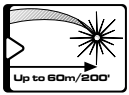
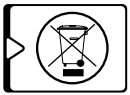
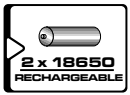
KAPRO
TOOLS WITH VISION

NUCLEO
Mini 3D Green Laser

Manuale dell'utente





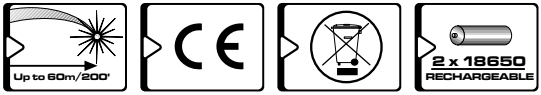


Grazie per aver acquistato il Nucleo Mini 3D Green Laser di Kapro. Ora possiedi uno degli strumenti laser più avanzati disponibili. Questo manuale ti mostrerà come ottenere il massimo dal tuo strumento laser.

APPLICAZIONI

Il Nucleo Mini 3D Green Laser è un livello laser con 3 diodi verdi, che emette 3 raggi circolari. Il laser è progettato in modo innovativo per una vasta gamma di lavori, tra cui:

- Pensili e mensole sospese.
- Posa di piastrelle per pavimenti e pareti.
- Installazione di cartongesso e controsoffitti acustici sospesi.
- Incorniciatura e allineamento di finestre e porte.
- Livellamento di prese elettriche, impianti idraulici e montanti.
- Disposizione precisa di angoli retti per pavimenti, recinti, cancelli, ponti, pergole e gazebo.
- Livellamento di pendenze per scale, ringhiere, tetti e altro (modalità manuale).



NOTA

Conserva il presente manuale d'uso per consultazioni future.

CONTENUTO

- Caratteristiche 4
- Istruzioni di sicurezza 5-6
- Introduzione 7
- Installazione della batteria e sicurezza 8-9
- Istruzioni operative 10-12
- Manutenzione 13
- Test di calibrazione sul campo 14-23
- Specifiche tecniche 24
- Garanzia 25

CARATTERISTICHE

• Questo strumento laser determina automaticamente i piani orizzontali e verticali.
• Questo laser emette 1 raggio verde orizzontale a 360° e 2 raggi verdi verticali ortogonali a 360°.
• Campo di autolivellamento di ±3° in modalità automatica.
• Avviso visivo quando il livello laser è fuori dal campo di livellamento.
• Modalità a impulsi per lavorare con un rilevatore.
• Campo di lavoro massimo al chiuso: 30 m (100') con occhiali protettivi.
• Campo di lavoro massimo con rilevatore: 60 m (200').
• La modalità manuale consente la disposizione/marcatura angolare.
• Modalità flash per una maggiore visibilità in ambienti luminosi.
• Grado di protezione IP54 da acqua e polvere.
• Filettatura per treppiede da 1/4".
• Rivestimento in gomma antiurto stampato.
• Supporto magnetico multiuso.
• 2 batterie ricaricabili agli ioni di litio e caricabatterie USB di tipo C.

NOTA

Questo dispositivo contiene componenti di precisione sensibili agli urti, a impatti o cadute, che potrebbero comprometterne le funzionalità. Maneggiare cura per preservarne la precisione.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

AVVERTENZA

Questo prodotto emette radiazioni di classe II secondo la norma EN 60825 -1

La radiazione laser può causare gravi lesioni oculari

- Non guardare direttamente il raggio lase
- Non posizionare il fascio laser in modo che possa, senz volere, causare danni alla vista propria o altrui.
- Non lavorare con la livella laser vicino a bambini, né permettere ai bambini di utilizzarla.
- Non guardare il raggio laser utilizzando dispositivi ottici d aumento, come binocolo o telescopio, dato che aumentano il livello di lesione oculare.

AVVERTENZA: Questo prodotto contiene piombo nelle saldature, e alcune parti elettriche contengono prodotti chimici che sono riconosciuti dallo Stato della California come causa di cancro, di difetti di nascita o di altri danni riproduttivi.(California Health & Safety Code Section25249.6- Proposition 65)

NOTA

Gli occhiali verdi servono per migliorare la visibilità del raggio laser. Non proteggono gli occhi dalle radiazioni laser.

