

# Leica Lino L360, L2P5, L2+, L2, P5, P3



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Manuale d'uso

Versione 757665g

Italiano

Congratulazioni per aver acquistato Leica Lino.



Le Norme di sicurezza sono allegate al Manuale d'uso. Leggere attentamente le Norme di sicurezza e il

Manuale d'uso prima di mettere in funzione lo strumento per la prima volta.


## Indice

Messa in funzione.....	1
Uso .....	3
Dati tecnici.....	12
Norme di sicurezza .....	13

## Messa in funzione

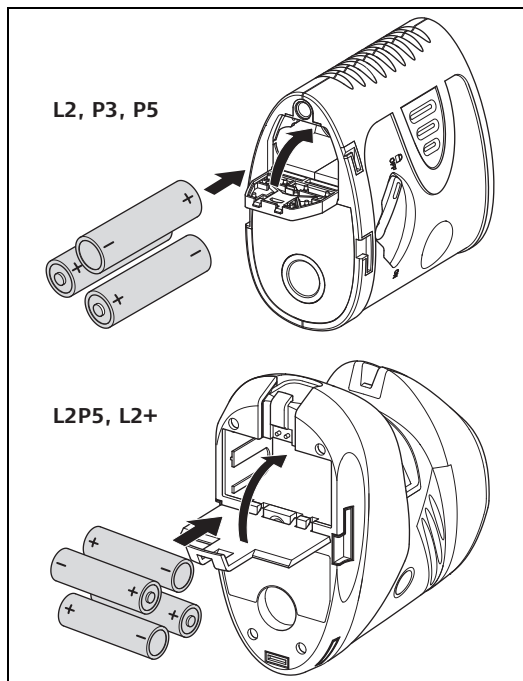
### Inserimento/sostituzione delle batterie

Spingere in avanti il pulsante di chiusura per sbloccare il coperchio del vano batterie, aprirlo e inserire le batterie con la polarità corretta. Premere nuovamente il coperchio finché non scatta in posizione.

Il simbolo  si illumina quando la tensione delle batterie è troppo bassa. Sostituire le batterie prima possibile.

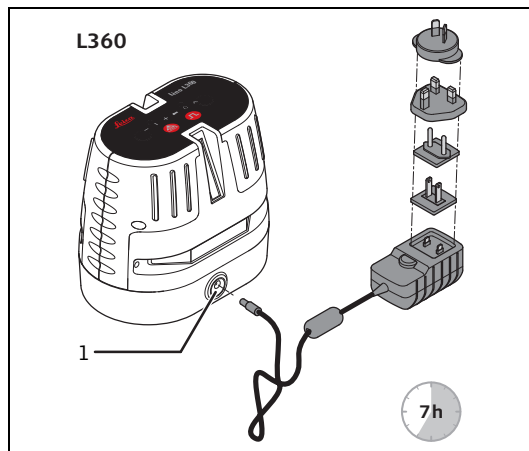
- Inserire le batterie con le polarità corrette
- Utilizzare solo batterie alcaline o accumulatori
- Se non si utilizza lo strumento per molto tempo estrarre le batterie (per evitare il rischio di corrosione)

it



## Caricamento / primo utilizzo

- Prima di essere usata per la prima volta, la batteria deve essere caricata perché viene fornita con una carica più bassa possibile.
- La temperatura di caricamento deve essere compresa fra 0°C e +40°C. Per una ricarica ottimale è consigliabile operare ad una temperatura ambiente non eccessivamente elevata, possibilmente compresa tra +10°C e +20°C.
- Il riscaldamento della batteria durante la ricarica è normale.



