- ⑩ Segnale acustico medio
- ⑪ Segnale acustico disattivato
- ⑫ Spostamento ricevitore verso il basso
- ⑬ Spostamento ricevitore verso l'alto

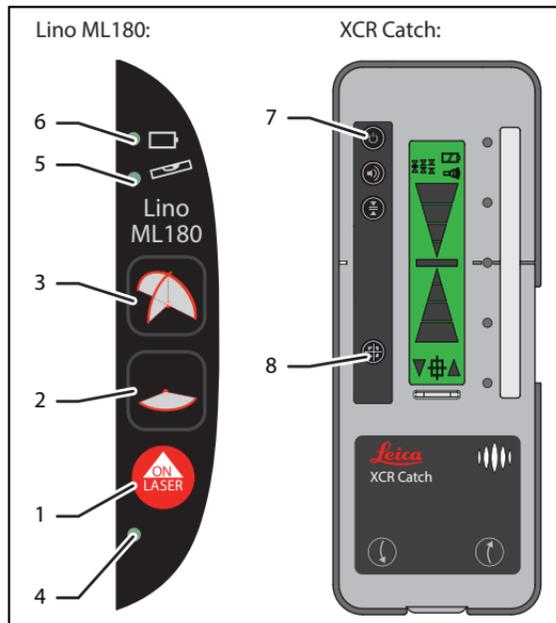
## Accoppiamento del Leica XCR Catch per l'utilizzo con un laser Leica ML180

Il Leica XCR Catch, una combinazione di telecomando/ricevitore, è stato realizzato esclusivamente per il laser a linee Leica Lino ML180. Il ricevitore in dotazione è già accoppiato per il laser e può comunicare solo con quello strumento. Per poter utilizzare lo stesso laser con un altro Leica XCR Catch si deve effettuare la procedura di accoppiamento descritta di seguito.

☞ Prima di effettuare l'accoppiamento accertarsi che non ci sia un altro Leica XCR Catch in funzione nello stesso ambiente, in modo da evitare di coinvolgerlo per errore nell'operazione.

### Addestramento:

- 1 Spegner il laser ①.
- 2 Premere contemporaneamente i tasti di funzionamento orizzontale ② e verticale ③.
- 3 Accendere il laser ①.
- 4 Ora il laser è in modalità di accoppiamento (i LED ④ ⑤ ⑥ lampeggiano lentamente in successione).
- 5 Accendere il ricevitore ⑦.
- 6 Premere il tasto per l'orientamento automatico ⑧ nel ricevitore.
- 7 L'accoppiamento è terminato (i LED ④ ⑤ ⑥ lampeggiano rapidamente in successione per 20 secondi).

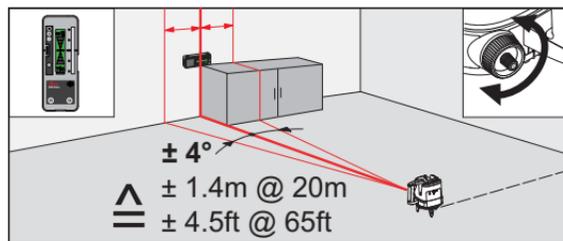


☞ Se il laser è in modalità di accoppiamento ma non riceve alcun segnale dal telecomando, si spegne automaticamente dopo 30 secondi.

☞ L'addestramento può essere ripetuto in qualsiasi momento. Un laser Leica Lino ML180 è in grado di funzionare con il Leica XCR Catch per cui è stato accoppiato finché non lo si accoppia attivamente per un altro dispositivo.