- Non rimuovere né sfregiare le etichette di avvertenza apposte sulla livella laser.
- Non smontare la livella laser, le radiazioni possono causare gravi lesioni oculari.
- Non lasciare cadere l'unità.
- Non usare solventi per pulire l'unità laser.
- Non usare a temperature inferiori ai -10 ºC o superiori ai 40 ºC.
- Non azionare il laser in ambienti esposti al rischio di esplosione, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri in iammabili. Le scintille possono provocare combustione.
- Quando il dispositivo non viene utilizzato, rimuovere la batteria, il blocco del pendolo e riporre la livella laser nella custodia per il trasporto.
- Veri icare che il meccanismo di blocco del pendolo sia attivo prima di trasportare il dispositivo laser.

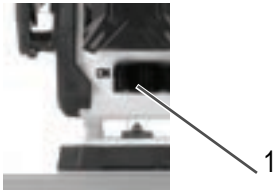
NOTA

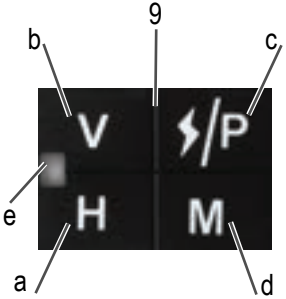
Se il meccanismo del blocco del pendolo non è attivato prima del trasporto, il meccanismo interno del dispositivo potrebbe venire danneggiato.

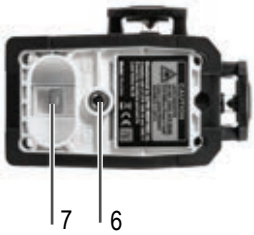
INTRODUZIONE

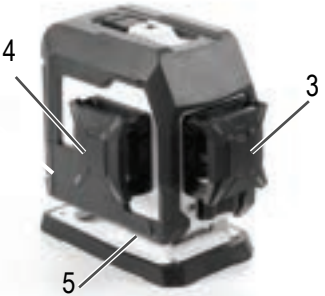
1. Interruttore di alimentazione
2. Attacco per treppiede superiore da 1/4"
3. Linea verticale laterale
4. Linea verticale anteriore
5. Linea orizzontale inferiore
6. Attacco per treppiede inferiore da 1/4"
7. Coperchio della batteria
8. Porta di ricarica USB Type-C
9. Tastiera

a. Pulsante linea orizzontale
b. Pulsante linea verticale
c. Pulsante modalità impulso/flash
d. Pulsante modalità manuale
e. Indicatore LED





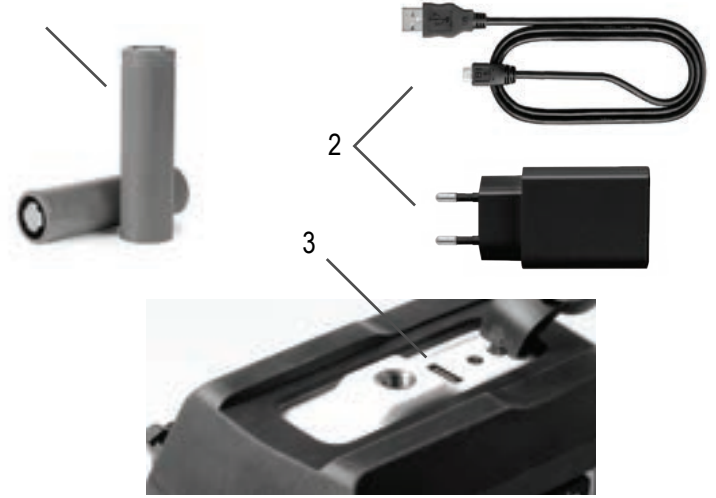




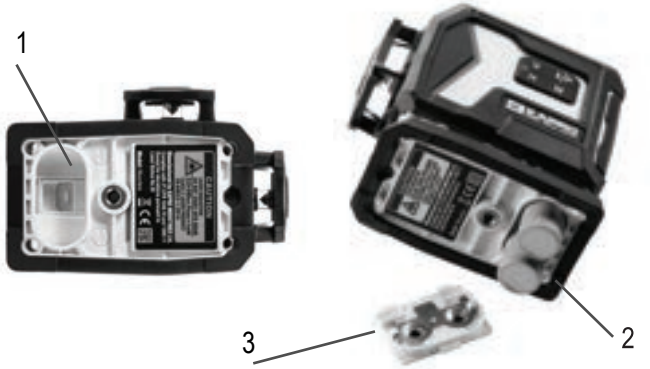
INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA E SICUREZZA

Il livello laser Nucleo è alimentato da 2 batterie ricaricabili agli ioni di litio. In alternativa, il laser può essere alimentato direttamente utilizzando il cavo di ricarica in dotazione e collegandolo alla porta di ricarica USB Type-C sulla parte superiore del dispositivo. Durante la ricarica, l'indicatore LED è rosso e diventa verde quando le batterie sono completamente cariche.