- ① Spinotto per caricabatterie

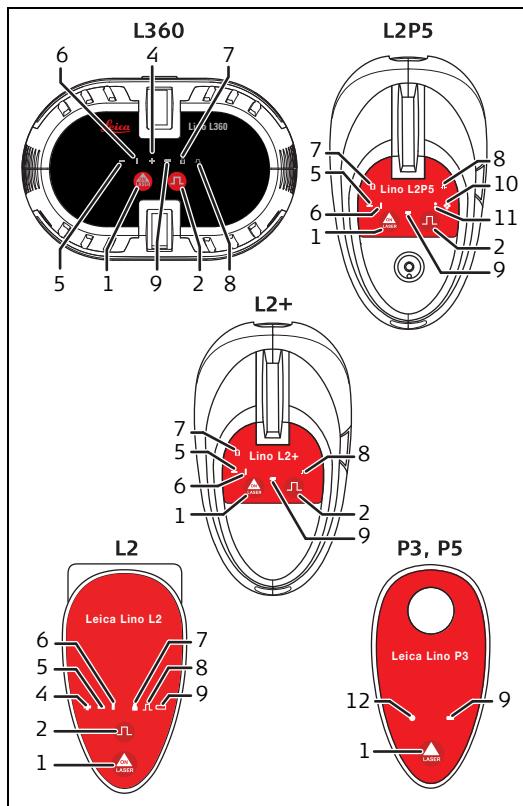
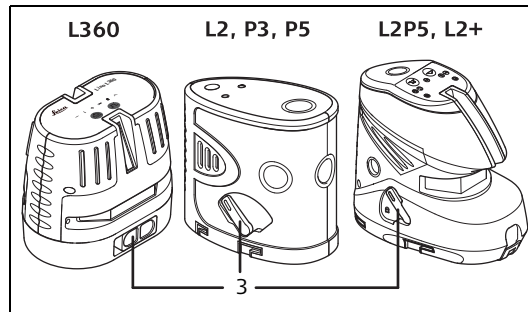
## Uso

### Elementi della tastiera e per l'uso

- 1 Tasto LASER
- 2 Tasto MODALITÀ IMPULSI/RISPARMIO ENERGETICO
- 3 Tasto di bloccaggio

### Display

- 4 Croce laser
- 5 Linea laser orizzontale
- 6 Linea laser verticale
- 7 Bloccato
- 8 Modalità Impulsi/Risparmio energetico ON
- 9 Tensione delle batterie troppo bassa
- 10 Punti di messa a piombo e di incrocio
- 11 Punto di messa a piombo
- 12 Laser acceso



it

## Accensione/Spegnimento

### Lino L360, L2P5, L2+, L2:

- **ON:** premere brevemente il tasto LASER ①.
- **OFF:** premere un po' più a lungo il tasto LASER ①.

### Lino P3 e Lino P5:

- **ON:** spingere verso destra il tasto di bloccaggio ③.
- **OFF:** spingere verso sinistra il tasto di bloccaggio ③.

## Funzione laser

Premendo il tasto LASER ① si attivano le seguenti funzioni laser:

Azione	L360	L360	L2P5	L2P5	L2	L2+	P3	P5
	non in modalità Blocco	in modalità Blocco	non in modalità Blocco	in modalità Blocco				
1x	orizzontale e verticale	solo orizzontale	orizzontale e verticale	solo orizzontale	orizzontale e verticale	orizzontale e verticale	tutti e 3 i punti	tutti e 5 i punti
2x	solo orizzontale	solo verticale	tutte le linee e i punti	solo verticale	solo orizzontale	solo orizzontale	solo punti di messa a piombo	solo punti di messa a piombo
3x	solo verticale	di nuovo come 1x	tutti i punti	di nuovo come 1x	solo verticale	solo verticale	di nuovo come 1x	punto di messa a piombo destra/sinistra
4x	di nuovo come 1x	-	solo punto di messa a piombo	-	di nuovo come 1x	di nuovo come 1x	-	di nuovo come 1x
5x	-	-	di nuovo come 1x	-	-	-	-	-

---

## **Autolivellamento e funzione di blocco**

Lo strumento si livella automaticamente sui valori di pendenza indicati (vedere "Dati tecnici").

Durante il trasporto e per poter inclinare lo strumento oltre la portata di autolivellamento è necessario azionare il tasto di bloccaggio<sup>③</sup>. Nello stato di blocco, il pendolo è fisso e la funzione di autolivellamento è disattivata.

