

CENTRAFARI

ART. X1

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

Versione originale in lingua italiana

Il presente manuale d'uso è parte integrante della macchina e va custodito in modo adeguato per mantenerne l'integrità e permetterne la consultazione durante l'arco di vita della apparecchiatura.

Consultare attentamente il presente manuale prima di procedere a qualsiasi intervento sulla apparecchiatura

Il costruttore ha la facoltà di apportare variazione alla produzione ed al manuale, senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione ed i manuali precedenti.

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. INFORMAZIONI GENERALI	3
3. DEFINIZIONI E SIMBOLI.....	4
Riportiamo di seguito una serie di definizioni, terminologie e simboli utilizzate nella stesura di questo manuale.....	4
3.1 Definizioni	4
3.2 Simboli.....	4
4. REGOLE GENERALI PER LA SICUREZZA	7
4.1 AVVERTENZE GENERALI PER L'USO E MANUTENZIONE	11
5. IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE.....	11
5.1 Informazioni sulla assistenza tecnica e manutenzione.....	12
6. CARATTERISTICHE ED INFORMAZIONI TECNICHE	13
6.1 Descrizione	13
6.2 Configurazione base	15
6.3 Opzioni	17
6.3.1 Kit singolo laser (Art. X1/LX1).....	17
6.3.2 Kit doppio laser (X1/LX2).....	17
6.3.3 Opzioni	18
6.4 Riferimenti normativi	19
7. INSTALLAZIONE ED IMMAGAZZINAGGIO.....	20
7.1 Controlli al ricevimento dell'apparecchiatura.....	20
7.2 Istruzioni per il montaggio.....	22
7.3 Immagazzinaggio e pulizia.....	24
8. DESCRIZIONE GENERALE	25
8.1 ALIMENTAZIONE E RICARICA	28
8.2 MOVIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO	30
9. GUIDA ALLA MISURA	32
9.1 Operazioni preliminari.....	32
9.2 Posizionamento centrafari.....	33
9.2.1 Allineamento con visore a laser.....	33
9.3 Procedura di misura.....	34
9.3.1 Test Libero (Free Test)	36
10. COMPRESIONE DEI PARAMETRI MISURA	39
10.1 La norma Europea ECE	39
10.1.1 Faro luce anabbagliante	39
10.1.2 Faro luce abbagliante	40
10.1.3 Faro luce antinebbia.....	40
10.1.4 Sistema fari intelligenti.....	40
10.2 US – Norma SAE.....	42
10.2.1 Faro anabbagliante - VOL / VOR	42
10.2.2 Fari anabbaglianti - SAE.....	43
11. INCONVENIENTI ED ANOMALIE.....	44
12. SMALTIMENTO	45
13. MODULO RICHIESTA INTERVENTO - PARTI DI RICAMBIO	45
14. ELENCO ALLEGATI.....	46
15. GARANZIA	47

1. PREMESSA

Gentile cliente,

nel ringraziarLa per la preferenza accordataci nella scelta della nostra apparecchiatura che sicuramente si rivelerà importante soprattutto nel tempo, La invitiamo a seguire scrupolosamente le indicazioni riportate nel presente manuale, questo Le sarà di valido aiuto per l'utilizzo ottimale e per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche della Sua apparecchiatura.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale d'uso è parte integrante della dotazione dell'apparecchiatura e ne costituisce il supporto indispensabile per la messa in opera ed il corretto utilizzo.

Leggerlo con particolare attenzione e completamente prima di procedere all'installazione e all'uso dell'apparecchiatura.

Il manuale deve accompagnare l'apparecchiatura in caso di rivendita.

È vietata la riproduzione parziale di questo documento senza l'autorizzazione scritta da parte di TecnoLux Srl.

TECNOLUX SRL

3. DEFINIZIONI E SIMBOLI

Riportiamo di seguito una serie di definizioni, terminologie e simboli utilizzate nella stesura di questo manuale.

3.1 Definizioni

	<p>Operatore di 1° livello: operatore formato ed informato in grado di utilizzare l'apparecchiatura nelle normali condizioni di esercizio e per semplici interventi di manutenzione.</p>
	<p>Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.</p>

3.2 Simboli

	<p>Power ON/OFF button</p>
	<p>Pericolo Asfissia</p>
	<p>Pericolo Esplosione</p>
	<p>Pericolo Alta Tensione</p>
	<p>Pericolo Incendio / Ustione</p>
	<p>Pericolo Intossicazione</p>

	Pericolo Sostanze Corrosive
	Pericolo Livello Sonoro
	Pericolo Organi in Moto
	Pericolo Schiacciamento
	Pericolo Generico
	Informazione Importante
	NOTA Riporta le indicazioni o informazioni importanti contenute nel manuale da leggere, con particolare attenzione, per il migliore uso dell'apparecchiatura.
	AVVERTENZA Indica che è necessario seguire con particolare attenzione le indicazioni. La non osservanza della segnalazione potrebbe causare malfunzionamenti o condizioni di pericolo o danni.

PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Segnali di avvertimento (attenzione, cautela verifica)



Attenzione: l'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose
 Abbagliamento, cecità al flash e immagini residue possono essere causati da un raggio proveniente da un prodotto laser di Classe 2, in particolare in condizioni di scarsa illuminazione ambientale. Ciò può avere implicazioni indirette sulla sicurezza generale derivanti da disturbi temporanei della vista o da reazioni di sorpresa.



Pericolo d'inciampo

Segnali di divieto (Atteggiamenti pericolosi Pericolo, dispositivi d'interruzione, d'emergenza)



Divieto di utilizzare acqua per spegnere incendi

4. REGOLE GENERALI PER LA SICUREZZA

- L'operatore deve essere sobrio e lucido e non deve assumere droghe o alcool né prima né durante l'utilizzo dell'attrezzatura.
- L'operatore non deve fumare durante le operazioni.
- L'operatore deve aver letto e ben compreso le informazioni e le istruzioni riportate nella documentazione tecnica fornita a corredo dell'attrezzatura.
- L'operatore deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite tramite la documentazione tecnica.
- L'operatore deve presidiare l'attrezzatura durante le fasi operative.
- L'operatore deve accertarsi di operare in un ambiente di lavoro idoneo alle operazioni che vi deve svolgere.
- L'operatore deve segnalare ogni deficienza o situazione di potenziale pericolo legata all'ambiente di lavoro e all'attrezzatura.
- L'operatore deve attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza previste per l'ambiente di lavoro in cui si trova e dalle operazioni che è chiamato a svolgere.



Pericolo di Asfissia

- I gas di scarico dei motori a combustione interna, siano essi a benzina, gas o Diesel, risultano nocivi alla salute e possono causare gravi lesioni all'organismo.

Misure di Sicurezza

- L'ambiente di lavoro deve essere dotato di adeguata ventilazione, di buona aspirazione e deve essere a norma secondo la vigente legislazione nazionale.
- Attivare sempre l'impianto di aspirazione quando si opera in ambienti chiusi.



Pericolo di schiacciamento

- I veicoli sottoposti a servizio di ricarica dell'impianto di climatizzazione e l'attrezzatura, devono essere correttamente bloccati tramite appositi fermi meccanici, durante il servizio.