1. Batterie ricaricabili agli ioni di litio
2. Caricabatterie + cavo di ricarica USB Type-C
3. Porta di ricarica USB Type-C sul dispositivo 1



1. Spingere indietro il fermo del coperchio della batteria.
2. Inserire le batterie incluse rispettando i segni -/-.
3. Chiudere il coperchio della batteria.



AVVISO:

La batteria può deteriorarsi, perdere liquido o esplodere e provocare lesioni o un incendio.

1. Non accorciare i terminali della batteria.
2. Non smaltire la batteria con i ri iuti domestici.
3. Non smaltire la batteria bruciandola.
4. Le batterie difettose o esauste devono essere smaltite in conformità alle normative locali.
5. Mantenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.

Funzionamento in modalità automatica (autolivellamento):
In modalità automatica, il livello laser si livellerà da solo entro un intervallo di ±3°.

1. Rimuovere il livello laser dalla custodia e posizionarlo su una superficie solida, piana e priva di vibrazioni o su un treppiede.
2. Far scorrere l'interruttore **POWER** in modalità **ON**. Tutte e 3 le linee si accenderanno.
3. Scegliere le linee desiderate premendo i pulsanti di selezione:
a. Il pulsante della linea orizzontale (a) funziona nel seguente ciclo: linea orizzontale attiva (predefinita) → Nessuna linea.
b. Il pulsante della linea verticale (b) funziona nel seguente ciclo: Entrambe le linee verticali attive (predefinita) → Linea verticale laterale attiva → Linea verticale anteriore attiva → Nessuna linea.
4. Se l'inclinazione iniziale del livello laser è superiore a ±3°, il laser emetterà un avviso lampeggiando. In questo caso, riposizionare il livello laser su una superficie più piana.

Lavoro in modalità manuale:

In modalità manuale, il meccanismo di autolivellamento Nucleo è disattivato
e il laser può essere impostato su qualsiasi pendenza richiesta.
Le linee laser lampeggeranno ogni 3 secondi per indicare che il laser è in modalità manuale.

1. In modalità **OFF**, premere il pulsante della modalità manuale (d) per 2 secondi. Tutte le linee si accenderanno.
2. Selezionare le linee laser richieste.
3. Per contrassegnare una pendenza, inclinare il laser all'angolazione desiderata.
4. Per tornare alla modalità di autolivellamento, portare l'interruttore **POWER** su **ON**. Assicurarsi di essere all'interno dell'intervallo di autolivellamento prima di attivare la modalità automatica.

Lavorare in modalità Pulse o Flash:

Entrambe le modalità sono state create per consentire di lavorare in ambienti luminosi, come all'aperto.

La modalità Pulse consente la misurazione a lunga distanza utilizzando un rilevatore laser, anche quando la linea laser non è visibile a occhio nudo. La modalità Flash consente una migliore visibilità della linea laser, quando è appena visibile, solitamente a distanze brevi o medie.

Entrambe le modalità possono essere attivate in modalità Automatica o Manuale.

1. Accendere il laser (modalità automatica o manuale).
2. Premere il pulsante modalità Pulse\Flash (8.c) per passare da una modalità all'altra.

La sequenza delle modalità è:

Modalità normale (predefinita) → Modalità Pulse → Modalità Flash → Modalità normale.

3. Quando si lavora in modalità Pulse, accendere un rilevatore laser supportato e cercare la linea laser.

MANUTENZIONE

Questo livello laser ha lasciato la fabbrica completamente calibrato. Per mantenere il livello laser preciso, controllare la precisione del dispositivo in base alle procedure dei test di calibrazione sul campo (p. 14).

• Pulisci la lente di apertura e il corpo del livello laser con un panno morbido e pulito. Non usare solventi.
• Sebbene il laser sia resistente a polvere e sporco fino a un certo punto, non conservarlo in luoghi polverosi, poiché un'esposizione prolungata potrebbe danneggiare le parti mobili interne.
• Se il livello laser è esposto all'acqua, asciugalo prima di riporlo nella custodia per il trasporto, per evitare danni da corrosione.
• Rimuovi la batteria se il livello laser non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, per evitare danni da corrosione.