---

## **Modalità Impulsi/Power**

**(solo Lino L360, L2P5, L2+, L2)**

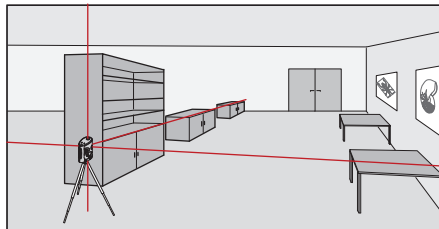
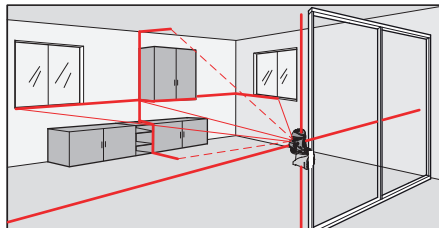
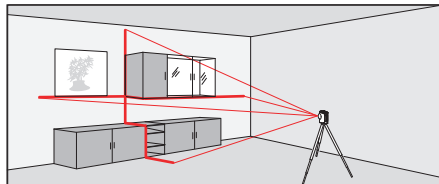
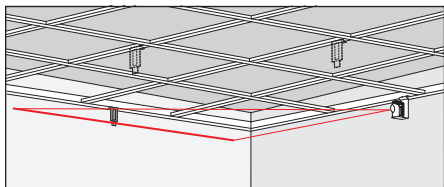
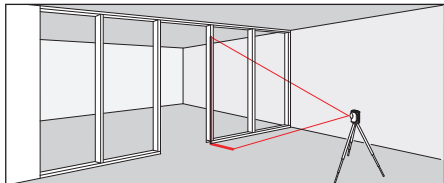
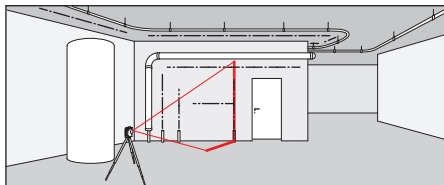
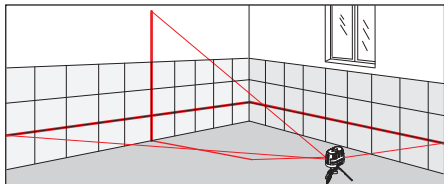
Lo strumento è dotato di una modalità Power. Se non si richiede una visibilità particolare delle linee laser e si vuole risparmiare energia, è possibile attivare e disattivare la modalità Impulsi premendo il tasto MODALITÀ IMPULSI/RISPARMIO ENERGETICO <sup>②</sup>.

Per poter rilevare le linee laser anche su distanze maggiori (> 15 m) o in condizioni di luce sfavorevole, può essere utilizzato un laser detector. In questa modalità il detector rileva il raggio laser anche da molto lontano.

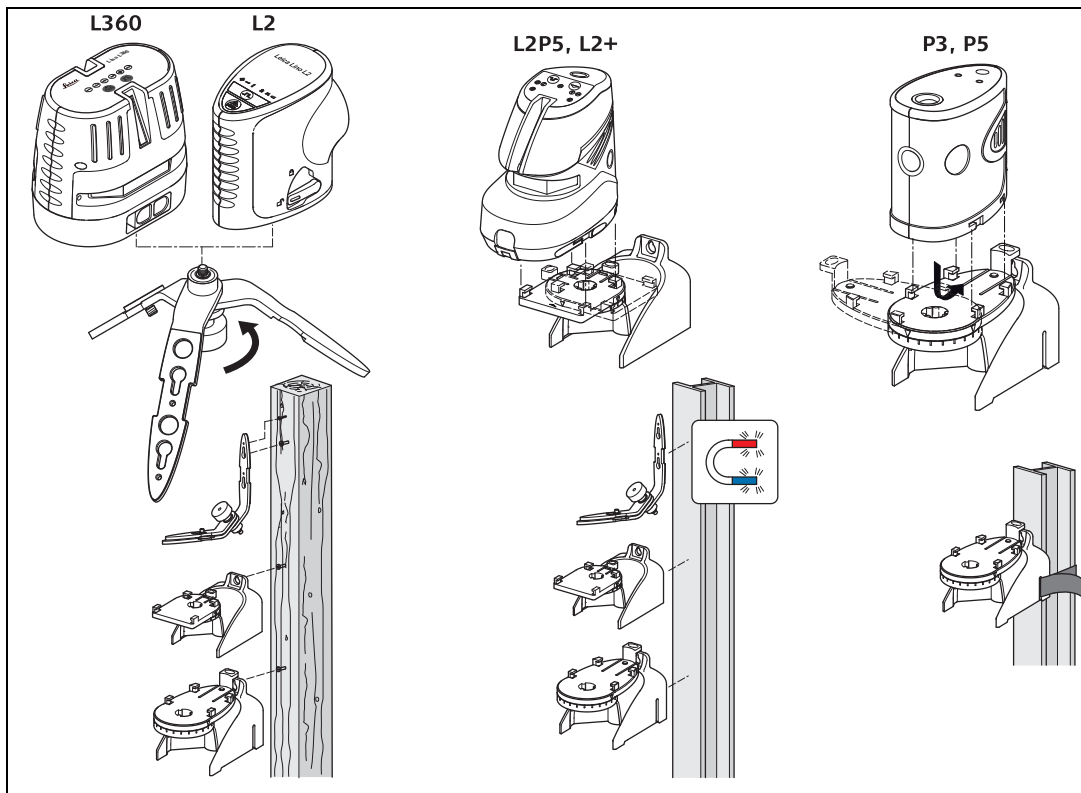
(Laser detector, vedere accessori)