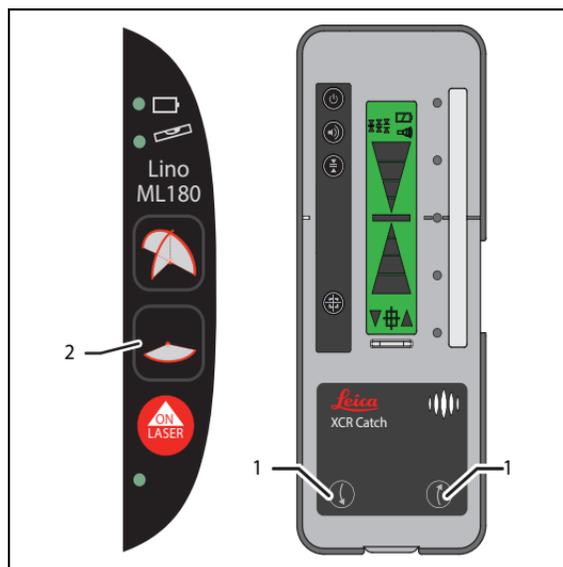
## Orientamento con il Leica XCR Catch

### Orientamento manuale



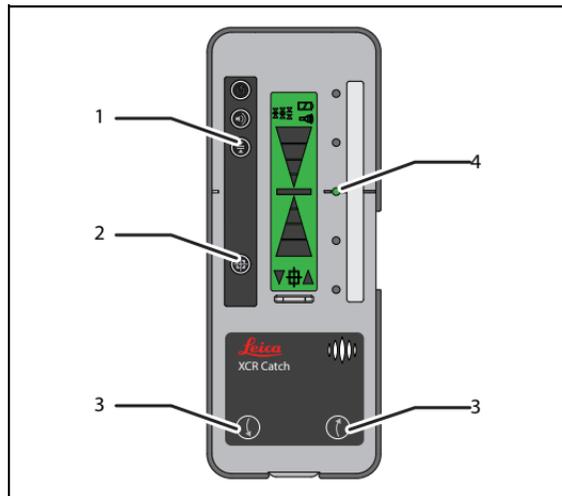
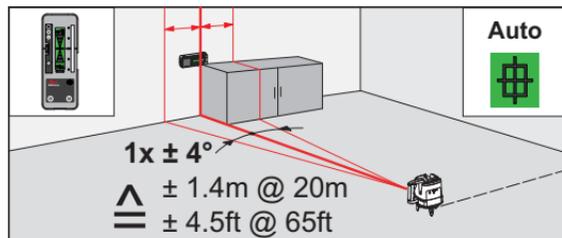
- 1 Collocare il laser nella posizione iniziale.
- 2 Spegnere il raggio laser orizzontale con il tasto ②.
- 3 Orientare il laser (linea verticale) in modo approssimativo entro  $\pm 4^\circ$  dalla posizione definitiva desiderata.
- 4 Orientare il laser in modo preciso con i tasti di direzione del telecomando ①.

IT



## Orientamento automatico (modalità singola)

Nella modalità di orientamento singolo il Leica XCR Catch orienta automaticamente una volta il laser Leica Lino ML180, quindi disattiva la funzione di orientamento.



- 1 Collocare il laser nella posizione iniziale.
- 2 Orientare il laser (linea verticale) in modo approssimativo entro  $\pm 4^\circ$  dalla posizione definitiva desiderata.
- 3 Selezionare la sensibilità che si vuole utilizzare durante l'orientamento ①. Durante l'orientamento automatico le opzioni per il segnale acustico e la sensibilità sono disattivate.
- 4 Premere il tasto di autoallineamento ② per 2 secondi finché i 2 LED rossi non lampeggiano. La linea laser orizzontale viene spenta durante l'allineamento automatico.
- 5 Impostare la direzione di scansione premendo il corrispondente tasto di direzione ③ entro i 3 secondi successivi.

☞ Senza impostazione della direzione lo strumento inizia a cercare il ricevitore nella modalità scelta (al centro, a sinistra, a destra).

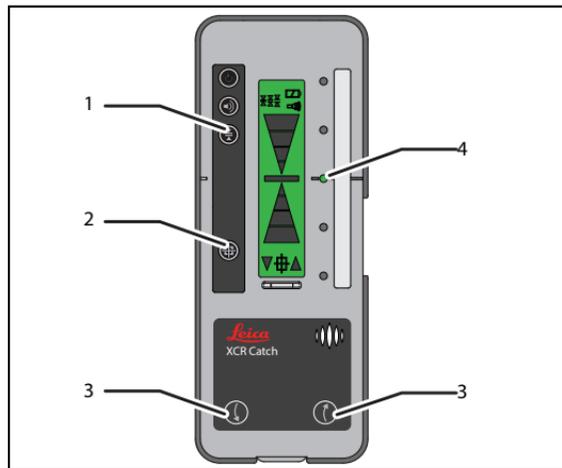
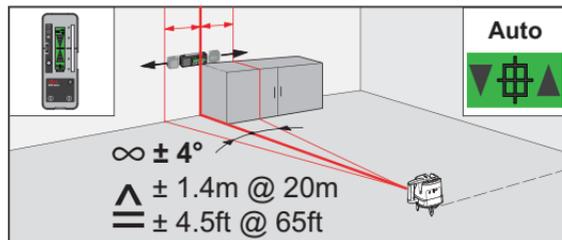
☞ Per disattivare l'autoallineamento premere il tasto di allineamento ② o il tasto on/off.