Misure di Sicurezza

- Assicurarsi sempre che il cambio del veicolo sia in folle (o in posizione di parcheggio nel caso di un veicolo con cambio automatico).
- Inserire sempre il freno di sicurezza o di parcheggio sul veicolo.
- Bloccare sempre le ruote del veicolo con gli appositi fermi meccanici.
- Assicurarsi sempre che l'attrezzatura sia posizionata in maniera stabile, su una superficie piana e che le ruote siano bloccate mediante gli appositi fermi meccanici.



Pericolo causato da organi in moto

- I motori dei veicoli presentano parti in movimento, sia da accesi che da spenti (es.: la ventola di raffreddamento è comandata da un interruttore termico legato alla temperatura del liquido di raffreddamento e può attivarsi anche a veicolo spento), che possono ferire l'operatore.

Misure di sicurezza

- Non avvicinare le mani a parti del motore in movimento.
- Scollegare la ventola del motore ogni volta che si opera su un motore ancora caldo, in modo da evitare che il

ventilatore possa attivarsi improvvisamente anche a motore spento.

- Non indossare cravatte, indumenti larghi, gioielli da polso e orologi quando si opera su un veicolo.
- Non avvicinare cavi di collegamento, sonde e simili alle parti in movimento del motore.



Pericolo di ustione

- Le parti ad elevata temperatura di motori in movimento o appena spenti potrebbero ustionare l'operatore.
- Occorre ricordare che la marmitta catalitica raggiunge temperature elevatissime, in grado di accusare gravi ustioni o inizi d'incendio.
- Un'altra fonte di pericolo è costituita dall'acido presente nelle batterie del veicolo.

Misure di sicurezza

- Proteggere viso, mani e piedi utilizzando dispositivi antinfortunistici adeguati.
- Evitare contatti con le superfici calde quali candele, tubi di scarico, radiatori e raccordi dell'impianto di raffreddamento.
- Assicurarci che nelle vicinanze della marmitta non si trovino chiazze di olio, strofinacci, carta o altri materiali facilmente infiammabili.
- Evitare schizzi di elettrolito sulla pelle, sugli occhi e sugli abiti, in quanto si tratta di un composto corrosivo e altamente tossico.



Pericolo di incendio o esplosione

- Fonti di pericolo d'incendio e/o esplosione sono:
 - I carburanti utilizzati dal veicolo ed i vapori da essi rilasciati.
 - I refrigeranti utilizzati dall'impianto A/C.
 - L'acido presente nelle batterie del veicolo.

Misure di sicurezza

- Lasciare raffreddare il motore.
- Non fumare in prossimità del veicolo.
- Non avvicinare fiamme libere al veicolo.
- Assicurarci che tutti i collegamenti elettrici siano isolati.
- Raccogliere eventuale carburante fuoriuscito.
- Raccogliere eventuale refrigerante fuoriuscito.
- Assicurarci sempre di operare in un ambiente dotato di buona ventilazione e di buona aspirazione.
- Attivare sempre l'impianto di aspirazione quando si opera in ambienti chiusi.
- Coprire con uno straccio bagnato le aperture della batteria in modo da soffocare i gas esplosivi prima di procedere alla prova o alla ricarica.
- Evitare lo scintillio quando i cavi vengono collegati alla batteria.



Pericolo livello sonoro

- Un elevato livello di rumore all'interno dell'ambiente di lavoro, in particolar modo durante le operazioni di servizio, può provocare danni all'udito dell'operatore.
- Misure di sicurezza

- Proteggere l'apparato uditivo utilizzando dispositivi antinfortunistici adeguati.



Pericolo alta tensione

- La tensione di rete che alimenta le apparecchiature presenti nell'ambiente di lavoro e quella presente nell'impianto di accensione del veicolo possono porre l'operatore a rischio di folgorazione.

Misure di sicurezza

- Assicurarci che l'impianto elettrico presente nell'ambiente di lavoro sia realizzato secondo le vigenti norme nazionali.
- Assicurarci che le apparecchiature utilizzate siano collegate a terra.
- Rimuovere la tensione di alimentazione prima di collegare o scollegare cavi.
- Non toccare i cavi di alta tensione quando il motore è in moto.
- Operare in condizioni di isolamento da terra.
- Operare solo avendo le mani asciutte.
- Non versare o avvicinare liquidi conduttori al motore mentre si opera.
- Non lasciare utensili appoggiati alla batteria in modo da evitare contatti accidentali.



Pericolo intossicazione

- I tubi utilizzati per il prelievo dei gas possono liberare gas tossico dannoso per l'operatore se sottoposti a temperature superiori a 250 °C o in caso d'incendio.

Misure di sicurezza

- Rivolgersi immediatamente ad un medico in caso di inalazione.
- Utilizzare guanti in neoprene o PVC per eliminare i residui di combustione.

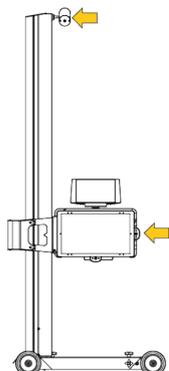


Radiazione Laser

Abbagliamento, cecità al flash e immagini residue possono essere causati da un raggio proveniente da un prodotto laser di Classe 2, in particolare in condizioni di scarsa illuminazione ambientale. Ciò può avere implicazioni indirette sulla sicurezza generale derivanti da disturbi temporanei della vista o da reazioni di sorpresa.

Misure di sicurezza

- Non osservare direttamente il raggio laser
- Non puntare il laser sul viso.



Posizione delle etichette:

4.1 AVVERTENZE GENERALI PER L'USO E MANUTENZIONE

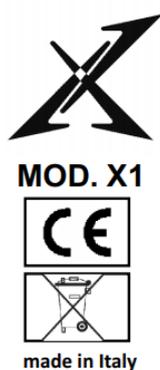
Nell'uso e nella manutenzione ordinaria (es.: sostituzione di fusibili) dell'attrezzatura è necessario attenersi a quanto riportato di seguito:

- Non rimuovere, danneggiare o comunque rendere illeggibili le etichette e le segnalazioni di pericolo poste sull'attrezzatura.
- Non escludere eventuali dispositivi di sicurezza con cui è equipaggiata l'attrezzatura.
- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali o comunque pezzi di ricambio approvati dal costruttore.
- Rivolgersi al proprio Rivenditore di fiducia per operazioni di manutenzione straordinaria.
- Ispezionare periodicamente i collegamenti elettrici dell'attrezzatura, assicurandosi che siano in buono stato e sostituendo immediatamente eventuali cavi danneggiati.
- Ispezionare e sostituire periodicamente le parti sottoposte ad usura.
- Non aprire né smontare l'attrezzatura.

5. IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

L'etichetta posta nella parte laterale dell'apparecchiatura contiene tutti i dati identificativi.

La figura di seguito riporta il formato dell'etichetta (i dati riportati sono puramente indicativi).



Mod.: Modello apparecchiatura.

Art. : Codice identificativo apparecchiatura

Year. Anno di fabbricazione

Serial no. Numero di serie di fabbricazione

Weight: Peso dell'apparecchiatura



È fatto assoluto divieto a chiunque di rimuovere o manomettere tale targa. Nel caso in cui accidentalmente tale targa fosse danneggiata contattare il fabbricante.

