

# INGCO

## Livella laser autolivellante



Livella laser autolivellante



**HLL305205**



**HLL306505**

**HLL306505 HLL305205**

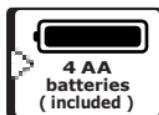
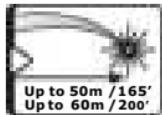
Questo manuale ti mostrerà come ottenere il massimo dal tuo strumento laser.

## Applicazioni

Questa è una livella laser con 5 generatori di linee laser rosse o verdi e un punto a piombo. La livella laser è progettata in modo innovativo per una gamma molto ampia di lavori professionali e fai da te, tra cui:

- Pensili e mensole.
- Posa di pavimenti e rivestimenti.
- Installazione in cartongesso e controsoffitti acustici sospesi
- Inquadratura e allineamento di finestre e porte
- Livellamento di prese elettriche, tubature e prigionieri
- Disposizione accurata di angoli retti per pavimenti, recinzioni, cancelli, terrazze e pergolati.
- Livellamento di pendenze per scale, binari, tetti e altro (modalità manuale)

**NOTA** Conservare questo manuale utente per riferimento futuro.



## CARATTERISTICHE

- Questo strumento laser determina automaticamente i piani orizzontali e verticali.
- Il laser proietta separatamente o contemporaneamente 1 raggio orizzontale e 4 verticali ortogonali rossi o verdi, intersecati in avanti e sul soffitto e un punto a piombo.
- Autolivella in modalità automatica quando il laser è posizionato all'interno del suo campo di autolivellamento di  $\pm 4^\circ$ .
- Apparirà un avviso visivo e sonoro, quando il laser è posizionato oltre il suo raggio di autolivellamento.
- La modalità a impulsi emette impulsi che possono essere rilevati da un rilevatore, aumentando la portata del prodotto fino a 50 m/60 m (165'/200').
- La modalità manuale consente il layout/la marcatura angolare.
- Il meccanismo di bloccaggio protegge il pendolo durante il trasporto o quando il laser non è in uso.
- Involucro gommato antiurto.
- Adattatore per treppiede da 5/8"
- Gambe di supporto regolabili in altezza
- Rotazione microregolabile a 360°.
- Alimentato da 4 batterie AA
- Include: 4 batterie AA, custodia e tracolla.

### **NOTA**

**Questo dispositivo contiene componenti di precisione sensibili agli urti esterni. Un urto o una caduta possono comprometterne la funzionalità. Maneggiare con cura per mantenerne la precisione.**

## ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA

### AVVERTENZA



Questo prodotto emette radiazioni classificate come classe 3R secondo EN 60825 -1

Le radiazioni laser possono causare gravi lesioni oculari

- Non fissare il raggio laser
- Non posizionare il raggio laser in modo da accecare involontariamente voi o altri.
- Non azionare la livella laser in prossimità di bambini o lasciare che i bambini utilizzino la livella laser.
- Non guardare in un raggio laser utilizzando dispositivi ottici di ingrandimento come binocoli o telescopi, poiché ciò aumenterà il livello di lesioni oculari.
- Non rimuovere o deturpare le etichette di avvertenza sul livello del laser.
- Non smontare la livella laser, le radiazioni laser possono causare gravi lesioni oculari.
- Non far cadere l'unità.
- Non utilizzare solventi per pulire l'unità laser.
- Non utilizzare a temperature inferiori a -10°C o superiori a 45°C (da 14°F a 113°F)
- Non utilizzare il laser in ambienti esplosivi come liquidi infiammabili, gas o polvere. Le scintille degli attrezzi possono causare l'accensione.
- Quando non sono in uso, rimuovere le batterie, inserire il blocco del pendolo e posizionare il laser nella custodia per il trasporto.
- Assicurarsi che il meccanismo di blocco del pendolo sia inserito prima di trasportare il laser.

**NOTA**

Se il meccanismo di blocco del pendolo non viene attivato prima del trasporto, potrebbero verificarsi danni meccanici interni.

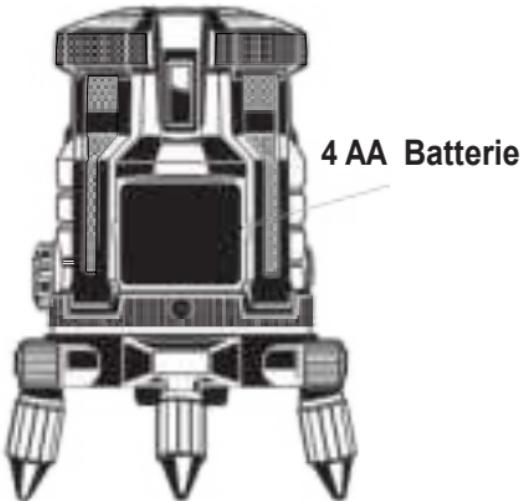
Gli occhiali rossi hanno lo scopo di migliorare la visibilità del raggio laser. Non proteggeranno i tuoi occhi dalle radiazioni laser.