- 6 Durante l'orientamento automatico il laser si sposta finché non si allinea esattamente con il ricevitore Leica XCR Catch.
- 7 Quando il ricevitore riconosce la posizione precisa, emette un segnale acustico per 2 secondi, il LED ④ si accende con luce verde e viene indicata la posizione centrale. L'operazione termina quando viene raggiunta questa posizione.

☞ Il ricevitore disattiva l'orientamento automatico se non riceve alcun segnale laser o se il segnale laser è assente ininterrottamente per 45 secondi. In questo caso tutti e 5 i LED del ricevitore lampeggiano e vengono emessi 3 brevi segnali acustici. Per inizializzare il ricevitore premere un tasto qualsiasi.

## Orientamento automatico (modalità continua)

In questa modalità il Leica XCR Catch allinea automaticamente il laser Leica Lino ML180, quindi controlla e regola costantemente l'allineamento.



- 1 Ripetere le operazioni 1-3 descritte nel capitolo "Orientamento automatico (modalità singola)" a pagina 14.
- 2 Premere contemporaneamente il tasto di orientamento automatico ② e quello della sensibilità ① per 2 secondi. La linea laser orizzontale viene spenta durante l'allineamento automatico.
- 3 Impostare la direzione di scansione premendo il corrispondente tasto di direzione ③ entro i 3 secondi successivi.

☞ Senza impostazione della direzione lo strumento inizia a cercare il ricevitore nella modalità definita (al centro, a sinistra, a destra).

☞ Per disattivare l'orientamento automatico premere nuovamente il tasto di orientamento automatico per ② secondi.

- 4 Durante l'orientamento automatico il laser si sposta finché non si allinea esattamente con il ricevitore Leica XCR Catch.
- 5 Quando il ricevitore riconosce la posizione precisa, emette un segnale acustico per 2 secondi, il LED ④ si accende con luce verde e viene indicata la posizione centrale.
- 6 Il laser segue tutti i movimenti del Leica XCR Catch. Dopo aver individuato la posizione centrale, il Leica XCR Catch controlla e corregge continuamente l'orientamento. Per arrestare l'allineamento continuo premere il tasto di allineamento ② o il tasto on/off.

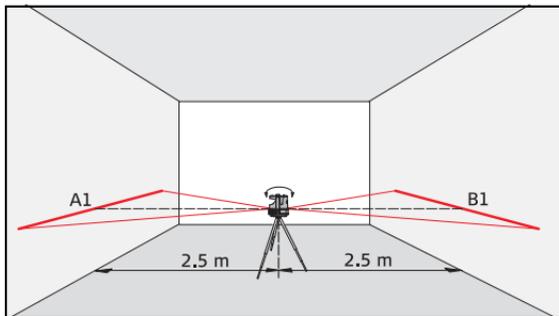
☞ Il ricevitore disattiva l'orientamento automatico se non riceve alcun segnale laser o se il segnale laser è assente ininterrottamente per 45 secondi. In questo caso tutti e 5 i LED del ricevitore lampeggiano e vengono emessi 3 brevi segnali acustici. Per reiniziare il ricevitore premere un tasto qualsiasi.

## Controllo della precisione

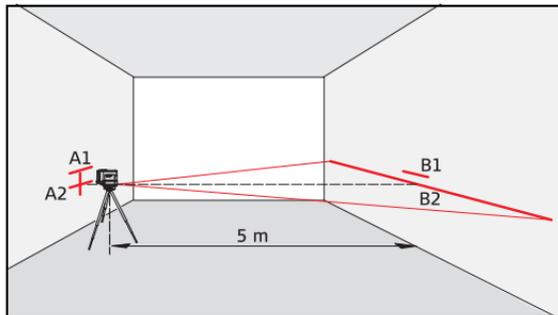
### IT Verifica della precisione del laser Leica Lino ML90 e ML180

☞ La precisione del Leica Lino deve essere controllata regolarmente, in particolare prima di eseguire misure importanti.