TEST DI CALIBRAZIONE SUL CAMPO

Questo livello laser è stato completamente calibrato in fabbrica. Kapro raccomanda all'utente di controllare periodicamente la precisione del laser, o se l'unità cade o viene maneggiata in modo improprio.

1. Controllare la precisione dell'altezza della croce creata dalle travi verticali laterali e orizzontali.
2. Controllare la precisione dell'altezza della croce creata dalle travi verticali anteriori e orizzontali.
3. Controllare la precisione della trave verticale anteriore.
4. Controllare la precisione della trave verticale laterale.
5. Controllare la perpendicolarità tra le 2 travi verticali.

NOTA: tutti i test di calibrazione devono essere fatti in modalità automatica.

1. Controllo della precisione dell'altezza della croce creata dalle travi laterali verticali e orizzontali. (Deviazione verso l'alto e verso il basso)

1) Place the laser on a table or on the floor between 3 walls A, B and C. The distance between A and B should be approximately 5 meters.
2) Place the laser approximately 0.5 meters from wall A and 2 meters from wall C.
3) Turn the device ON and activate the horizontal and the 2 vertical beams.
4) Place the intersection point of the horizontal and the side vertical beam on wall A. Place the intersection point of the horizontal and the front vertical beams on wall C.

5) Segnare sulla parete A il punto di intersezione come a1 e sulla parete C segnare il punto di intersezione come c1 (vedere figura 1).

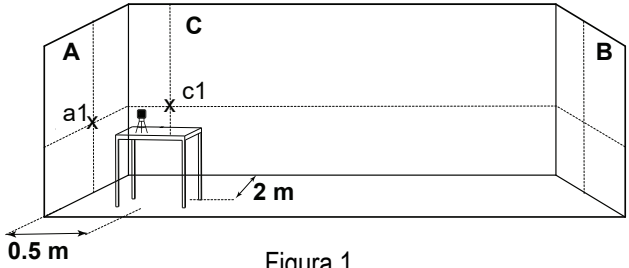


Figura 1

6) Ruotare il laser di 180° e riposizionarlo. Verificare che i 2 raggi verticali passino attraverso i punti a1 e c1.
7) Segnare sulla parete B il punto di intersezione come b1 (vedere figura 2).

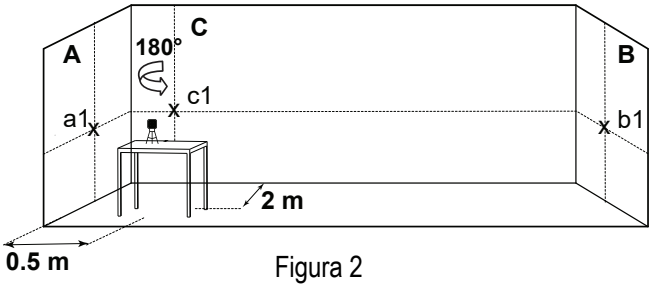


Figura 2

8) Senza girare il laser, spostalo verso la parete B e posizionalo a circa 0,5 metri dalla parete B.
9) Verifica che il raggio verticale passi attraverso a1 e b1.
10) Sulla parete B, segna il punto di intersezione come b2 (vedi figura 3)

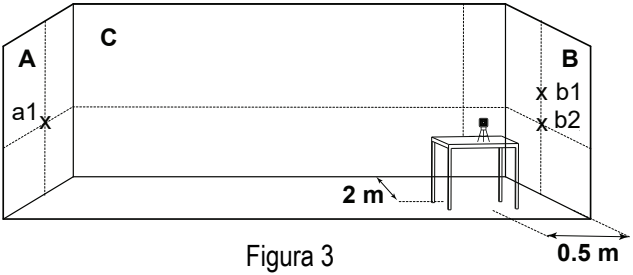


Figura 3

11) Ruotare il laser di 180° e riposizionarlo. Verificare che i 2 raggi verticali passino attraverso i punti b2 e a1.
12) Sulla parete A, contrassegnare il punto di intersezione come a2 (vedere figura 4).