## Applicazioni

it




## Utilizzo della staffa a muro:



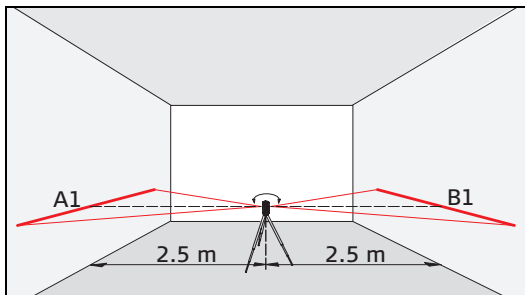


## Verifica della precisione di Leica Lino

 Verificare regolarmente la precisione di Leica Lino, soprattutto prima di effettuare operazioni di livellamento importanti.

it

### Verifica della precisione di livellamento

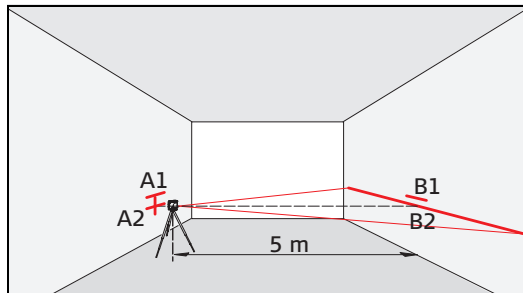


Mettere lo strumento su un treppiede tra due pareti (A+B) distanti ca. 5 m.

Spostare il tasto di bloccaggio ③ in posizione "Sbloccato" (  ).

Orientare lo strumento verso la parete A e accenderlo. Attivare la linea o il punto laser e segnare la posizione della linea o del punto sulla parete A (-> A1).

Ruotare lo strumento di 180° e segnare la linea laser orizzontale o il punto laser sulla parete B (-> B1).

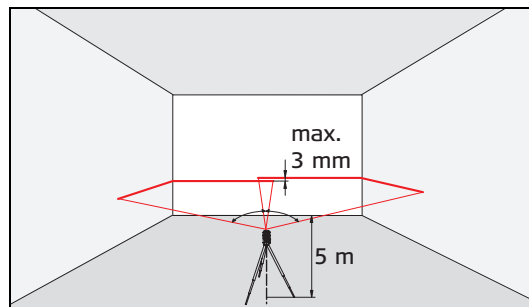


Collocare lo strumento alla stessa altezza, il più vicino possibile alla parete A, e segnare nuovamente la linea o il punto laser orizzontale sulla parete A (-> A2). Ruotare di nuovo lo strumento di 180° e segnare il laser sulla parete B (-> B2). Misurare le distanze dei punti segnati A1-A2 e B1-B2.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

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

## Verifica della precisione della linea orizzontale

(solo Lino L360, L2P5, L2+, L2)



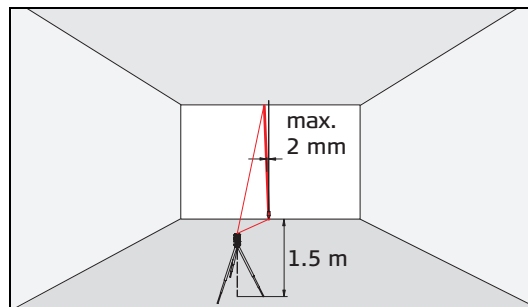
Spostare il tasto di bloccaggio ③ in posizione "Sbloccato" (  ).