#### Verifica della precisione di livellamento



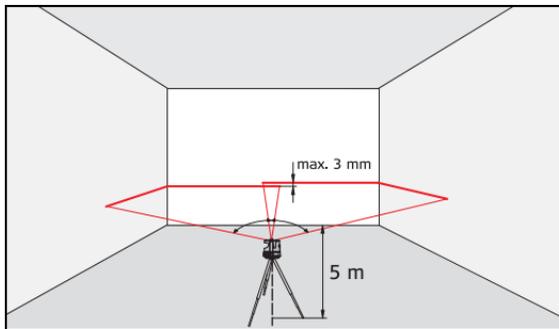
Collocare lo strumento su un treppiede circa a metà tra due pareti (A+B) distanti 5 m.  
Mettere a livello lo strumento. Orientare lo strumento verso la parete A e accenderlo. Attivare la linea laser orizzontale e segnare la posizione della linea sulla parete A (-> A1). Ruotare lo strumento di 180° e segnare anche la linea laser orizzontale sulla parete B (-> B1).



Collocare lo strumento alla stessa altezza più vicino possibile alla parete A e segnare nuovamente la linea laser orizzontale nella parete A (-> A2). Ruotare di nuovo lo strumento di 180° e segnare la linea laser orizzontale sulla parete B (-> B2). Misurare le distanze tra i punti segnati A1-A2 e B1-B2 e calcolare la differenza tra le due misure. Se la differenza non supera i 2 mm significa che il Leica Lino rientra nei valori della tolleranza di precisione.

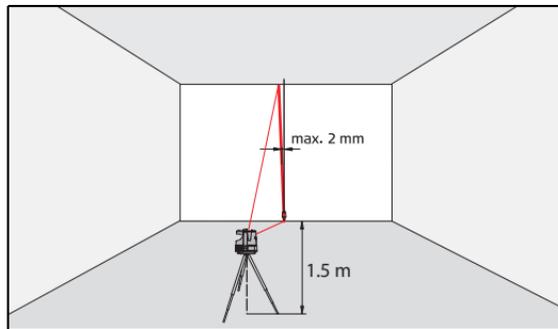
$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

## Verifica della precisione della linea orizzontale



Posizionare lo strumento su una superficie piana e liscia. Mettere a livello lo strumento. Collocare lo strumento a circa 5 m dalla parete. Orientarlo verso la parete, attivare la linea orizzontale e la linea verticale anteriore e segnare il punto di incrocio del laser sulla parete. Far oscillare lo strumento prima a destra e poi a sinistra. Osservare come la linea orizzontale si discosta dal segno in direzione verticale. Se la differenza non supera i 3 mm significa che il Leica Lino rientra nei valori della tolleranza di precisione.

## Verifica della precisione della linea verticale

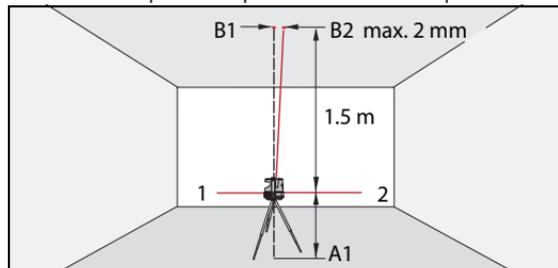


Mettere in stazione lo strumento su una superficie regolare e piana o su un treppiede stabile. Mettere a livello lo strumento. Utilizzare come riferimento un filo a piombo posto più vicino possibile ad una parete alta circa 3 m. Collocare lo strumento a circa 1.5 m di distanza dalla parete a un'altezza di circa 1.5 m. Orientarlo verso la parete e accendere il laser. Attivare una delle linee laser verticali. Ruotare lo strumento, orientarlo verso l'estremità inferiore del filo a piombo e misurare lo scostamento massimo della linea laser dall'estremità superiore. Se la differenza non supera i 2 mm significa che il Leica Lino rientra nei valori della tolleranza di precisione.

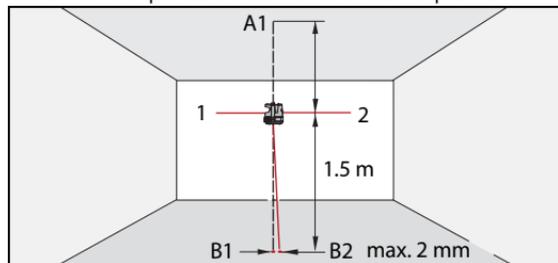
## Verifica della precisione della linea a piombo

Posizionare lo strumento su una superficie piana e liscia. Mettere a livello lo strumento.