**INSTALLAZIONE E SICUREZZA DELLA BATTERIA**

Questo strumento può essere alimentato da batterie 4AA.

Installazione delle 4 batterie AA

1. Premere il fermo del coperchio e tirare il coperchio della batteria.
2. Inserire 4 nuove batterie AA della stessa marca, secondo il diagramma di polarità all'interno del vano batterie.
3. Richiudere il coperchio della batteria.





**AVVERTENZA:** Le batterie possono deteriorarsi, perdere liquidi o esplodere e possono causare lesioni o incendi.

1. Non accorciare i terminali della batteria.
2. Non caricare batterie alcaline.
3. Non mischiare batterie vecchie e nuove.
4. Non gettare le batterie nei rifiuti domestici.
5. Non gettare le batterie nel fuoco.
6. Le batterie difettose o scariche devono essere smaltite secondo le normative locali.
7. Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.

#### NOTA

**Se la livella laser non verrà utilizzata per un lungo periodo, rimuovere le batterie dal vano batterie. In questo modo si eviteranno perdite dalle batterie e danni da corrosione.**

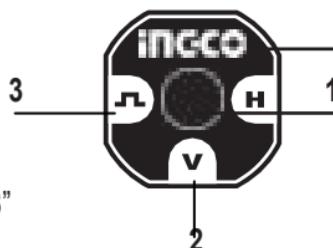
#### PANORAMICA

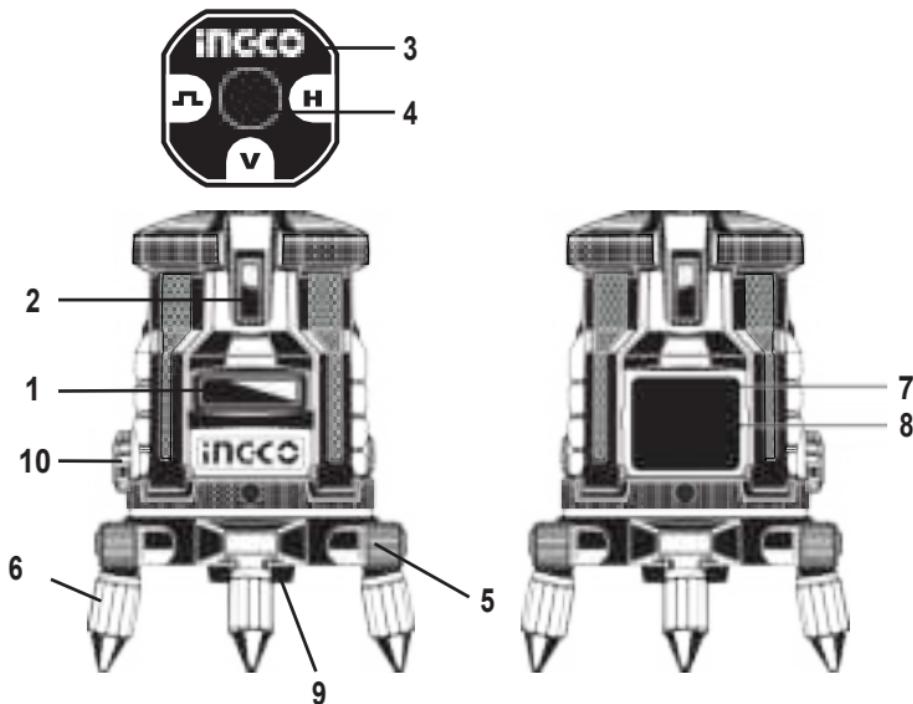
##### Laser livella

1. Finestra di uscita laser orizzontale
2. Finestra di uscita laser verticale
3. Tastiera
4. Livello di superficie
5. Manopola di regolazione
6. Gambe di supporto regolabile
7. Coperchio della batteria
8. Vano batteria
9. Adattatore filettato per treppiede 5/8"
10. Blocco di sicurezza a pendolo