5.1 Informazioni sulla assistenza tecnica e manutenzione

Per segnalazione guasti rivolgersi al rivenditore di zona.

Per comunicazioni o richiesta di informazioni o di parti di ricambio far pervenire presso il centro di assistenza il modulo “ORDINE PEZZI DI RICAMBIO, SEGNALAZIONI GUASTI, INFORMAZIONI” riportato in **Allegato 1**.



Per il mantenimento della durata della garanzia il committente deve seguire scrupolosamente le istruzioni indicate in questo manuale. In caso contrario non si risponde di eventuali inconvenienti o anomalie di funzionamento della apparecchiatura (a questo proposito leggere con attenzione la garanzia allegata al manuale).

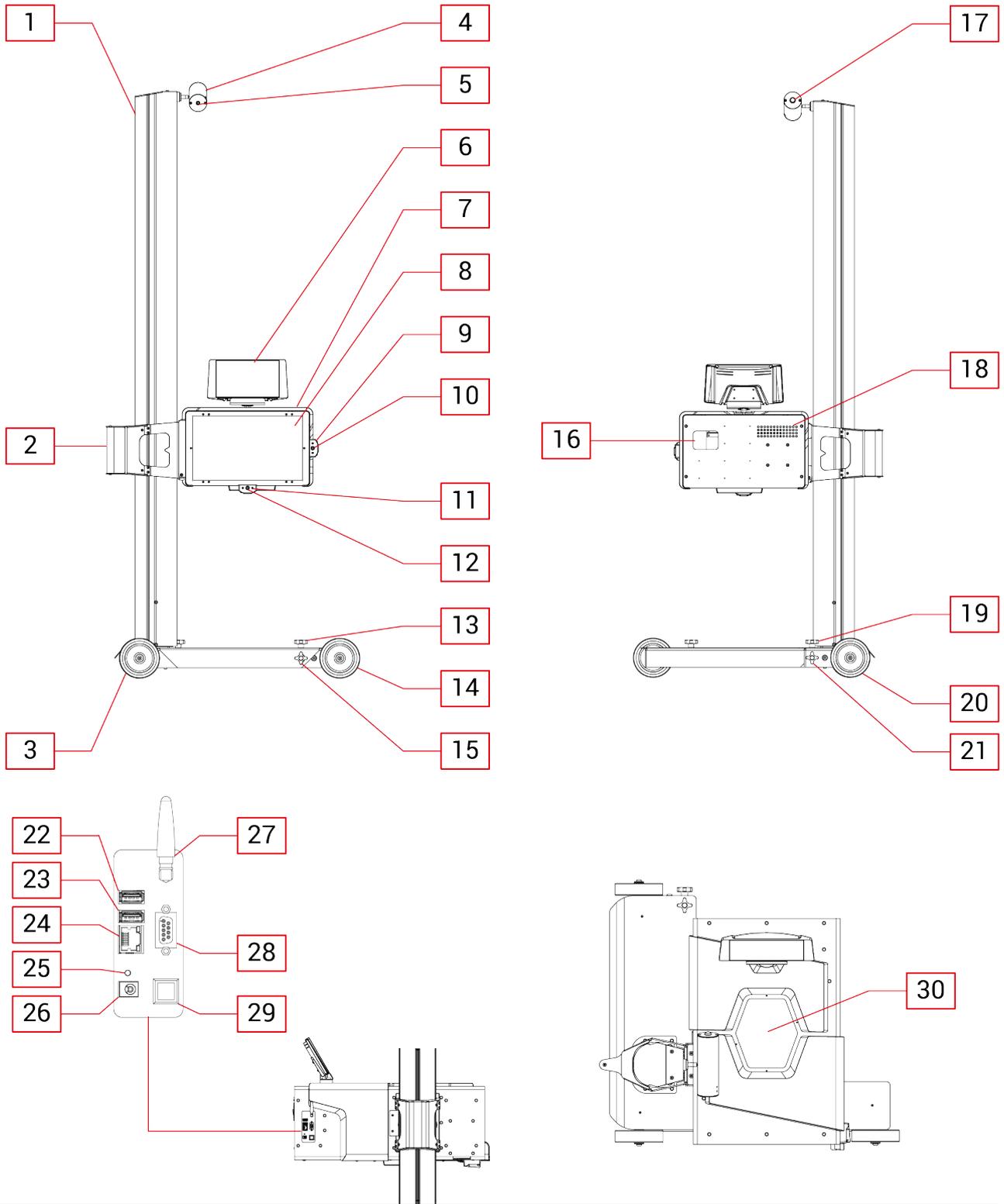


Il fabbricante, al fine di adeguare la apparecchiatura al progresso tecnologico e a specifiche esigenze di carattere produttivo può decidere, senza alcun preavviso, di apportare su di essa modifiche senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione ed i manuali precedenti.

Inoltre se le illustrazioni riportate in questo manuale differiscono lievemente dalla apparecchiatura in vostro possesso, la sicurezza e le indicazioni di funzionamento della stessa sono sempre garantite.

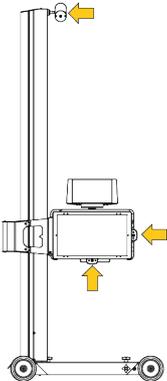
6. CARATTERISTICHE ED INFORMAZIONI TECNICHE

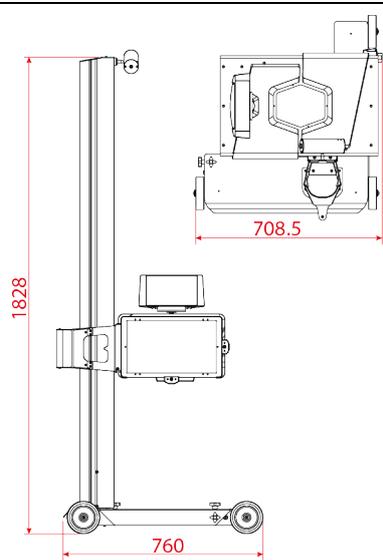
6.1 Descrizione



1. *Colonna (con scala centimetrata)*
2. *Maniglia*
3. *Ruota gommata*
4. *Puntatore laser orientabile*
5. *Apertura laser*
6. *Touchscreen*
7. *Camera ottica*
8. *Lente Fresnel*
9. *Puntatore laser*
10. *Apertura laser*
11. *Puntatore laser*
12. *Apertura laser*
13. *Vite per messa in bolla*
14. *Ruota gommata*
15. *Vite di bloccaggio posizione*
16. *Stampante*
17. *Pulsante accensione puntatore laser orientabile*
18. *Griglia aereazione*
19. *Vite per messa in bolla*
20. *Ruota gommata*
21. *Vite di bloccaggio posizione*
22. *Connettore USB*
23. *Connettore USB*
24. *Connettore RJ45*
25. *LED*
26. *Connettore alimentazione*
27. *Antenna*
28. *.Connettore RS-232*
29. *Pulsante accensione*
30. *Livella sferica (interno scatola ottica)*