Controllare il punto superiore di messa a piombo:



Controllare il punto inferiore di messa a piombo:



Collocare il laser su un treppiede o un supporto da parete vicino al punto A1, ad almeno 1.5 m di distanza dal punto B1. Il laser orizzontale è orientato verso la direzione 1. Segnare i punti laser A1 e B1 con un chiodo o un oggetto simile. Ruotare lo strumento di 180° in modo da orientarlo nella direzione opposta

alla 1. Regolare lo strumento in modo che il raggio laser rilevi precisamente il punto A1. Se il punto B2 è al massimo a 2 mm di distanza dal punto B1, significa che il Leica Lino rientra nei valori della tolleranza di precisione.

Se il Leica Lino si trova fuori dai valori di tolleranza di precisione indicati rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o a Leica Geosystems.

## Leica Lino ML90 e ML180

|                                                                | <b>Lino ML90</b>                                           | <b>Lino ML180</b>                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Raggio Operativo*                                              | fino a 100 m                                               | fino a 100 m                                               |
| Precisione di autolivellamento<br>(a 25°C / 77°F)              | 0,7 mm a 10 m                                              | 0,7 mm a 10 m                                              |
| Campo di autolivellamento                                      | +/- 5°                                                     |                                                            |
| Tempo di autolivellamento                                      | < 10 secondi                                               |                                                            |
| Precisione angolare                                            | 0,2 mm/m                                                   |                                                            |
| Diodo laser                                                    | 635 nm, classe laser 2                                     |                                                            |
| Angolo di emergenza                                            | 120°                                                       |                                                            |
| Classe di protezione                                           | IP54                                                       |                                                            |
| Temperatura di esercizio                                       | -10 - +45°                                                 | -10 - +45°                                                 |
| Temperatura di stoccaggio                                      | -25 - +70°C                                                | -25 - +70°C                                                |
| Tipo di batterie                                               | Tipo D, 2 x 1.5 V                                          |                                                            |
| Tempo medio di funzionamento<br>delle batterie alcaline / NiMH | 20 h (batterie alcaline) /<br>16 h (batterie ricaricabili) | 10 h (batterie alcaline) /<br>12 h (batterie ricaricabili) |
| Misure                                                         | 250 x 159 x 230 mm                                         | 250 x 159 x 230 mm                                         |
| Peso comprese le batterie                                      | 2200 g                                                     | 2200 g                                                     |

\* in funzione delle condizioni di luce  
Salvo modifiche (immagini, descrizioni e dati tecnici).

## Leica RVL100 e XCR Catch

IT

|                                    | <b>RVL100</b>           | <b>XCR Catch</b>                     |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Campo di ricezione                 | fino a 80 m             | fino a 100 m                         |
| Campo per Smart Targeting*         | -                       | (negli interni) fino a 50 m          |
| Sensibilità selezionabile          | $\pm 1$ mm / $\pm 3$ mm | $\pm 1$ mm / $\pm 3$ mm / $\pm 5$ mm |
| Lunghezza del campo di rilevamento | 42 mm                   | 86 mm                                |
| Classe di protezione               | IP54                    | IP65                                 |
| Temperatura di esercizio           | -10 - +50°C             | -10 - +50°C                          |
| Temperatura di conservazione       | -25 - +70°C             | -25 - +70°C                          |
| Tipo di batterie                   | 1x 6LR61, 9 V           | 3x 1,5 V AA                          |
| Misure                             | 147,5 x 75,5 x 29,5 mm  | 190,5 x 75,5 x 29,5 mm               |
| Peso comprese le batterie          | 260 g                   | 310 g                                |

\*Il campo per lo Smart Targeting può essere più piccolo se si lavora all'aperto o vicino a strutture metalliche.

### Pacco batterie NiMH (art. n. 784966)

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Tensione in ingresso | 3,3 V |
| Corrente in ingresso | 2 A   |
| Tempo di ricarica    | 8 h   |

### Caricabatterie / adattatore NiMH (art. n. 784967)

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Tensione in ingresso | 100-240 V AC 50-60 Hz |
| Tensione in uscita   | 3,3 V                 |
| Corrente in uscita   | 2 A                   |

### Trasporto

#### Trasporto sul campo

Per il trasporto dell'apparecchiatura sul campo assicurarsi sempre di

- trasportare il prodotto nella sua custodia originale
- oppure trasportare il treppiede appoggiandolo sulla spalla con le gambe divaricate e tenendo lo strumento in posizione eretta.