##### Tastiera

1. Pulsante linea orizzontale
2. Pulsante linee verticali
3. Pulsante modalità a impulsi





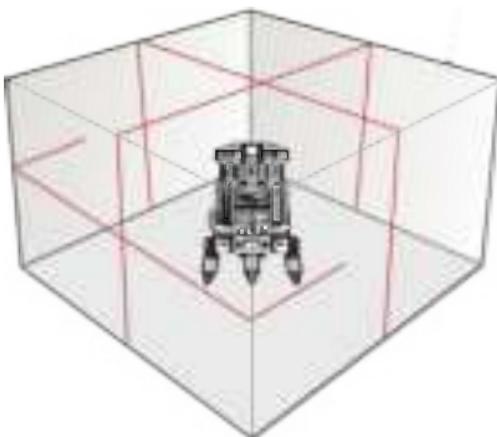
## ISTRUZIONI PER L'USO

### Funzionamento in modalità automatica (autolivellante):

In modalità automatica, la livella laser si livella da sola in un intervallo di  $\pm 4^\circ$  e può proiettare 1 linea orizzontale, 4 linee verticali e 1 punto a piombo. Queste linee creeranno 1 linea trasversale sul muro e una seconda linea trasversale sul soffitto.

1. Rimuovere il laser dalla custodia e posizionarlo su una superficie piana e priva di vibrazioni o su un treppiede.
2. Regolare le gambe di supporto dell'unità (#6) o le gambe del treppiede fino a quando il livello della superficie (#4) è centrato.
3. Ruotare il blocco di sicurezza del pendolo (#10) in senso orario in posizione ON. Il livello della superficie al centro della tastiera (#4) si illuminerà e verranno proiettati il raggio incrociato anteriore e il punto a piombo.

1. Per dirigere i raggi nella posizione desiderata, ruotare il laser e utilizzare la manopola di regolazione fine (#5) per un posizionamento preciso
2. Premere il pulsante **V** (#2) e verrà proiettato anche il raggio verticale posteriore.
3. Un ulteriore clic sul pulsante **V** (#2) proietterà i 2 raggi verticali laterali aggiuntivi creando un raggio incrociato aggiuntivo sopra il laser.
4. Un altro clic sul pulsante **V** (#2) disattiverà tutti i raggi verticali contemporaneamente.
5. Premere il pulsante **H** (#1) per attivare o disattivare il raggio orizzontale.
6. Se il livello iniziale del laser è superiore a  $\pm 4^\circ$ , i raggi laser lampeggeranno e verrà emesso un segnale acustico. In questo caso riposizionare il laser su una superficie più livellata.
7. Prima di spostare il livello laser, ruotare il blocco di sicurezza del pendolo (#10) in senso antiorario in posizione **OFF**. Questo bloccherà il pendolo e proteggerà il tuo laser.



### **Lavorando in modalità Manuale:**

In modalità Manuale l'avviso visivo e acustico è disabilitato e i raggi laser possono essere impostati su qualsiasi pendenza richiesta.

1. Se si utilizza il laser rosso, quando si preme a lungo il pulsante (#3), ruotare il pulsante (#10) in posizione ON per attivare la modalità manuale; Se si utilizza il laser verde, ruotare il pulsante (#10) in posizione ON, quindi premere a lungo il pulsante (#3) per attivare la modalità manuale. Il laser proietterà raggi incrociati lampeggianti in avanti.
2. Scegliere le travi con cui si desidera lavorare premendo i pulsanti V o H.
3. Per contrassegnare la pendenza, inclinare il laser sulla pendenza desiderata.
4. Per disattivare la modalità manuale, ruotare il pulsante (#10) in posizione OFF.

### **Lavorare in modalità A Impulsi con un rilevatore:**

**Per lavori all'aperto sotto la luce diretta del sole o condizioni luminose e per portate interne estese fino a 50 o 60 metri, utilizzare la modalità A Impulsi con un rilevatore.**

Quando la modalità A Impulsi è attivata, i raggi laser lampeggeranno ad una frequenza molto alta (invisibile all'occhio umano) questo consentirà al rilevatore di rilevarli.

1. La modalità A Impulsi può essere attivata nelle modalità Automatica e Manuale.
2. Per attivare la modalità A Impulsi premere il pulsante (#3).
3. Quando la modalità A Impulsi è attivata, la visibilità dei raggi laser è leggermente ridotta.
4. Per disattivare la modalità a impulsi, premere nuovamente il pulsante (#3).

