



# Leica Lino L4P1

- when it has to be **right**

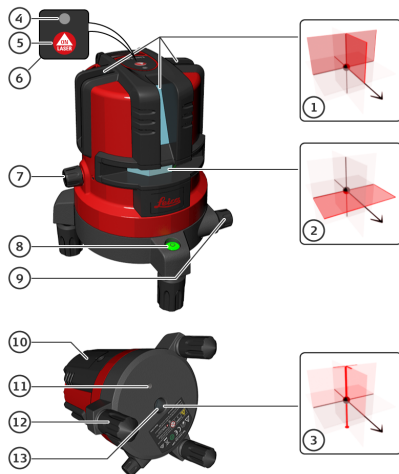
*Leica*  
Geosystems

---

Descrizione generale .....	2
Dati tecnici .....	3
Impostazione dello strumento .....	4
Operazioni .....	7
Codici dei messaggi .....	9
Verifica della precisione .....	10
Cura .....	13
Garanzia .....	14
Istruzioni di sicurezza .....	15

# Descrizione generale

Il Leica Lino L4P1 è una livella laser che utilizza un laser di classe 2. Per informazioni sull'ambito di utilizzo vedere il capitolo Dati tecnici.



1 Finestra delle linee verticali

2 Finestra delle linee orizzontali

3 Finestra della messa a piombo

4 LED di stato (nella tastiera)

5 Tasto del laser (nella tastiera)

6 Tastiera

7 Blocco del livellamento

8 Livella a bolla

9 Regolazione fine delle linee verticali

10 Pacco batterie

11 Attacco per treppiede 1/4"

12 Piedino regolabile

13 Attacco per treppiede 5/8"

Portata (varia in funzione delle condizioni di luminosità)	15 m
Portata con ricevitore laser	80 m
Precisione	2 mm a 10 m
Campo di autolivellamento	+/- 3°
Numero di linee laser	4
Numero di punti laser	1
Direzione del raggio	Verticale, orizzontale, in alto, in basso (vedere Classificazione del laser)
Tipi di batteria	Batterie ricaricabili Li-Ion o batterie alcaline 4 x AA, 1,5V
Durata delle batterie Li-Ion	24 h
Livello di protezione	IP 54 (protetto dalla polvere e dagli spruzzi d'acqua)
Attacco treppiede	1/4", 5/8"
Temperatura di esercizio	-10°C - 50°C
Temperatura di stoccaggio	-25°C - 70°C
Dimensioni (A x P x L)	125 x 125 x 162 mm
Peso (con batterie Li-Ion)	1173 g

## Introduzione

Prima di utilizzare lo strumento per la prima volta leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (vedere Istruzioni di sicurezza) e il manuale d'uso.

La persona responsabile dello strumento deve accertarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le istruzioni di sicurezza.


I simboli utilizzati hanno il seguente significato:

### AVVERTENZA

Situazione potenzialmente pericolosa o uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare la morte o lesioni gravi.

### ATTENZIONE


Situazione potenzialmente pericolosa o uso non consentito che possono causare lesioni lievi alle persone e gravi danni materiali, economici o ambientali.

 Indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

## Blocco del livellamento

Vedere anche Livellamento dello strumento

### Livellamento sbloccato

 Nella posizione di sblocco lo strumento si mette a livello automaticamente entro il campo di inclinazione indicato (vedere il capitolo Dati tecnici)

### Livellamento bloccato

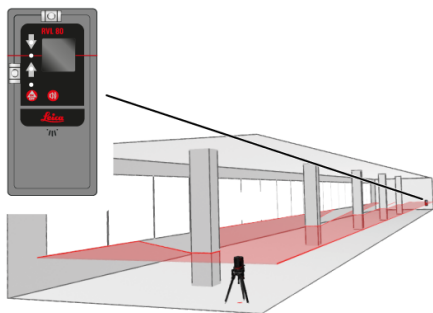
Attivare il blocco del livellamento per poter trasportare o inclinare lo strumento all'esterno del campo di autolivellamento. Quando è bloccato, il pendolo è fisso e la funzione di autolivellamento è disattivata. In questo caso il lampeggia ogni 3 secondi.