6.2 Configurazione base

Costruttore	Tecnolux s.r.l.
Nome prodotto	X1
Alimentazione (interna a batteria)	Lithium Ion 11.1V / 5200mAh
Carica batteria	esterno mod. IPC30 Input: 100-240 Vac 50/60 Hz 700 mA Output: 11,1 Vdc 2000 mAh
Connettore di alimentazione:	jack 5,5 / 2,1 mm
Alimentazione puntatore laser orientabile	3 batterie AA 1,5 V
Classificazione laser / Limite di emissione accettabile:	Classe 2 0.4mrad
Etichettatura:	
Posizione etichette:	
Comunicazione cablata:	USB x2 RJ45 x1 RS-232 x1
Interfaccia utente:	Touchscreen TFT 7" 800 x 480* LED
Condizioni ambientali di funzionamento:	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura: 5 °C – 45 °C - Umidità relativa: 20 - 80% non condensante - Pressione atmosferica: 0,7 ÷ 1,04 atm
Condizioni ambientali di immagazzinamento:	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura: -20 ÷ 45 °C

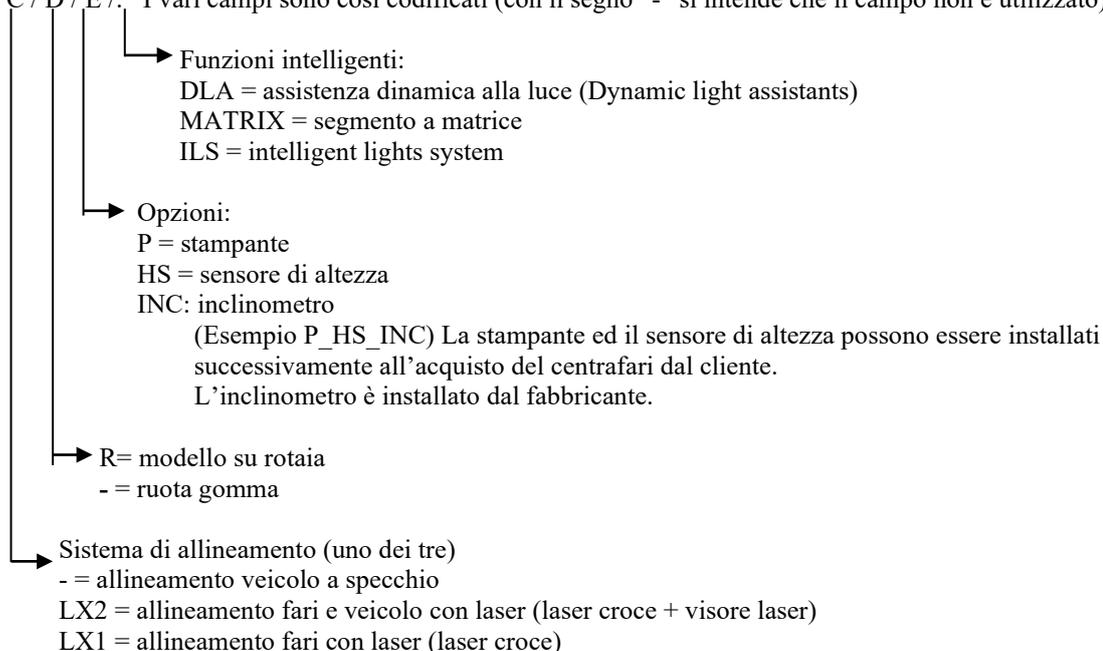
- Umidità relativa:	≤95% non condensante.
Dimensioni [mm]:	
Peso	Kg 52
Grado di protezione dell'involucro:	IP40
Setup di prova e grandezze di misura	
Set up prova d'orientamento	Range ed unità di misura
- alto e basso ¹	0 – 60 cm/10m
	0 – 6 %
	0 – 3,432°
- destra e sinistra	0 – 100 cm/10m
	0 – 10 %
	0 - 5,720°
Misura	
Intensità luminosa	0 – 240 lux/25m
	0 – 150.000 lux/1m
Intensità luminosa	0 - 150.000 cd
Altezza da terra del centro ottico	da 240 a 1450 mm

¹L'operatore può selezionare l'unità di misura desiderata tramite display.

6.3 Opzioni

Su richiesta del committente il modello base può essere integrato con una serie di accessori. Gli accessori installabili sul modello base sono identificati nel codice articolo apparecchiatura da una serie di caratteri alfanumerici come di seguito indicati:

Art. X1/ B / C / D / E / . I vari campi sono così codificati (con il segno “-“ si intende che il campo non è utilizzato)



6.3.1 Kit singolo laser (Art. X1/LX1)

L’allineamento fari è attuato tramite un puntatore laser, l’allineamento del veicolo è effettuato tramite il visore a specchio.

Allineamento fari	
Classe laser	2
Forma del getto Linea	130 ° x 0.4mrad
Lunghezza d’onda	520 ± 5nm
Potenza fascio	≤ 1.0 mW

6.3.2 Kit doppio laser (X1/LX2)

Allineamento fari e veicolo attuato tramite laser di eguali caratteristiche tecniche.

Allineamento veicolo	
Classe laser	2
Forma del getto Linea	130 ° x 0.4mrad
Lunghezza d’onda	520 ± 5nm
Potenza fascio	≤ 1.0 mW
Tensione di funzionamento 3 – 5 V	Batteria Stilo AA 1,5 V (x3)

6.3.3 Opzioni

Successivamente all'acquisto del centrafari è possibile installare all'interno della testa ottica le opzioni: stampante e sensore altezza.

6.3.3.1 Stampante (art. X1/-/P)

Il dispositivo permette di stampare su carta termica tutti i parametri di misura.
Per l'installazione vedi il documento a corredo della stampante.

6.3.3.2 Sensore altezza (art. X1/-/HS)

Il dispositivo consente al centrafari di registrare automaticamente l'altezza da terra al centro dell'asse di lettura.
Per l'installazione vedi il documento a corredo del sensore d'altezza.

6.3.3.3 Inclinometro (art. X1/-/INC)

Il dispositivo permette di rilevare la pendenza del pavimento correggendola, prima che i risultati del test vengano visualizzati.

Per il manuale, vedi il documento a corredo dell'inclinometro.

6.4 Riferimenti normativi

I riferimenti legislativi applicati sono:

- 2014/30/UE Direttiva EMC
- 2014/35/UE Direttiva LVD
- 2011/65/CE Direttiva RoHS2
- 2012/19/UE Direttiva RAEE

Le norme tecniche nazionali ed armonizzate applicate per il rispetto dei riferimenti legislativi di cui sopra sono:

- EN 61010-1 : 2010-10.
- EN 61326-1 : 2013- 01²
- EN 60825-1 : 2014-08
- EN 50581-1 : 2013-05

²L'apparecchiatura ai fine della conformità alla direttiva EMC è idonea all'impiego nei fabbricati destinati a quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione a bassa tensione (apparecchiatura di classe B).