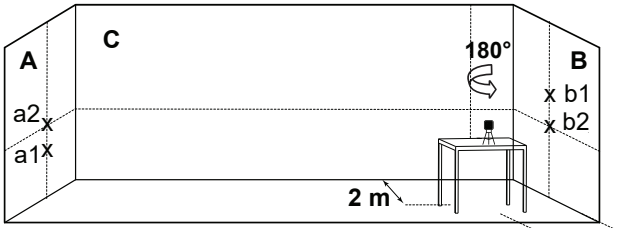


Figura 4

13) Misurare le distanze:

$$\Delta a = |a2-a1|$$
$$\Delta b = |b1-b2|$$

14) La differenza $|\Delta a - \Delta b|$ non deve essere superiore a 3 mm, altrimenti inviare il laser a un tecnico qualificato per la riparazione tances:

2. Controllo della precisione dell'altezza della croce creata dai raggi verticali e orizzontali anteriori. (Deviazione verso l'alto e verso il basso)

1) Posizionare il laser su un tavolo o sul pavimento tra 3 pareti A, B e C. La distanza tra A e B dovrebbe essere circa 5 metri.
2) Posizionare il livello laser a circa 0,5 metri dalla parete A e 2 metri dalla parete C.
3) ACCENDERE il dispositivo e attivare i raggi orizzontali e i 2 verticali.
4) Posizionare il punto di intersezione dei raggi orizzontali e verticali anteriori verso la parete A.
5) Ripetere la procedura della fase 1 dai passaggi 5 – 14.

3. Controllo della precisione del raggio verticale anteriore.

1) Appendere un filo a piombo lungo circa 3 metri su una parete.
2) Dopo che il filo a piombo si è assestato, segnare il punto a1 sulla parete dietro il filo a piombo, vicino al cono a piombo (vedere figura 5),

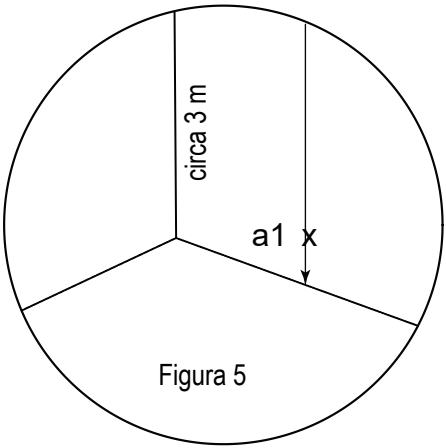


Figura 5

3) Posizionare il laser su un treppiede o su una superficie solida di fronte al muro, a una distanza di circa 2 metri.
4) Accendere il dispositivo e attivare il raggio verticale anteriore verso il filo a piombo.
5) Ruotare il laser in modo che il raggio verticale si fonda con il filo a piombo sotto il punto di sospensione.

6) Segnare il punto a2 sul muro, al centro della trave verticale alla stessa altezza di a1. (vedere figura 6).

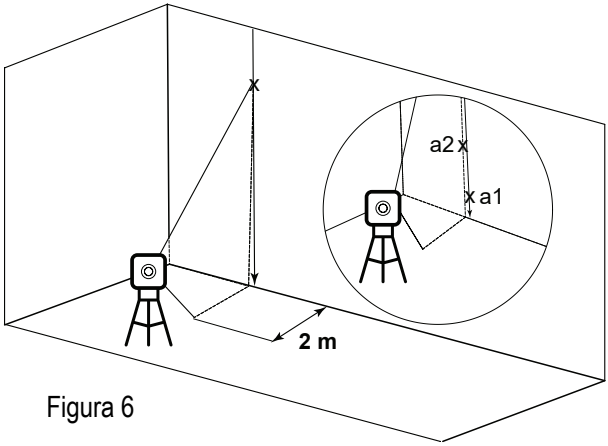


Figura 6

7) La distanza tra a1 e a2, non deve essere superiore a 1 mm, altrimenti inviare il livello laser a un tecnico qualificato per la riparazione.

4. Controllo della precisione del raggio verticale laterale.
Per il secondo raggio verticale, ripetere le precedenti procedure di marcatura dai passaggi 1-7.

5. Controllo della precisione a 90º tra i 2 raggi verticali.
Questa procedura richiede una stanza di almeno 5x5 metri con 3 pareti.
1) Posizionare il laser su un tavolo o sul pavimento al centro della stanza.
2) Accendere il dispositivo e attivare il raggio verticale anteriore e laterale.
3) Segnare il centro del raggio verticale laterale in 3 punti;
• Punto a1 sulla parete sinistra A, al centro del raggio verticale.
• Punto b1 sulla parete destra B, al centro del raggio verticale.
• Punto c1 sul tavolo nel punto di intersezione dei 2 raggi verticali.
4) Segnare il punto c2 sulla parete frontale C, al centro della trave verticale (vedere figura 7).