## Ricevitore laser

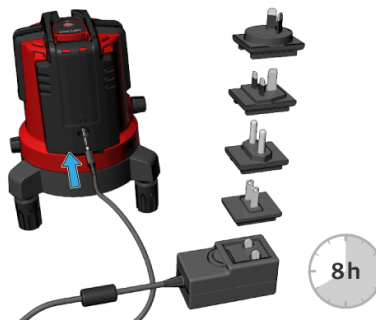
Per rilevare le linee laser a distanze elevate (>15 m) o in condizioni di luce sfavorevoli si può utilizzare un ricevitore laser,

 si consiglia l'impiego del Leica RVL80.



## Batteria Li-Ion

### Ricarica della batteria Li-Ion



La prima volta che si usa la batteria Li-Ion la si deve caricare. Durante il caricamento lo strumento può riscaldarsi; si tratta di una reazione normale che non incide sulla sua durata o le sue prestazioni. Alla temperatura di immagazzinaggio consigliata, compresa tra  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+30^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$  e  $+86^{\circ}\text{F}$ ), le batterie con una carica dal 50% al 100% possono essere conservate fino a un anno. Al termine di questo periodo devono essere ricaricate.

### ATTENZIONE

Se si collega il caricabatterie con un adattatore inadatto si può danneggiare gravemente lo strumento. La garanzia non copre gli eventuali danni causati dall'uso improprio. Utilizzare solo caricabatterie, batterie e cavi omologati da Leica. I

caricabatterie e i cavi non omologati possono far esplodere la batteria o danneggiare lo strumento.

### Inserimento della batteria Li-Ion

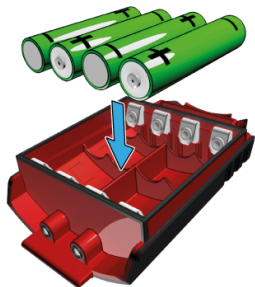


Inserire il pacco batterie premendolo verso il basso e spingendolo verso l'involucro come indicato in figura finché non scatta in posizione.

## Batterie alcaline

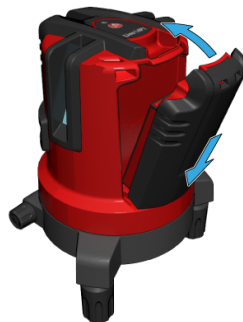
Per garantire un funzionamento affidabile si raccomanda di utilizzare batterie alcaline di alta qualità.

### Inserimento delle batterie alcaline



Inserire le batterie alcaline nel pacco batterie.

### Inserimento del pacco batterie



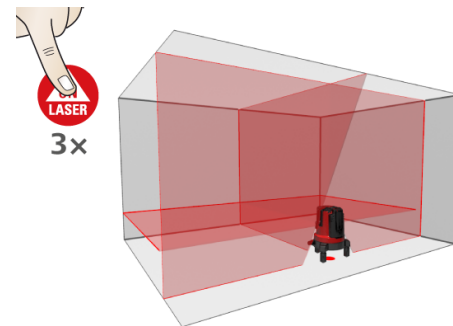
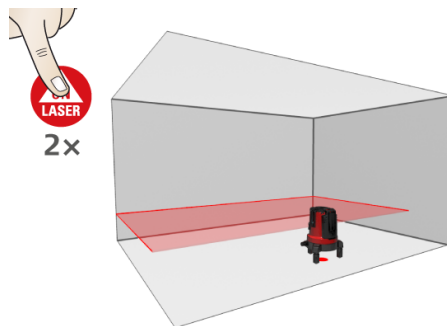
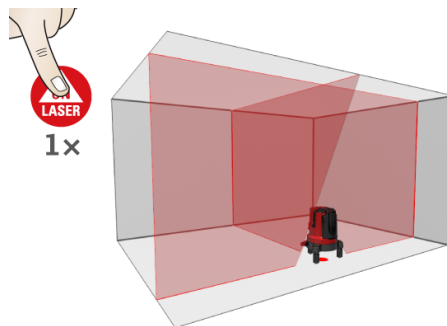
Inserire il pacco batterie premendolo verso il basso e spingendolo verso l'involucro come indicato in figura finché non scatta in posizione.

## Accensione/Spengimento



## Funzioni

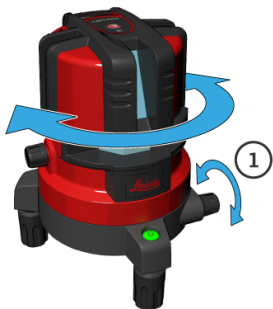
Verificare se è necessario l'autolivellamento ed eventualmente attivarlo (per maggiori informazioni vedere Blocco del livellamento).