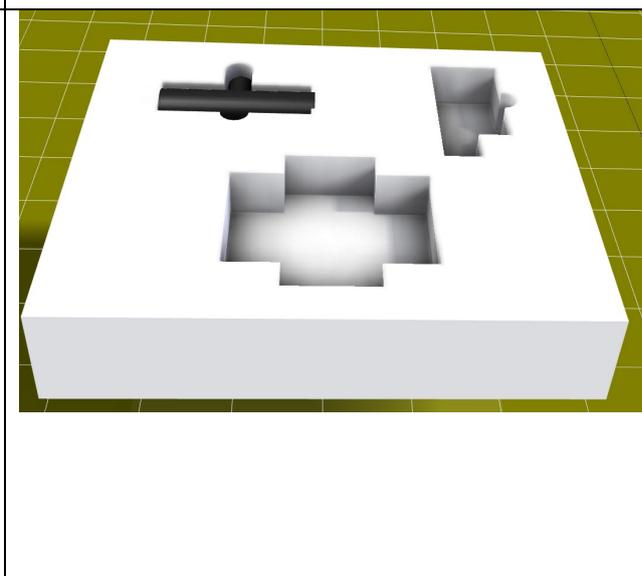
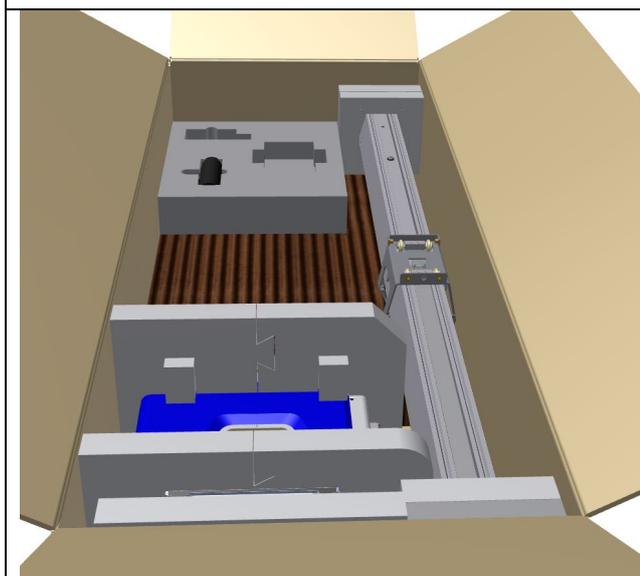
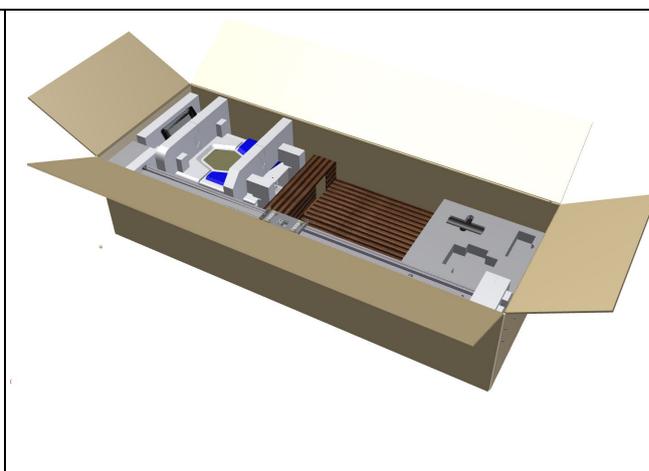
7. INSTALLAZIONE ED IMMAGAZZINAGGIO.

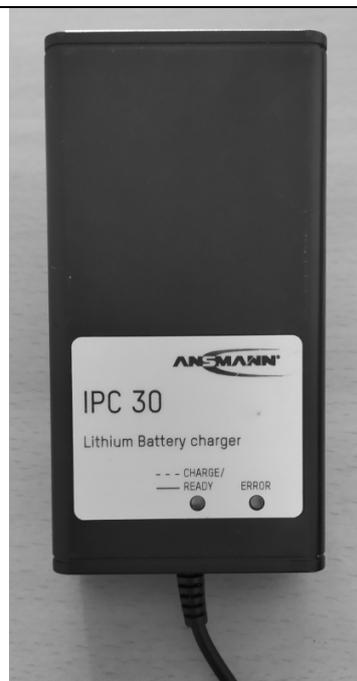
7.1 Controlli al ricevimento dell'apparecchiatura.

Al ricevimento dell'apparecchiatura rimuovere l'imballaggio e assicurarsi dell'integrità del contenuto.

All'interno dell'imballo sono presenti le seguenti parti:

- Scatola contenente la base del centrafari
- Gruppo colonna;
- Visore a specchio o laser
- Camera ottica
- Manuale di uso e manutenzione;
- Carica batteria
- dichiarazione di conformità
- Documento di collaudo





Carica batterie



In caso di danneggiamento o di elementi mancanti o se si evidenziassero dei difetti o danni non cercare di riparare l'apparecchiatura ma contattare il centro di assistenza segnalando modello, codice e numero di serie dell'apparecchiatura (vedi Cap 5 – Identificazione del fabbricante). Conservare la confezione, incluso il materiale d'imballaggio originale, in caso sia necessario spedire il prodotto per essere riparato.

7.2 Istruzioni per il montaggio

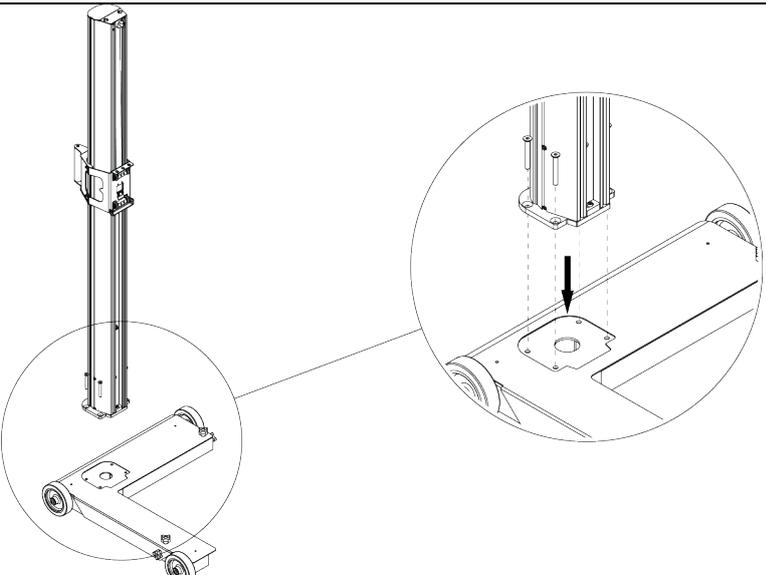
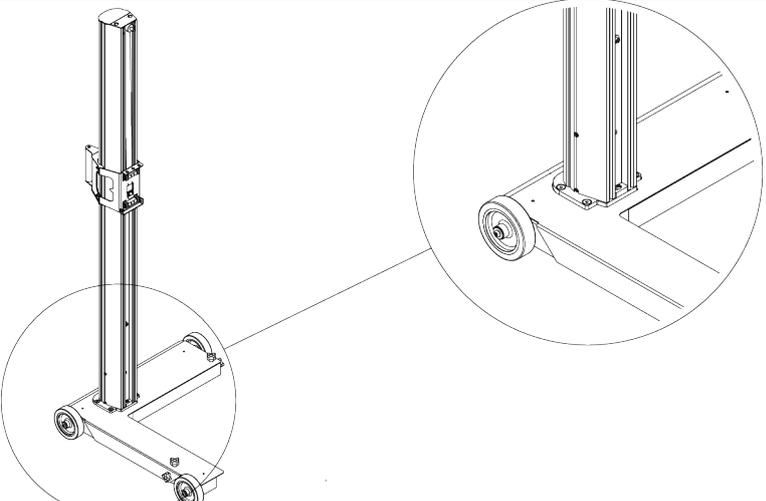


Operatore di 1° livello: operatore formato ed informato in grado di utilizzare l'apparecchiatura nelle normali condizioni di esercizio e per semplici interventi di manutenzione.