## MANUTENZIONE

- Per garantire l'accuratezza del progetto, controllare la precisione della livella laser in base alle procedure di test di calibrazione sul campo.
- Quando i raggi laser iniziano ad attenuarsi, sostituirli con nuovi 4 AA batterie.
- Pulire con un panno morbido, leggermente inumidito con acqua e sapone
- Non utilizzare prodotti chimici aggressivi, solventi o detergenti aggressivi per pulire lo strumento laser.
- Sebbene la livella laser sia in una certa misura resistente alla polvere e allo sporco, non conservarla in luoghi polverosi, poiché l'esposizione a lungo termine può danneggiare le parti mobili interne.
- Se la livella laser è esposta all'acqua, asciugare la livella laser prima di riportarla nella custodia per evitare danni da corrosione.
- Non tentare di asciugare la livella laser con il calore o con un essiccatore elettrico.
- Rimuovere le batterie se non si intende utilizzare la livella laser per un lungo periodo di tempo, per prevenire danni da corrosione.
- Bloccare l'unità prima di trasportarla.

## Riparazioni

- Vedere la sezione sulla garanzia alla fine di questo manuale.
- Non smontare il Prolaser o consentire a persone non qualificate di smontare la livella laser.
- Riparare lo strumento di misura tramite un tecnico qualificato che cita parti di ricambio originali.
- L'assistenza non autorizzata può causare lesioni agli occhi, danni irreparabili al livello laser e la garanzia sarà nulla.

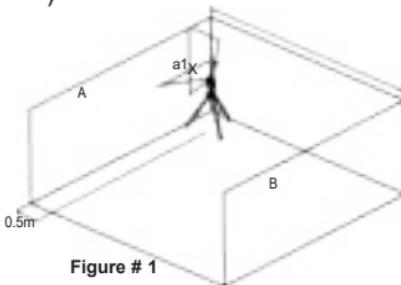
### PROVA DI CALIBRAZIONE IN CAMPO

Questo livello laser ha lasciato la fabbrica completamente calibrato. Si consiglia all'utente di controllare periodicamente la precisione del laser, soprattutto se l'unità cade o viene maneggiata in modo errato.

1. Controllare la precisione dell'altezza del raggio orizzontale.
2. Controllare la precisione di livellamento della trave orizzontale.
3. Controllare la precisione di livellamento della trave verticale.
4. Verificare la perpendicolarità tra le 2 travi verticali.

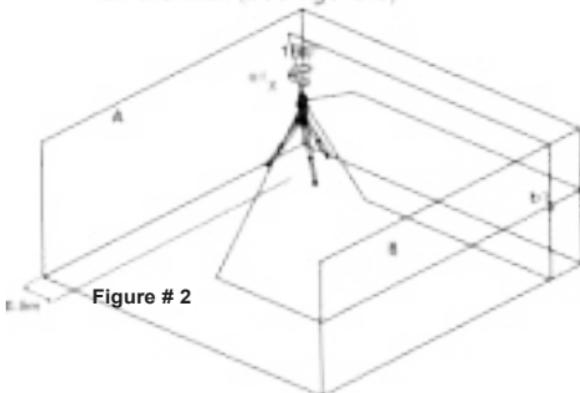
#### 1. Verifica della precisione dell'altezza della trave orizzontale. (Deviazione su e giù)

- 1) **Installare il laser su un treppiede o su una superficie piana tra due pareti A e B, distanti circa 5 metri l'una dall'altra.**
- 2) Posizionare la livella laser a circa 0,5 metri dalla parete A
- 3) Sbloccare il blocco di sicurezza del pendolo (#10), per proiettare le traverse orizzontali anteriori e verticali verso la parete A.
- 4) Contrassegnare il centro delle traverse sulla parete come a1  
(Vedere figura #1)



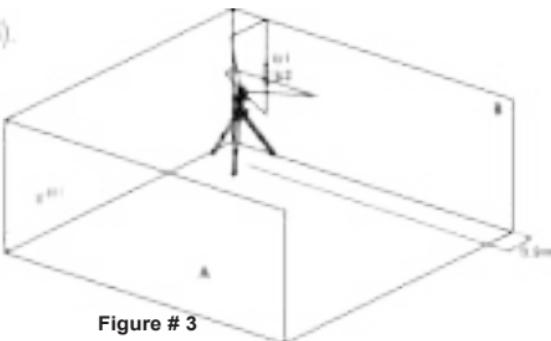
- 5) Ruotare il laser di  $180^{\circ}$  verso la parete B e contrassegnare il centro delle traverse come b1 sulla parete (vedere figura #2)

on the wall (see figure 2)



- 6) Spostare la livella laser verso la parete B posizionandola a circa 0,5 metri dalla parete B e regolare il laser in modo che il raggio verticale passi attraverso il punto b1.
- 7) Sulla parete B, segnare il centro delle traverse come b2 (vedere figura #3)

(see figure 3)