### Allineamento delle linee laser verticali

verticali



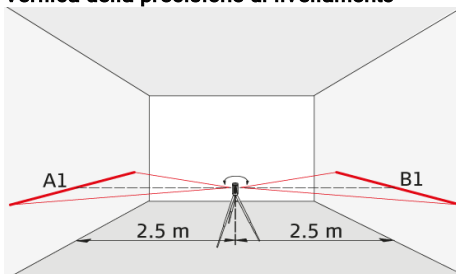
Per regolare con precisione le linee laser verticali ruotare la manopola (1).

<b>Laser</b>	<b>LED</b>	<b>Causa</b>	<b>Correzione</b>
ON	Rosso fisso	Lo strumento si sta scaricando	Ricaricare la batteria Li-Ion o sostituire le batterie alcaline
OFF	Rosso lampeggiante	Allarme di temperatura	Raffreddare o riscaldare lo strumento
Lampeggiante	Rosso lampeggiante	La posizione dello strumento è esterna al campo di autolivellamento	Collocare lo strumento in posizione quasi orizzontale in modo che l'autolivellamento si avvii automat.
Lampeggiante a intervalli di 3 secondi	Verde lampeggiante	Il blocco del livellamento è attivo e lo strumento opera senza autolivellamento	

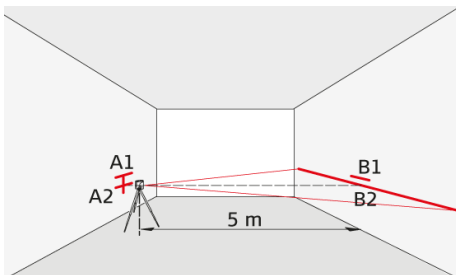
**i** La precisione del Leica Lino L4P1 deve essere verificata regolarmente, in particolare prima di eseguire misure importanti. Prima di verificare la precisione controllare il blocco del livellamento.

## Livellamento

### Verifica della precisione di livellamento



Collocare lo strumento su un treppiede circa a metà tra due pareti (A+B) distanti 5 m. Posizionare il tasto di bloccaggio su "sbloccato". Orientare lo strumento verso la parete A e accenderlo. Attivare la linea laser orizzontale o il punto laser e segnare la posizione della linea o del punto sulla parete A (A1). Ruotare lo strumento di 180° e segnare nello stesso modo la linea laser orizzontale o il punto laser sulla parete B (B1).



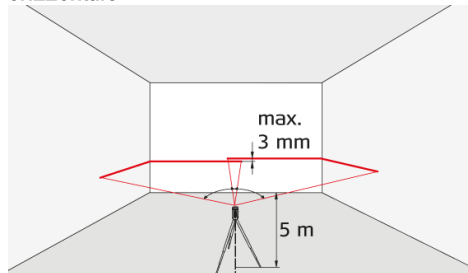
Collocare lo strumento alla stessa altezza più vicino possibile alla parete A e segnare nuovamente la linea laser orizzontale o il punto laser nella parete A (A2). Ruotare di nuovo lo strumento di 180° e segnare la linea o il punto laser sulla parete B (B2). Misurare le distanze tra i punti segnati A1-A2 e B1-B2 e calcolare la differenza tra le due misure.

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

Se la differenza non supera i 2 mm significa che il Leica Lino L4P1 rientra nei valori di tolleranza.

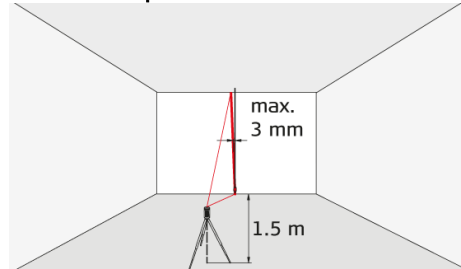
## Linea verticale e orizzontale

### Verifica della precisione della linea orizzontale



Posizionare il tasto di bloccaggio su "sbloccato". Collocare lo strumento a circa 5 m dalla parete. Orientarlo verso la parete e accenderlo. Attivare la linea laser e segnare il punto di intersezione dei mirini laser sulla parete. Far oscillare lo strumento prima a destra e poi a sinistra. Osservare in che modo la linea orizzontale si discosta dal segno in senso verticale. Se la differenza non supera i 3 mm significa che il Leica Lino L4P1 rientra nei valori di tolleranza.