Collocare lo strumento ad una distanza di ca. 5 m dalla parete. Orientare lo strumento verso la parete e accenderlo con il tasto LASER ①. Attivare le linee laser con il tasto LASER ① e segnare il punto d'incrocio del laser sulla parete.

Girare lo strumento verso destra e poi verso sinistra. Osservare in questo modo lo scostamento verticale della linea orizzontale dal segno. Se la differenza non supera i 3 mm significa che Leica Lino si trova entro i valori di tolleranza.

## Verifica della precisione della linea verticale:

(solo Lino L360, L2P5, L2+, L2)



Spostare il tasto di bloccaggio ③ in posizione "Sbloccato" (  ).

Come riferimento usare un filo a piombo e fissarlo il più vicino possibile ad una parete alta ca. 3 m. Collocare lo strumento ad una distanza di ca. 1,5 m dalla parete ad un'altezza di ca. 1,5 m. Orientare lo strumento sulla parete e accenderlo con il tasto LASER ①. Attivare la linea laser con il tasto LASER ①. Ruotare lo strumento e orientarlo verso il filo a piombo inferiore. Determinare lo scostamento massimo della linea laser dal filo a piombo superiore. Se lo scostamento non supera i 2 mm significa che Leica Lino si trova entro i valori di tolleranza.

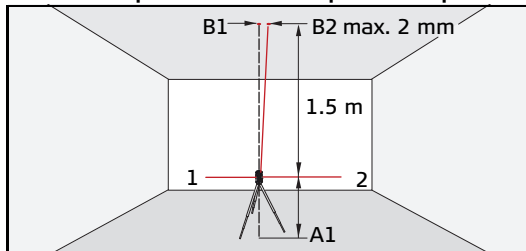
it

## Verifica della precisione della messa a piombo verticale:

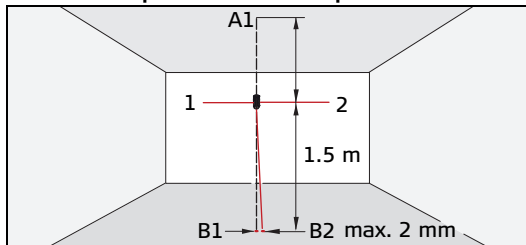
(solo Lino P3, Lino P5 e Lino L2P5)

Spostare il tasto di bloccaggio ③ in posizione "Sbloccato" (  ).

### Verifica del punto di messa a piombo superiore:



### Verifica del punto di messa a piombo inferiore:



Installare il laser sul treppiede o sulla staffa da parete vicino al punto A1 mantenendo una distanza di min. 1,5 m dal punto B1. Il laser orizzontale è orientato verso la direzione 1. Segnare con una penna i punti laser A1 e B1.

Ruotare lo strumento di 180° in modo che sia rivolto verso la direzione 2, opposta alla direzione 1. Sistemarlo in modo che il punto A1 venga colpito esattamente dal raggio laser. Se la distanza tra i punti B2 e B1 non supera i 2 mm significa che Leica Lino si trova entro i valori di tolleranza.



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

## Avvertenze sul display

### Valori della temperatura superiori o inferiori ai valori ammessi:

Il laser si spegne e tutti i simboli lampeggiano.

### Fuori dalla portata di autolivellamento:

Il laser si disattiva e il simbolo della funzione utilizzata lampeggia.

### Pendolo bloccato:

(solo Lino L360, L2P5, L2+, L2)

Il raggio laser non viene livellato e il simbolo del blocco ⑦ lampeggia.