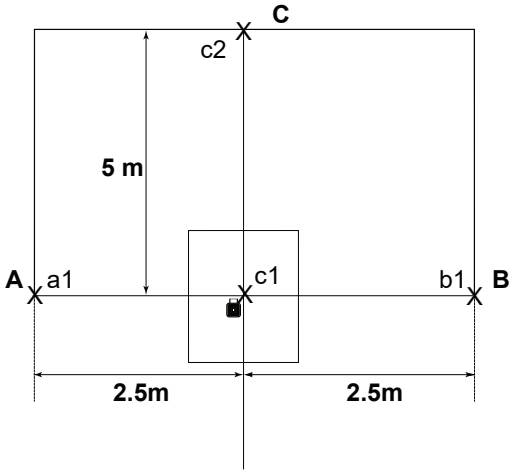


Figura 7

5) Ruotare il laser di 90° in senso antiorario in modo che il punto di intersezione resti sul punto c1 e il raggio laser frontale passi attraverso i segni a1 e b1 sulle pareti A e B rispettivamente.
6) Segnare come c3 il centro del raggio verticale laterale sulla parete C, alla stessa altezza del punto c2 (vedere figura 8).

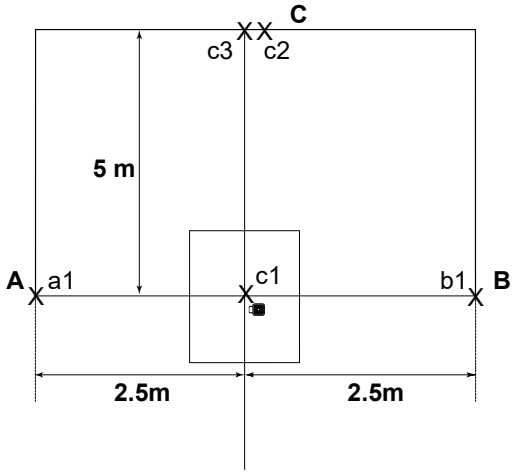


Figura 8

7) La distanza tra c2 e c3 non deve essere superiore a 1,5 mm, altrimenti inviare il livello laser a un tecnico qualificato per la riparazione

SPECIFICHE TECNICHE

Schema di uscita dei raggi laser	• 1 orizzontale - 360° • 1 verticale - 360° • 2 verticali - 360° • 1 orizzontale - 360° + 1 verticale - 360° • Tutti orizzontali e verticali - 360°
Portata del laser	• In interni - 30 m con occhiali • • Con rilevatore - 60 m
Precisione	±0.2 mm/m
Larghezza linea laser	2 mm ±0.5 mm/5 m
Intervallo funzione autolivellante	±3
Altezza linea orizzontale	Fondo –14mm dal pavimento
Lunghezza d'onda	510-530nm - Laser di classe II
Alimentazione	2x batterie 18650 o caricatore tipo C
Durata della batteria	Fino a 8ore (funzionamento continuo)
Tempo di carica	3 ore con carica diretta
Temp. operativa	-10° C + 40° C
Temp. stoccaggio	-15° C +50° C
Resistenza acqua/polvere	IP54
Dimensioni	106 mm x 106 mm x 70mm
Peso con batteria inclusa	490gr ± 10gr

GARANZIA

Questo prodotto è coperto da una garanzia limitata di due anni sui difetti di materiali e lavorazione. La garanzia non copre i prodotti usati in modo inadeguato, che vengono modificati o riparati senza l'approvazione di Kapro. Qualora si verificassero problemi con la livella laser, restituire il prodotto al punto vendita accompagnato dalla prova di acquisto.

Modello #933-3D
L'etichetta con il numero di serie si trova all'interno del vano della batteria.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Il presente prodotto soddisfa gli standard di compatibilità elettromagnetica (EMC) definiti dalla Direttiva europea 2014/30/UE e dalla Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/UE.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiariamo sotto nostra responsabilità che il prodotto 933G è conforme ai requisiti delle direttive e delle norme comunitarie:
2014/30/EU
2011/65/UE
EN60825-1: 2014
EN61326-1: 2013