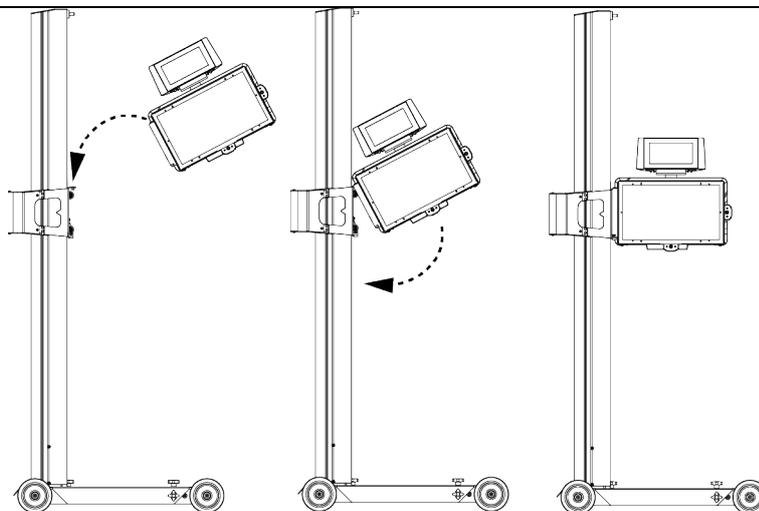
Attrezzatura:

- Chiave Brugola 5 mm
- Chiave Brugola 3 mm

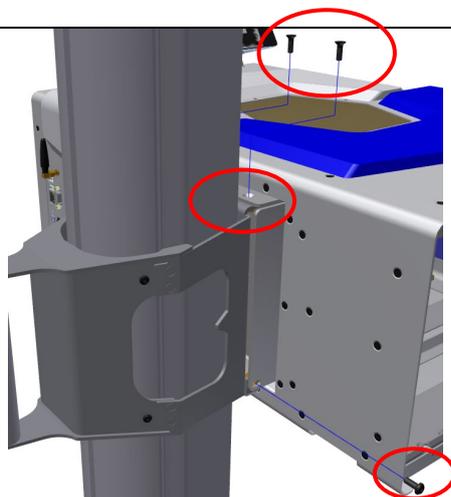
Di seguito viene descritta la sequenza operativa per il montaggio dell'apparecchiatura.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrarre dal cartone la base e posizionarla a terra in una zona piana assicurandosi che non possa traslare 2. posizionare con cautela la colonna sopra la base come indicato in figura e fissarla tramite le quattro viti a brugola svasata M8x65 sostenendola il posizione verticale 	
<ol style="list-style-type: none"> 3. serrare adeguatamente 	

4. estrarre dall'imballo la camera ottica, agganciarla alla staffa dello scorrimento verticale mediante il perno posto sotto la parte superiore della staffa di aggancio

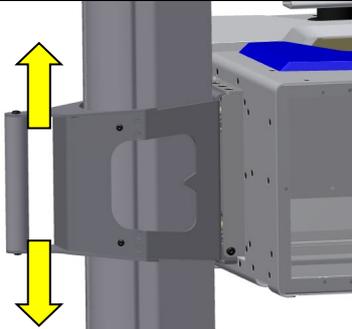
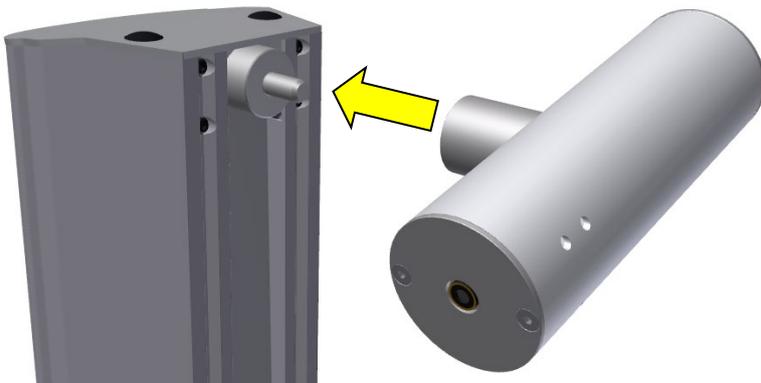


4. Fissare quindi la camera ottica mediante due viti a brugola svasata M516 nella parte superiore dello scorrimento e mediante due viti testa a bottone M 5x12 nei fianchi dello scorrimento(vedi figura a lato)



5. rimuovere ora la vite di blocco del contrappeso, posta in basso nella parte piana della colonna (vedi figura a lato)



<p>5. verificare il corretto movimento verticale della camera ottica sulla colonna impugnando la maniglia dello scorrimento</p>	
<p>6. agganciare il visore infilando nel perno superiore, facendo attenzione al magnete che attrarrà con forza per posizionarlo in modo corretto.</p>	

7.3 Immagazzinaggio e pulizia.



Nel caso di inutilizzo dello strumento per tempi lunghi, custodire l'apparecchiatura in luogo riparato dalla pioggia, asciutto, pulito e privo di polvere.



Pulire periodicamente l'involucro dell'apparecchiatura utilizzando un panno morbido inumidito con detergenti neutri e non aggressivi ed asciugare con un panno asciutto.

8. DESCRIZIONE GENERALE

Il centrafari è un'apparecchiatura adatta al controllo dei fari di tutti i tipi di motoveicoli, autoveicoli e mezzi pesanti in genere.

L'apparecchio può essere installato come stazione fissa (con movimento longitudinale su rotaia) o mobile su ruote gommate. La colonna può ruotare, per mezzo di un perno montato su cuscinetti a strisciamento, di circa 15° per allinearsi al veicolo.

La camera ottica è regolabile in altezza per mezzo di scorrimento su rotelle precise e silenziose, su una colonna in alluminio trafilato dove è riportata una scala centimetrata per l'esatto posizionamento rispetto al faro.

L'apparecchiatura è dotata di un display LCD grafico a colori touch screen che facilita guida l'operatore in operazioni di impostazione ed esecuzione della prova.

I paragrafi di seguito descrivono brevemente i simboli associati alle informazioni di stato e ai comandi dell'apparecchiatura proposti della generica finestra.