---


## Cura dello strumento e avvertenze per l'uso

Non immergere lo strumento nell'acqua. Rimuovere lo sporco con un panno morbido e umido. Non utilizzare detergenti o solventi corrosivi. Maneggiare lo strumento con la stessa attenzione che si riserva ai binocoli o le macchine fotografiche.

Le vibrazioni molto forti e le cadute possono danneggiare lo strumento. Prima di metterlo in funzione verificare la presenza di eventuali danni. Controllare regolarmente la precisione di livellamento dello strumento.

---

## Trasporto

Per trasportare lo strumento in modo sicuro posizionare il tasto di bloccaggio ③ su "Bloccato" (  ).

---

## Garanzia

Il presente prodotto è coperto da una garanzia di tre\* anni di Leica Geosystems.

Per maggiori informazioni consultare:

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

Diritti di modifica riservati (disegni, descrizioni e dati tecnici).

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

**[www.leica-geosystems.com/registration](http://www.leica-geosystems.com/registration)** entro otto giorni dalla data di acquisto. In caso contrario sarà applicata una garanzia di due anni.

## Dati tecnici

it

	L360	L2P5	L2	L2+	P3	P5
Portata	fino a 15 m*					
Portata con detector	> 30 m				non disponibile	
Precisione di livellamento a 5 m	± 1.5 mm		± 1 mm	± 1.5 mm		
Campo di autolivellamento	3.5° ± 0.5°		4° ± 0.5°			
Precisione dei punti di messa a piombo a 5 m	non disponibile	± 1.5 mm	non disponibile		± 1.5 mm	
Precisione della linea orizzontale a 5 m	± 1.5 mm				non disponibile	
Precisione verticale con linea di 3 m	± 0.75 mm				non disponibile	
Divergenza raggio	360° (orizzontale)	< 180°	< 120°	< 180°	non disponibile	non disponibile
Numero di punti laser	non disponibile	4	non disponibile		3	5
Numero di linee laser	2				non disponibile	
Direzione del raggio	verticale, orizzontale	verticale, orizzontale, in alto, in basso, a destra, a sinistra	verticale, orizzontale		in alto, in basso, davanti	in alto, in basso, in avanti, a destra, a sinistra
Tipo di laser	635 nm, classe laser II					
Batterie	Pacco batterie NiMH (batterie ricaricabili)	Tipo AA 4 x 1.5 V	Tipo AA 3 x 1.5 V	Tipo AA 4 x 1.5 V	Tipo AA 3 x 1.5 V	
Protezione dagli spruzzi d'acqua e dalla polvere	IP65	IP54				
Temperatura di funzionamento	da -10°C a 40°C					
Temperatura di conservazione	da -25°C a 70°C					
Dimensioni (H x P x L)	131.7 x 145 x 96.2 mm	117.8 x 130.7 x 75.4 mm	96 x 91 x 54 mm	117.8 x 130.7 x 75.4 mm	99.1 x 108.1 x 59.3 mm	
Peso senza batterie	1009 g (comprese le batterie)	370 g	321 g	437.2 g	310 g	320 g
Vite del treppiede	1/4"					

\* In funzione della luminosità

Salvo modifiche (disegni, descrizioni e dati tecnici).

## Pacco batterie NiMH L360 (batterie ricaricabili, art. n. 790532)

Tensione in ingresso	7.5 V
Corrente in ingresso	1 A
Tempo di ricarica	7 h

### Norme di sicurezza

La persona responsabile dello strumento deve verificare che tutti gli utilizzatori comprendano queste istruzioni e vi si conformino.

### Simboli utilizzati

I simboli utilizzati hanno il seguente significato:



#### **AVVERTIMENTO:**

Situazione potenzialmente pericolosa o uso proibito che possono causare la morte o gravi danni alle persone.



#### **ATTENZIONE:**

Situazione potenzialmente pericolosa o uso proibito che possono causare solo lievi danni alle persone, ma gravi danni materiali, economici o ambientali.



Informazione utile che serve all'utente per utilizzare il prodotto in modo efficiente e tecnicamente corretto.