#### Trasporto in un veicolo

Non trasportare mai lo strumento in macchina senza custodia perché potrebbe danneggiarsi per gli urti e le vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre l'apposita custodia fissandola bene.

#### Spedizione

Quando si spedisce lo strumento via treno, aereo o nave riporlo nell'imballaggio originale di Leica Geosystems (contenitore e cartone) o in un altro imballaggio analogo che protegga lo strumento da urti e vibrazioni.

#### Spedizione e trasporto delle 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 applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al spedizioniere locale o alla società per il trasporto passeggeri.

### Stoccaggio

#### Apparecchio

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

#### Batterie NiMH

- Per maggiori informazioni sui limiti della temperatura di stoccaggio consultare il capitolo "Dati tecnici".
- Sono consigliabili limiti di temperatura di stoccaggio compresi tra 0°C e +20°C / 32°F e 68°F in un ambiente asciutto per ridurre al minimo la possibilità che le batterie si scarichino.
- Se conservate alla temperatura indicata, le batterie con carica pari al 10% - 50% possono essere stoccate per un periodo massimo di un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.
- Prima di stoccare l'apparecchiatura, togliere le batterie e il caricabatterie.
- Prima di riutilizzare le batterie prelevate dal magazzino, ricaricarle.
- Proteggere le batterie dall'umidità e dal bagnato. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere immagazzinate o utilizzate.

#### Batterie alcaline

In caso di stoccaggio per un periodo prolungato togliere le batterie alcaline dallo strumento per evitare perdite.

---

## Pulizia e asciugatura

IT

### Prodotto e accessori

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

### Strumenti umidi

- Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C e pulirli.
- Reimballare lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.

### Cavi e connettori

- Mantenere i connettori puliti e asciutti.
- Soffiare via la sporcizia eventualmente depositata all'interno dei connettori.

## Norme di sicurezza

La persona responsabile dello strumento deve verificare che tutti gli utilizzatori comprendano queste istruzioni e le rispettino.

### Simboli utilizzati

I simboli utilizzati hanno il seguente significato:



#### **AVVERTENZA:**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, possono provocare la morte o gravi lesioni alle persone.



#### **ATTENZIONE:**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, possono provocare lesioni lievi o moderate e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.



Informazioni utili che servono all'utente per utilizzare lo strumento in modo efficiente e tecnicamente corretto.

### Uso ammesso

- Proiezione di linee e punti laser orizzontali e verticali

### Usi vietati

- Utilizzo dello strumento senza istruzioni
- Utilizzo dello strumento fuori dai valori limite indicati
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette con le informazioni tecniche e di sicurezza
- Apertura dello strumento con attrezzi (cacciavite ecc.) salvo nei casi in cui è espressamente consentito
- Modifica o trasformazione dello strumento
- Puntamento intenzionale del laser negli occhi di terzi, anche al buio
- Misure di sicurezza insufficienti nel luogo in cui si effettuano le misure

### Limiti all'uso



Vedere il paragrafo "Dati tecnici".

Il Leica Lino è adatto all'impiego negli ambienti idonei all'abitazione permanente delle persone e non deve essere utilizzato negli ambienti aggressivi o a rischio di esplosione.

### Ambiti di responsabilità

Ambiti di responsabilità del produttore dell'attrezzatura originale Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (in breve Leica Geosystems):

Leica Geosystems è responsabile della fornitura dello strumento, compreso il manuale d'uso, in perfetta condizione di sicurezza.

**Leica Geosystems non si assume alcuna responsabilità in caso di utilizzo di accessori di terzi.**

### Obblighi del responsabile dello strumento

Il responsabile dello strumento ha i seguenti doveri:

- Capire le istruzioni di sicurezza sul prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le norme di sicurezza locali.

## Emissioni di rumore



### ATTENZIONE:

Il livello di pressione sonora ponderato A del segnale acustico è  $> 80$  db(A) a un metro di distanza.

**Non tenere il ricevitore laser vicino all'orecchio!**

## Pericoli insiti nell'uso



### ATTENZIONE:

Se lo strumento è difettoso, ad es. perché è caduto o è stato usato scorrettamente o modificato, accertarsi che le misure non siano errate.