- 8) Ruotare il laser di 180° verso la parete A e regolare il laser in modo che il raggio verticale passi per il punto a1 e sulla parete segnare il centro dei traversi come a2 (vedere figura #4)

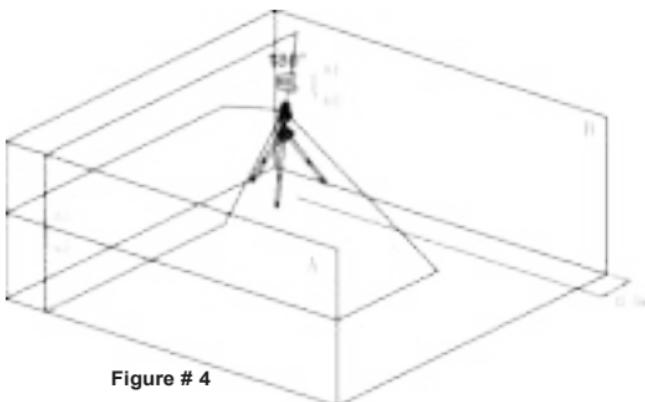


Figure # 4

- 9) Misurare le distanze:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

- 10) La differenza  $|\Delta a - \Delta b|$  non deve essere più di 2mm, altrimenti inviare la livella laser ad un tecnico specializzato per la riparazione

## 2. Verifica della precisione del livello del raggio orizzontale. (Inclinazione laterale)

1) Sistemare il laser su un treppiede o su una superficie piana **ad una distanza** di circa 1,5 metri da un muro lungo 5 metri/16 piedi

2) **Sbloccare il blocco di sicurezza del pendolo (#10), per proiettare avanti** raggi orizzontali e verticali verso la parete.

- 3) Segnare il punto a1 sulla parete, al centro della linea orizzontale al bordo sinistro del raggio orizzontale (vedere figura #5)

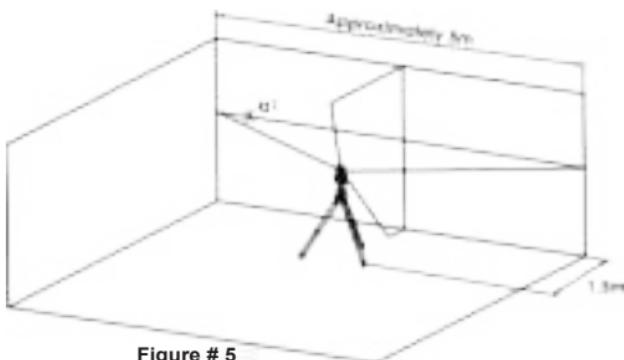


Figure # 5

- 4) Ruotare la livella laser in senso antiorario fino a portare il bordo destro del raggio orizzontale in prossimità di a1, segnare un punto a2 sulla parete al centro del raggio orizzontale (vedere figura# 6)

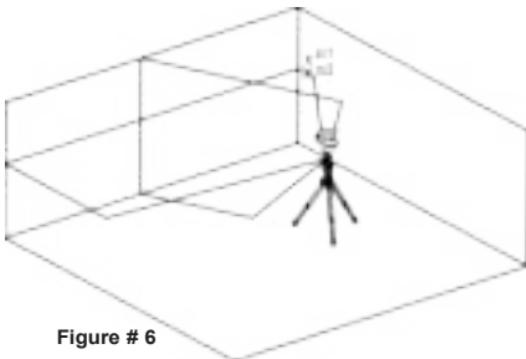
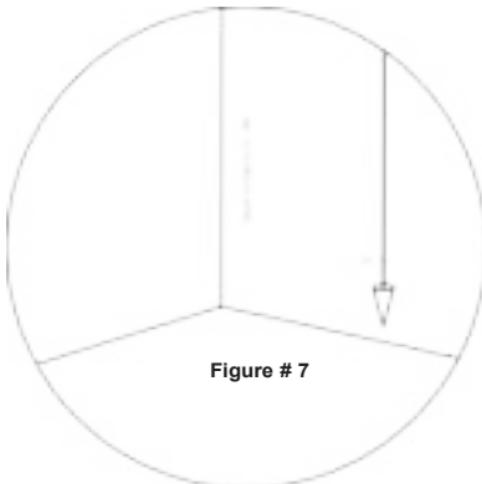


Figure # 6

- 5) La distanza tra a1 e a2, non deve essere superiore a 1mm, altrimenti contattare un tecnico specializzato per la riparazione

### 3. Verifica della precisione delle travi verticali.

- 1) Appendere a una parete un filo a piombo di circa 4 metri/13 piedi.
- 2) Dopo che il filo a piombo si è stabilizzato, segnare il punto a1 sul muro, dietro al filo a piombo, vicino al cono di piombo. (vedere figura# 7)



- 3) Sistemare il laser su un treppiede o su una superficie piana vicino alla parete a una distanza di circa 2 metri/6,5 piedi.
- 4) Sbloccare il blocco di sicurezza del pendolo (#10), per proiettare i raggi anteriori orizzontali e verticali verso il filo a piombo.