### Uso ammesso

- Proiezione di linee e punti laser orizzontali e verticali

### Usi proibiti

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso in condizioni non consentite
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e indicanti pericolo
- Apertura dello strumento mediante utensili (cacciaviti, ecc.)
- Esecuzione di modifiche o di conversioni del prodotto
- Abbagliamento intenzionale di terze persone; anche al buio
- Misure di sicurezza insufficienti per il luogo di utilizzo

### Limiti all'uso



Vedere il capitolo "Dati tecnici".

Leica Lino è adatto all'impiego in ambienti abitabili permanentemente dalle persone. Non utilizzarlo in ambienti difficili o a rischio di esplosione.

### Ambiti di responsabilità

Ambito di responsabilità del produttore dell'attrezzatura originale Leica Geosystems AG, CH-9435 Heer-

brugg (in breve Leica Geosystems):

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

**Leica Geosystems non è responsabile degli accessori di altri fabbricanti.**

**Responsabilità della persona responsabile dello strumento:**


Il responsabile dello strumento ha i seguenti doveri:

- Capire le norme di sicurezza del prodotto e le istruzioni contenute nel Manuale d'uso.
- Conoscere le normative di sicurezza locali relative alla prevenzione degli infortuni.

## Pericoli insiti nell'uso

### **ATTENZIONE:**

Se il prodotto è difettoso, è caduto, è stato utilizzato in modo scorretto o modificato possono verificarsi errori di misura.

 Eseguire periodicamente misure di controllo prima e dopo aver effettuato misure importanti. Vedere il paragrafo "Verifica della precisione di Leica Lino".

### **AVVERTIMENTO:**

Le batterie scariche non devono essere smaltite assieme ai rifiuti domestici. Nel rispetto dell'ambiente devono essere portate nei punti di raccolta esistenti, in base alle disposizioni nazionali in vigore in ogni Paese.



Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici; va eliminato adeguatamente, in base alle disposizioni nazionali in vigore in ogni Paese.

Evitare sempre che il prodotto venga maneggiato da persone non autorizzate.

Informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla home page di Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/treatment> oppure possono essere ottenute dal rivenditore Leica Geosystems di zona.

### **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.

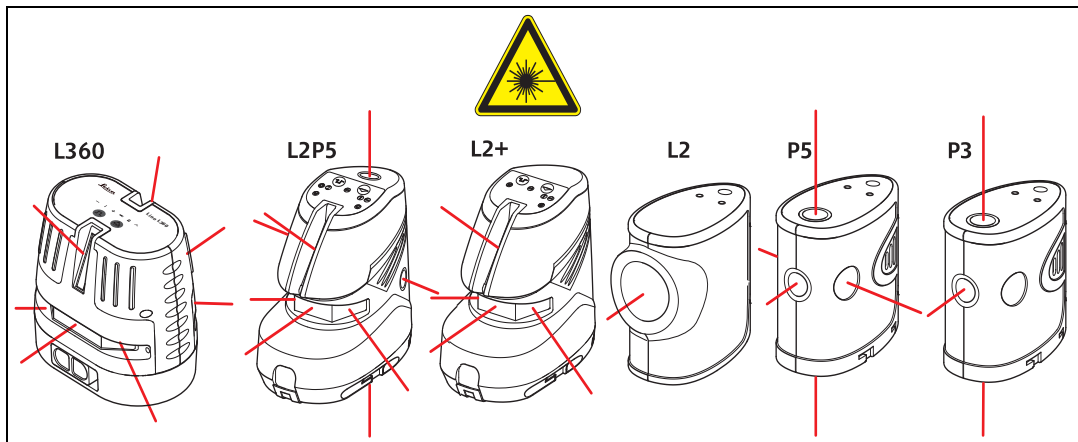
## Compatibilità elettromagnetica (CEM)

### **AVVERTIMENTO:**

Leica Lino soddisfa i severi requisiti delle direttive e delle norme in vigore in questo settore. Tuttavia non si può escludere completamente la possibilità di disturbi ad altre apparecchiature.

## Classificazione laser

Leica Lino genera raggi laser visibili che fuoriescono dallo strumento:



È un prodotto laser della classe 2 in conformità a:

- IEC60825-1 : 2007  
"Sicurezza dei dispositivi laser"

### Uso dei prodotti laser della classe 2:

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



### AVVERTIMENTO:

Osservare direttamente il raggio laser mediante dispositivi ottici (come ad es. binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.