Segnalazioni, comandi, informazioni di stato

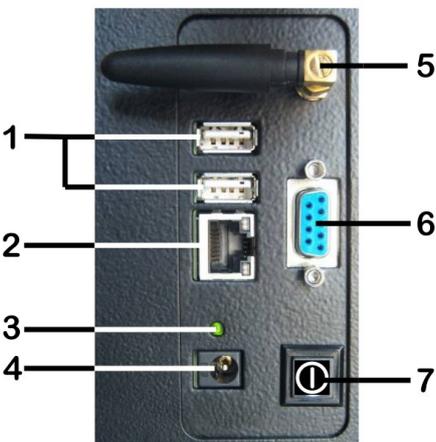
Stato batteria

	Batteria completamente carica		Batteria completamente scarica (bordo rosso)
---	-------------------------------	---	--

Tasti comando

ICONA	Descrizione azione al tocco del tasto
	<i>INDIETRO</i> Ritorna alla finestra precedente
	<i>CONFERMA</i> Conferma i settaggi impostati e prosegue alla prossima schermata
	<i>TIPO FARO</i> Alla pressione del tasto, si aprirà una schermata con la possibilità di selezionare le caratteristiche costruttive del faro.
	<i>SELEZIONE</i> I tasti “+ -“ di selezione consentono di aumentare/diminuire i parametri selezionati
	<p><i>ACCENSIONE/SPEGNIMENTO LASER</i> Alla pressione del tasto, i laser della camera ottica si accenderanno ed il simbolo del laser si colorerà di rosso. Ripremendolo, i laser si spegneranno ed il simbolo ritornerà bianco</p>  <p>CLASSE LASER Simbolo di radiazione laser di classe 2, applicato sul lato della scatola ottica Attenzione: l'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose, abbagliamento, cecità al flash e immagini residue che possono essere causate da un raggio proveniente da un prodotto laser di Classe 2, in particolare in condizioni di scarsa illuminazione ambientale. Ciò può avere implicazioni indirette sulla sicurezza generale derivanti da disturbi temporanei della vista o da reazioni di sorpresa.</p>
STATI MISURA	
	<i>INIZIO MISURA</i> Alla pressione del tasto, lo strumento inizierà la lettura dell'immagine del faro selezionato
	<i>MISURA IN CORSO</i> Il simbolo colorato all'interno dell'icona, indica che lo strumento è in fase di misurazione del faro selezionato

	<p>FINE ED ESITO MISURA L'icona colorata di verde o rosso indica che la misura ha avuto un esito positivo o negativo</p>
	<p>MEMORIZZA Alla pressione del tasto <i>Memorizza</i>, vengono archiviati i dati e rimangono a disposizione per l'invio al PC quando richiesto</p>
	<p>RIEPILOGO Alla pressione del tasto <i>Riepilogo</i>, vengono mostrati gli esiti delle singole prove.</p>
	<p>FINE Alla pressione del tasto <i>Fine</i>, viene conclusa la prova.</p>

	<p>Sul lato destro della camera ottica sono accessibili:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. porta USB 2. RJ45 porta Ethernet 3. LED 4. connessione per carica batterie 5. un'antenna segnale 6. porta seriale RS232 7. pulsante per accensione e spegnimento
--	--

STATUS LED

Il colore del LED presente sulla nella piastrina delle connessioni, ci dà l'informazione sullo stato del sistema operativo. Di seguito vengono riportate i possibili status.

VERDE

VERDE LAMPEGGIANTE

ROSSO

ARANCIO

Sistema operativo pronto per l'utilizzo

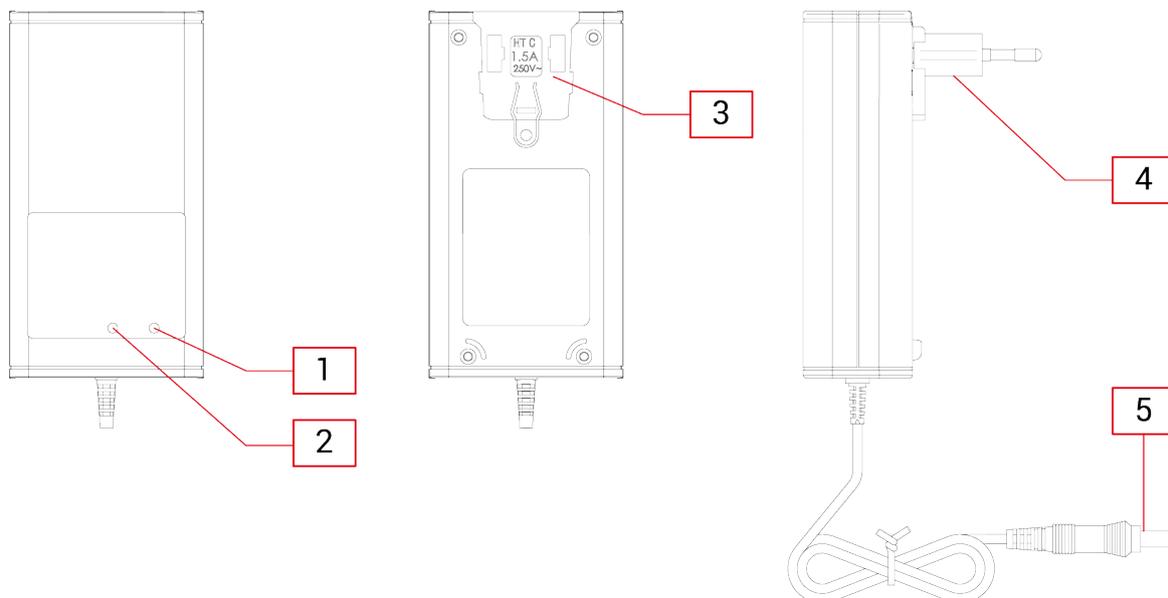
Modalità Standby

Caricamento sistema operativo

Aggiornamento in corso

8.1 ALIMENTAZIONE E RICARICA

Il dispositivo è alimentato da una batteria interna ricaricabile agli ioni di litio. La ricarica avviene tramite l'alimentatore modello IPC 30.



1. LED rosso
2. LED verde
3. Connettore per spina
4. Spina *
5. Jack di alimentazione

(*) Europlug nell'immagine come esempio.



Deve essere utilizzato solo il carica batterie originale fornito con l'apparecchio
Nel caso in cui il carica batterie dovesse rompersi o fosse richiesta la sostituzione dello stesso, questo deve essere sostituito solo con ricambi originali, è vietato l'utilizzo di alimentatore generici
Il caricabatterie deve essere usato solo per tale scopo, non utilizzare come alimentatore
Utilizzare esclusivamente la spina adatta alla prese presenti in officina

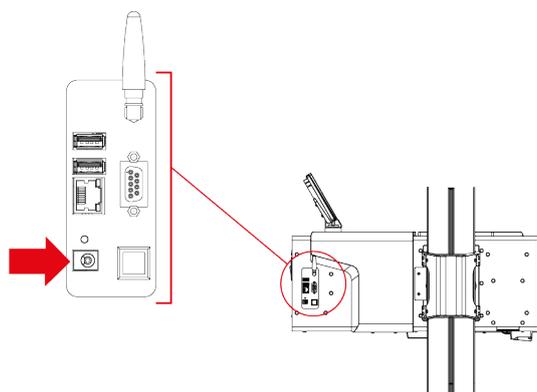
L'alimentatore è dotato di due LED tramite i quali è possibile conoscere lo stato della ricarica:

LED	STATO	SIGNIFICATO
Verde	spento	Non collegato al dispositivo.
	lampeggiante	Collegato al dispositivo. Ricarica in corso.
	acceso fisso	Ricarica completata.
Rosso	lampeggiante	Errore.