- 5) Premere il pulsante H (#1) per disattivare il raggio orizzontale.
- 6) Utilizzare la manopola di micro-regolazione (#5), per ruotare il laser, in modo che il raggio verticale si unisca al filo a piombo sotto il punto di sospensione.
- 7) Segnare il punto a2 sulla parete, al centro della trave verticale alla stessa altezza di a1 (vedere figura #8)

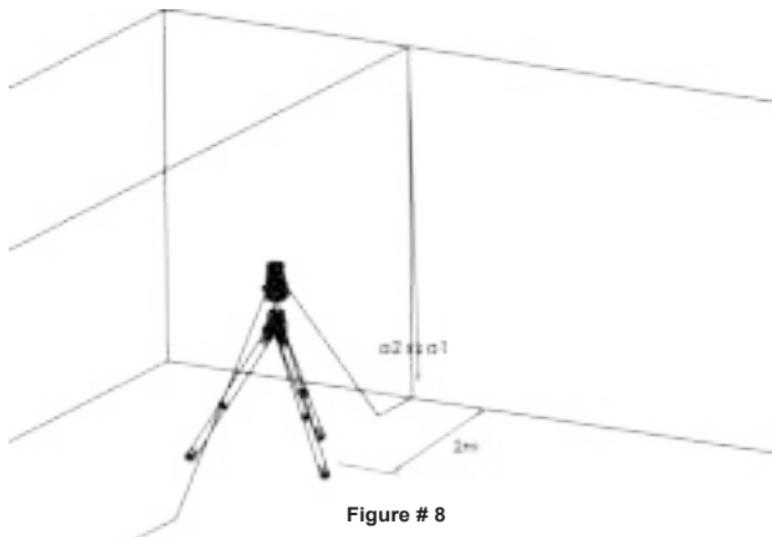


Figure # 8

- 8) La distanza tra a1 e a2, non deve essere superiore a 1mm, altrimenti contattare un tecnico specializzato per la riparazione
- 9) Ripetere la stessa procedura per controllare tutte le altre 3 travi verticali.

#### 4. Che Verifica della precisione di 90° tra le 2 travi verticali.

Questa procedura richiede una stanza di almeno 5x5 metri con 4 pareti.

- 1)Sistemare il laser sul tavolo o sul pavimento al centro della stanza
- 2)Sbloccare il blocco di sicurezza del pendolo (#10), per proiettare in avanti le traverse orizzontali e verticali.
- 3)Premere il pulsante H (#1) per disattivare il raggio orizzontale
- 4)Premere due volte il pulsante V (#2) per proiettare tutti e 4 i raggi verticali.
- 5)Proiettare la trave verticale anteriore verso la parete A.  
(vedere figura #9)

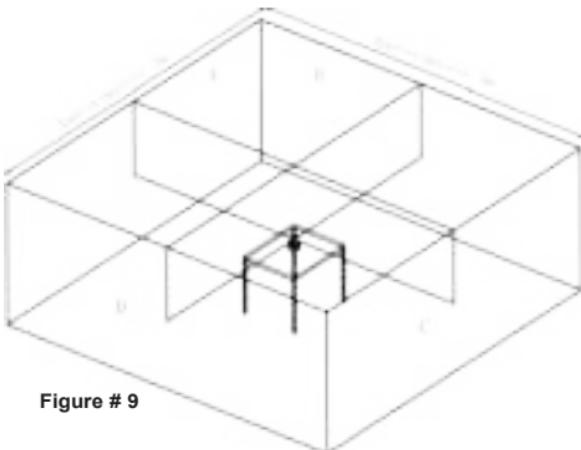
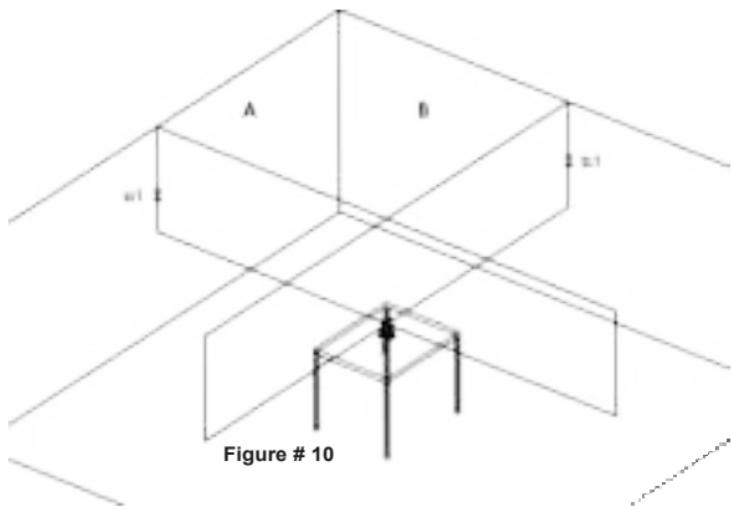