### ATTENZIONE:

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

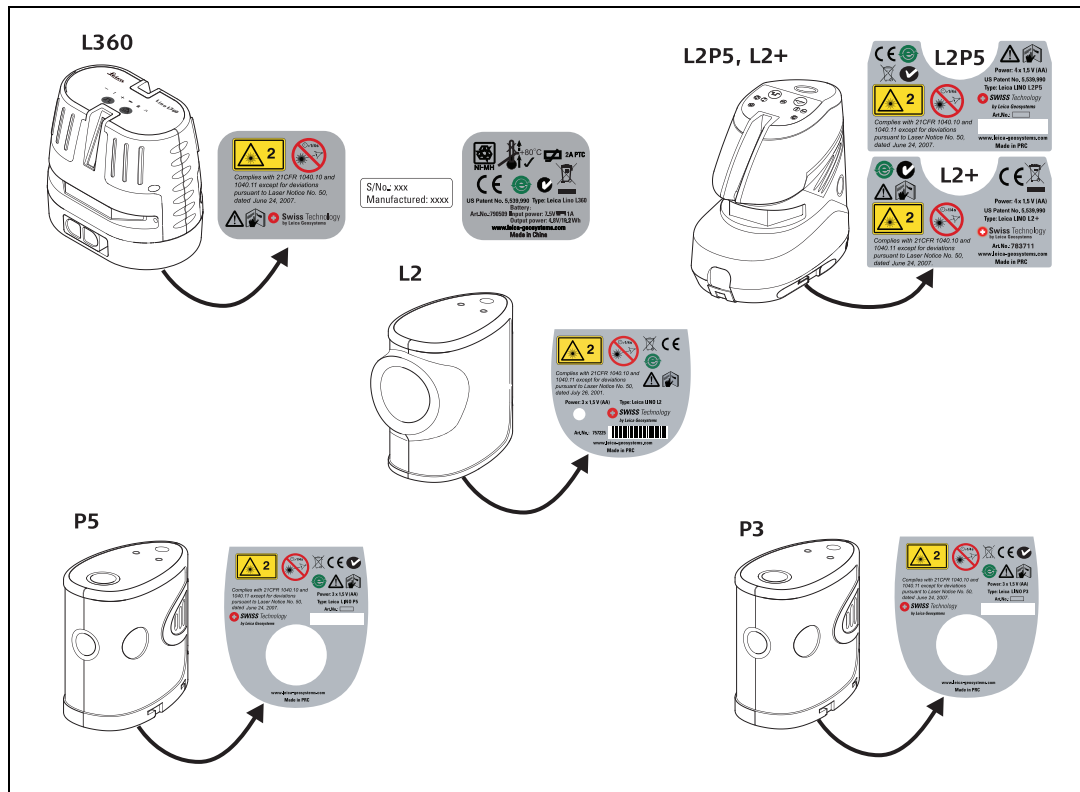


# Targhette

it

<b>L2P5</b> 	<p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio &lt; 180°</p>	<p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio &lt; 1.5 mrad</p>	
<b>L2</b> 	<p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio &lt; 120°</p>		
<b>L2+</b> 	<p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio &lt; 180°</p>		<b>L360</b> <p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio 360°</p> 
<b>P3/P5</b> 	<p>Radiazione laser Non guardare il raggio laser Classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2007 Potenza massima in uscita: &lt; 1.0 mW c.w. Lunghezza d'onda: 620-690nm Divergenza raggio &lt; 1.5 mrad</p>		

## Posizione della targhetta:





Leica Geosystems AG, Heerbrugg, è un'azienda certificata che applica nei propri stabilimenti un sistema di qualità conforme alle Norme Internazionali di gestione della Qualità (ISO 9001) e ai Sistemi di gestione ambientale (ISO 14001).

Gestione Totale della Qualità - il nostro impegno per la totale soddisfazione del cliente Per maggiori informazioni sul nostro programma TQM rivolgersi al rappresentante Leica Geosystems di zona.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Svizzera 2012

Traduzione in italiano dall'originale inglese (757665g EN)

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland)  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

*Leica*  
**Geosystems**