Effettuare regolari misure di controllo, in particolare dopo un'eccessiva sollecitazione dello strumento e prima e dopo l'esecuzione di misure importanti.

Vedere il paragrafo "Verifica della precisione di Leica Lino".



### AVVERTENZA:

Non gettare le batterie scariche nei rifiuti domestici. Rispettare l'ambiente e conferirle negli appositi punti di raccolta.



Non gettare lo strumento nei rifiuti domestici. Smaltire il prodotto in modo adeguato. Attenersi alle disposizioni nazionali vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

Evitare che lo strumento venga maneggiato da persone non autorizzate.

Informazioni specifiche su come trattare e smaltire lo strumento possono essere scaricate dalla home page di Leica Geosystems o richieste al rivenditore locale di Leica Geosystems.



### AVVERTENZA:

L'uso di caricabatterie non raccomandati da Leica Geosystems può causare la distruzione delle batterie e provocare incendi o esplosioni.

### Precauzioni:

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems.

## Compatibilità elettromagnetica (CEM)

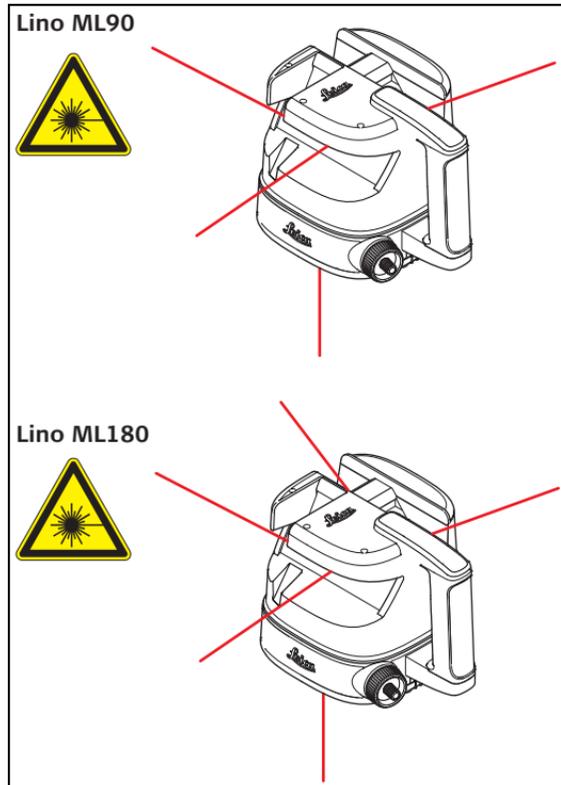


### AVVERTENZA:

Leica Lino soddisfa i severi requisiti delle norme e delle direttive vigenti in questo settore. Non è tuttavia possibile escludere completamente la possibilità che disturbi altre apparecchiature.

## Classificazione laser

Leica Lino genera raggi laser visibili che fuoriescono dallo strumento:



È uno strumento laser della classe 2 conforme a:

- IEC60825-1 : 2014-03 "Radiation safety of laser products"

### Strumenti laser di classe 2:

Non fissare il raggio laser né puntarlo direttamente su altre persone. La protezione degli occhi è normalmente fornita da azioni di contrasto, compresa l'istintiva chiusura delle palpebre.



#### AVVERTIMENTO:

Guardare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici (ad es. binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.



#### ATTENZIONE:

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

| Descrizione                            | Valore     |
|----------------------------------------|------------|
| Massimo potere radiante in uscita      | < 1,0 mW   |
| Lunghezza d'onda                       | 638 nm     |
| Durata degli impulsi                   | 70 $\mu$ s |
| Frequenza di ripetizione degli impulsi | 10 kHz     |
| Divergenza del raggio                  | 180°       |

### Lino ML90



### Lino ML180



## Garanzia

Lo strumento è coperto da una garanzia Leica Geosystems di tre\* anni.

Per maggiori informazioni:

**[www.leica-geosystems.com/registration](http://www.leica-geosystems.com/registration)**

Salvo modifiche (immagini, descrizioni e dati tecnici).

\* ) Per usufruire della garanzia di tre anni registrare il prodotto nel sito

**[www.leica-geosystems.com/registration](http://www.leica-geosystems.com/registration)**

entro otto settimane dalla data di acquisto. Per i prodotti non registrati vale un periodo di garanzia di due anni.