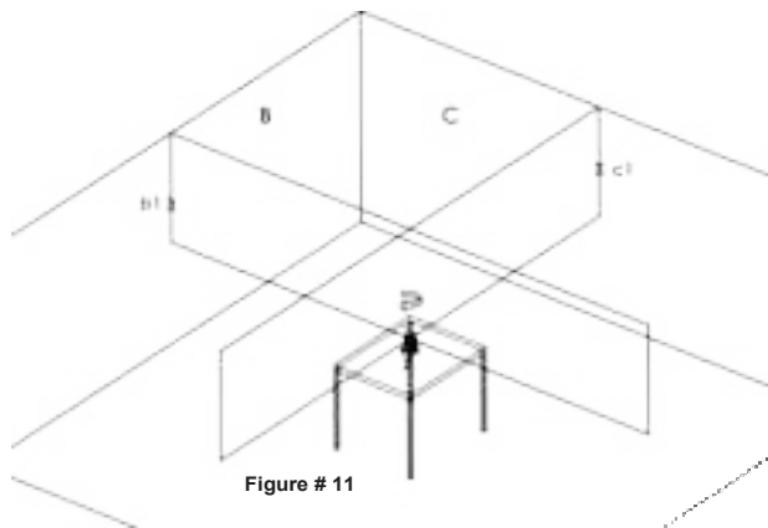
Figure # 9

- 6) Segnare il punto a1 sulla parete A al centro della trave verticale anteriore.
- 7) Segnare il punto b1 sulla parete B, al centro della trave verticale laterale.
- 8) Contrassegnare la posizione del punto a piombo come x sul tavolo.  
(vedere figura #10)



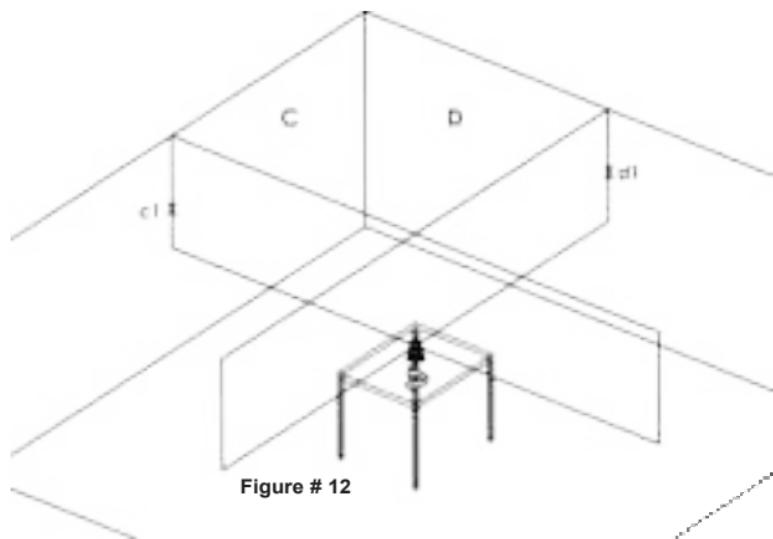
- 9) Ruotare il laser in senso orario in modo che il raggio laser in avanti passi attraverso il segno b1 sulla parete B.  
Verificare che il punto a piombo sia sul segno x.

- 10) Segnare il punto c1 sulla parete C, al centro della trave verticale laterale (vedere figura #11)



- 11) Ruotare il laser in senso orario in modo che il raggio laser in avanti passi attraverso il segno c1 sulla parete C. Verificare che il punto a piombo è sul segno x.