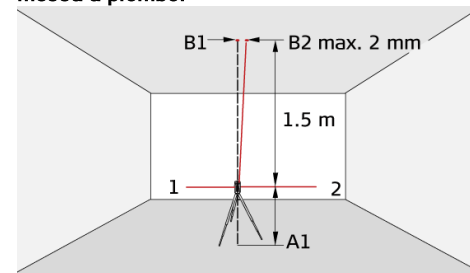
### Verifica della precisione della linea verticale



Posizionare il tasto di bloccaggio su "sbloccato". 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 accenderlo. 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 3 mm significa che il Leica Lino L4P1 rientra nei valori di tolleranza.

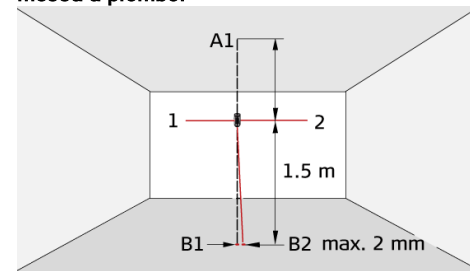
## Punti di messa a piombo

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



Collocare il laser sul treppiede o una staffa 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.

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



## Verifica della precisione

Ruotare lo strumento di  $180^\circ$  in modo che punti in direzione 2 opposta alla direzione 1. Regolare lo strumento in modo che il raggio laser colpisca precisamente il punto A1. Se il punto B2 è al massimo a 2 mm di distanza dal punto B1, significa che il Leica Lino L4P1 rientra nei valori di tolleranza.

Non immergere il dispositivo nell'acqua. Rimuovere la sporcizia con un panno umido e morbido. Non usare detergenti o solventi aggressivi. Maneggiare lo strumento con la stessa cura che si usa per i binocoli o una macchina fotografica. Le cadute e le vibrazioni molto forti possono danneggiare lo strumento. Prima di metterlo in funzione verificare la presenza di eventuali danni. Controllare regolarmente la precisione di livellamento dello strumento.

## Garanzia PROTECT by Leica Geosystems

### Garanzia a vita del produttore

Copertura della garanzia per tutto il periodo di utilizzo del prodotto come stabilito da PROTECT secondo la Garanzia Internazionale Limitata Leica Geosystems e i termini e le condizioni generali PROTECT descritti in [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com). Riparazione o sostituzione gratuita di tutti i prodotti o componenti coperti da PROTECT che presentano guasti conseguenti a difetti dei materiali o di costruzione.

### 3 anni di assistenza gratuita

Ulteriori servizi di assistenza nel caso in cui lo strumento coperto da PROTECT si guasti e richieda un intervento di assistenza in condizioni normali di utilizzo, come indicato nel manuale d'uso, senza alcun costo aggiuntivo.

Per poter usufruire "dell'assistenza gratuita di 3 anni" è necessario registrare il prodotto coperto da PROTECT nella pagina [myworld.leica-geosystems.com](http://myworld.leica-geosystems.com) entro 8 settimane dalla data di acquisto. Se non si effettua la registrazione del prodotto coperto da PROTECT il periodo di assistenza gratuita è di due anni.



La persona responsabile dello strumento deve accertarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le istruzioni di sicurezza.

## Ambiti di responsabilità

### **Ambito di responsabilità del produttore dell'attrezzatura originale:**

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Internet: [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

L'azienda di cui sopra è responsabile della fornitura del prodotto, incluso il manuale d'uso, in condizioni di assoluta sicurezza.

L'azienda non ha alcuna responsabilità riguardo agli accessori di altri produttori.

### **Responsabilità della persona incaricata dello strumento:**

- Comprendere le norme di sicurezza dello strumento e le istruzioni del manuale d'uso.
- Conoscere le normative di sicurezza locali relative alla prevenzione degli infortuni.
- Impedire l'accesso al prodotto da parte di persone non autorizzate.

## Uso consentito

- Proiezioni di linee laser orizzontali e verticali e di punti laser



## Uso non consentito

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso al di fuori dei limiti stabiliti
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e indicatori pericolo
- Apertura dello strumento mediante utensili (cacciaviti, ecc.)
- Esecuzione di modifiche o conversione del prodotto
- Abbagliamento intenzionale di terze persone; anche al buio
- Misure di sicurezza insufficienti per il sito di rilievo (es. misure su strade, cantieri, ecc.)