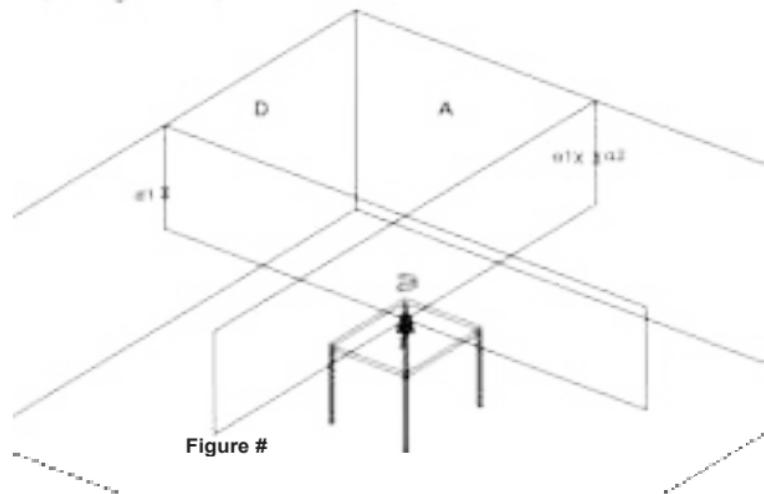
- 12) Segnare il punto d1 sulla parete D, al centro della trave verticale laterale (vedere figura #12)



- 13) Ruotare il laser in senso orario in modo che il raggio laser in avanti passi attraverso il segno d1 sulla parete D. Verificare che il punto a piombo è sul segno x.

- 14) Segnare il punto a2 sulla parete A, al centro della trave verticale laterale, vicino al punto a1 e alla stessa altezza (vedere figura #13)

(see figure #13).



- 15) Misurare le distanze:

$$\Delta = \text{da a1 ad a2}$$

16) La differenza  $\Delta$  da a1 ad a2 non deve essere superiore a 3 mm, in caso contrario inviare la livella laser ad un tecnico qualificato per la riparazione.

17) Ripetere la stessa procedura (1 – 16) per verificare la perpendicolarità tra le altre 2 travi verticali.

## CARATTERISTICHE

Schema di emissione dei raggi laser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traverse orizzontali e verticali in avanti</li> <li>Travi verticali orizzontali, avanti e indietro</li> <li>Orizzontale e 4 raggi verticali ortogonali Il punto a piombo appare mentre il raggio verticale è attivo</li> <li>Fascio orizzontale</li> </ul>
Gamma laser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interno - 30m (100ft)</li> <li>Estrerno con rivelatore 50/60m (165/200ft)</li> </ul>
Precisione	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ ) $\pm 1\text{mm/1.2m}$
Precisione (punto a piombo)	120° $\pm 5^\circ$
Angolo del ventilatore	$\pm 4^\circ$
Gamma di autolivellamento	2.5 mm $\pm 0.5\text{mm/5m}$ (0.10" $\pm 0.02"$ at 20' )
Larghezza della linea laser	635 $\pm 5\text{nm}$ / 520 $\pm 10\text{nm}$ - Classe Laser 3R
Lunghezza d'onda	4 batterie AA
Alimentazione elettrica	8 / 2.5 ore con 4 batterie AA
Durata della batteria	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Temp. di esercizio	-20° C +60° C (-4°F +140°F)
Temp. di stoccaggio	IP54
A prova di acqua e polvere	$\varnothing 140\text{mm} \times 195\text{mm}$ ( $\varnothing 5.5"$ x8")
Dimensioni	1015gr $\pm 10\text{gr}$

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

XONE S.r.l.

Certifica che il progetto e la realizzazione di questo prodotto

Marca: INGCO TOOLS

Modello n°: HLL305205

Descrizione: LIVELLA LASER

Anno di fabbricazione 2021

E' conforme alle seguenti direttive:

2006/42/CE

2014/30/UE

2011/65/UE+2015/863/UE

Soddisfa, ove pertinenti, i requisiti delle seguenti norme tecniche:

EN60745-1:2009+A11:2010; EN60745-2-3:2011+A2:2013+A11:2014+A12:2014; EN55014-1:2006+A1:2009+A2:2011; EN55014-2:1997+A1:2001+A2:2008; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013; EN50581:2012; EN 61326-1:2013

Responsabile fascicolo tecnico: Carlo Perrone

**XONE s.r.l.**

S.S. 172 per Martina Franca n 7600 – Zona PIP, 74123 TARANTO



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlo Perrone'. Below the signature, the word 'XONE' is printed in a bold, sans-serif font.

# INGCO



**INGCO TOOLS CO.,LIMITED**  
**[www.ingco.com](http://www.ingco.com)**

**MADE IN CHINA**  
**0220.V01**

**HLL306505 HLL305205**

Il presente manuale è una traduzione dall'originale  
della INGCO TOOLS CO., LIMITED

**XONE SRL**  
S.S. 172 per Martina Franca, 7600  
74123 Taranto (ITALY)