## Pericoli insiti nell'uso

### **AVVERTENZA**

Se lo strumento è difettoso, è caduto, è stato usato scorrettamente o modificato, verificare che le misure errate della distanza siano corrette. Eseguire periodicamente misure di controllo, in particolare se lo strumento è stato utilizzato in modo eccessivo e prima e dopo delle misure importanti.


### **ATTENZIONE**

Non eseguire mai riparazioni sul prodotto. Se lo strumento è danneggiato rivolgersi al rivenditore di zona.

### **AVVERTENZA**

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata può invalidare il diritto dell'utilizzatore a usare lo strumento.

## Limiti all'uso

-  Consultare il capitolo Dati tecnici. Lo strumento è adatto all'impiego in ambienti con insediamenti umani permanenti, non può essere utilizzato in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione.

## Smaltimento

### ATTENZIONE

Non smaltire le batterie scariche assieme ai rifiuti domestici. Al fine di garantire il rispetto dell'ambiente smaltirle presso i punti di raccolta esistenti secondo quanto previsto dalle disposizioni nazionali o locali.

Non smaltire il prodotto assieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto correttamente, nel rispetto delle normative vigenti nel paese d'uso. Attenersi alle norme nazionali e locali vigenti in materia.

Le informazioni sul trattamento del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla nostra homepage.

## Trasporto

### Trasporto dello strumento

Per trasportare lo strumento in sicurezza impostare il tasto di bloccaggio su "bloccato"

### Trasporto della batteria Li-Ion

### AVVERTENZA

Se sottoposte a sollecitazioni meccaniche inadeguate durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento, le batterie possono causare incendi.

#### Precauzioni:

prima di spedire o smaltire lo strumento utilizzarlo fino a scaricare completamente le batterie. Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto è tenuta a garantire il rispetto delle leggi nazionali e internazionali vigenti. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società di trasporto passeggeri.


### AVVERTENZA

Se esposte a forti sollecitazioni meccaniche e temperature ambiente elevate o immerse in acqua o altri liquidi, le batterie possono perdere il loro contenuto, incendiarsi o esplodere.

#### Precauzioni:

proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle temperature ambiente

elevate. Non gettare o immergere le batterie in acqua o altri liquidi.

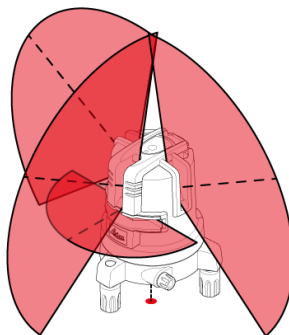
 Per maggiori informazioni sul caricamento consultare Batteria Li-Ion.

## Compatibilità elettromagnetica (EMC)

### AVVERTENZA

Il dispositivo soddisfa i severi requisiti delle direttive e delle norme in vigore in materia. Non è tuttavia possibile escludere completamente la possibilità che causi disturbi ad altre apparecchiature.

## Classificazione del laser



Lo strumento genera raggi laser visibili che fuoriescono dallo strumento: Si tratta di un prodotto laser della classe 2 in conformità a:

- IEC60825-1 : 2014 "Sicurezza dei dispositivi laser"

## Prodotti laser della classe 2:

Non fissare il raggio laser né dirigerlo direttamente verso altre persone. Normalmente l'occhio si protegge automaticamente con reazioni fisiche quali il riflesso delle palpebre.

### AVVERTENZA

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

### ATTENZIONE

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

Lunghezza d'onda

620 - 690 nm

Massimo potere radiante in uscita per la classificazione

<1 mW

Durata degli impulsi

35 - 65  $\mu$ s, cw

Frequenza di ripetizione degli impulsi

10 kHz

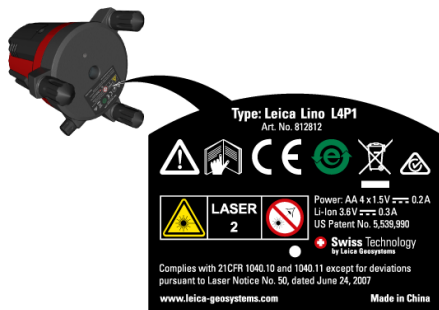
Linea di divergenza del raggio

< 200°

Punto di divergenza del raggio

< 1,5 mrad

## Etichette



I disegni, le descrizioni e i dati tecnici sono soggetti a modifica senza preavviso.