Il mezzo di disconnessione del dispositivo dalla rete elettrica è la spina dell'alimentatore esterno.



Assicurarsi che la spina dell'alimentatore del dispositivo sia sempre accessibile in modo da garantirne in qualsiasi momento la possibilità di disconnessione dalla rete elettrica.



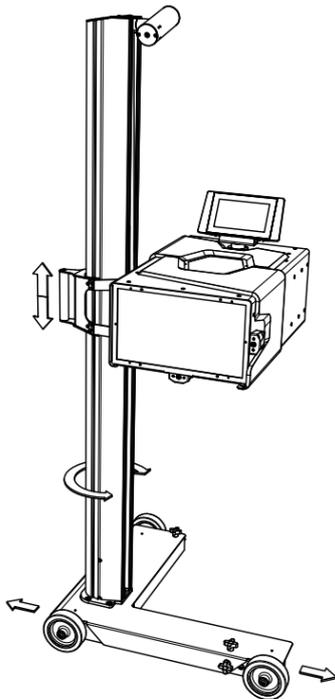
Procedere come segue:

1. *Innestare nel connettore la spina adeguata fino a sentire il clic del meccanismo di ritenuta.*
2. *Collegare il jack dell'alimentatore al connettore posto sul fianco del dispositivo.*
3. *Collegare l'alimentatore ad una presa elettrica.*
4. *Attendere circa 3 ore per la ricarica completa della batteria interna.*

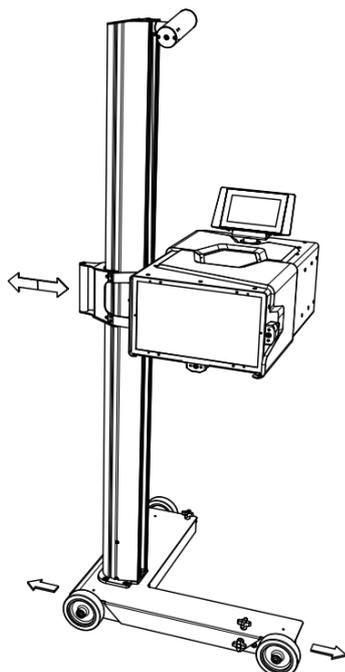
La ricarica completa della batteria avviene in circa 3 ore e garantisce un'autonomia di circa 7 - 8 ore.

8.2 MOVIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

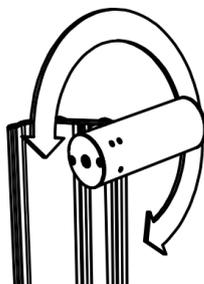
Lo strumento è dotato di tre principali sistemi di movimento; una base dotata di ruote per il movimento trasversale, una colonna che permette la rotazione di 15° della camera ottica, quest'ultima scorra sulla suddetta colonna in modo verticale permettendo un'escursione dal centro della lente a terra da 25 a 150cm



Per movimentare lo strumento all'interno dei locali, impugnare la maniglia e regolarla in altezza all'altezza del bacino, quindi spingere o tirare in modo retto lo strumento facendo attenzione a ostacoli sul pavimento che possono ostacolare il libero scorrimento delle ruote e provocare uno sbilanciamento

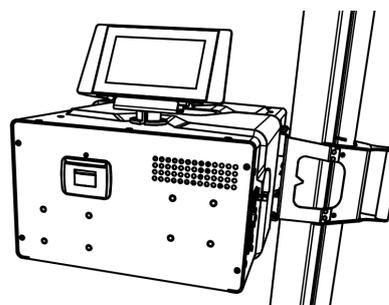
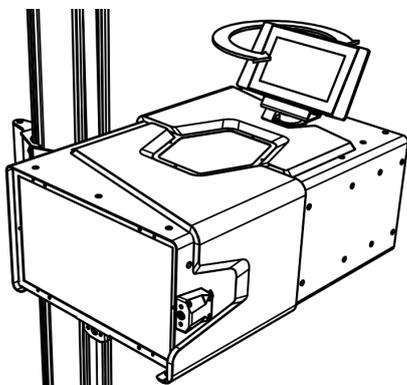


Il visore laser posto all'estremità della colonna può liberamente ruotare per un corretto allineamento al veicolo



Attenzione - L'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose, abbagliamento, cecità al flash e immagini residue che possono essere causate da un raggio proveniente da un prodotto laser di Classe 2, in particolare in condizioni di scarsa illuminazione ambientale. Ciò può avere implicazioni indirette sulla sicurezza generale derivanti da disturbi temporanei della vista o da reazioni di sorpresa.

Il display posto sulla camera ottica può essere ruotato per poter verificare o regolare i proiettori del veicolo



9. GUIDA ALLA MISURA



Le modalità di attuazione delle misure e dell'allestimento sono corrispondenti alle raccomandazioni della norma:
ISO 10604. Road Vehicles – Measurements equipment for orientation of head lamp luminous beams.

9.1 Operazioni preliminari

Prima di avviare la procedura di misura è necessario verificare che:

- i fari siano puliti e asciutti;
- le ruote dell'auto siano in posizione diritta e di rimuovere qualsiasi cosa possa incidere sul corretto assetto del veicolo (es. fango, neve, ghiaccio, ecc);
- il veicolo non abbia distorsioni al telaio;
- la pressione degli pneumatici sia corretta;
- il regolatore di fari all'interno dell'abitacolo, dove presente, sia in posizione "0";
- il veicolo sia su una superficie piana;
- siano osservate le disposizioni del fabbricante del veicolo (es. serbatoio pieno, ecc. Vedi ISO)

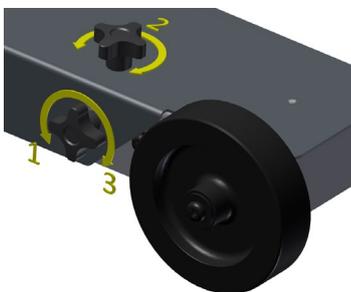


In caso di presenza di dislivelli è possibile eseguire il test su una inclinazione della pavimentazione non superiore al 0,5%.

In caso di pavimentazioni non perfettamente regolari e piane i risultati della misura non sono attendibile. (vedi figura)



Nei veicoli con sospensioni pneumatiche lasciare andare il motore per cinque minuti, prima di iniziare il test, quindi eseguire il collaudo/regolazione con motore acceso.

 	<p>MESSA IN BOLLA DELLA MACCHINA.</p> <p>Posizionare il centrafari nella zona di lavoro.</p> <p>Verificare all'interno della camera ottica la posizione della livella, nel caso non fosse livellata correttamente, sarà necessario livellare il centrafari. Due ruote possono essere regolate in altezza.</p> <p>Allentare leggermente la manopola di fissaggio della ruota (1) e regolare l'inclinazione agendo sulla manopola soprastante (2), infine riserrare la manopola di fissaggio ruota (3).</p> <p>Queste operazioni andranno ripetute fino al livellamento corretto dell'apparecchiatura.</p>
--	---

9.2 Posizionamento centrafari

Porre il centrafari davanti al faro dell'auto ad una distanza che può variare tra 20-40 cm, misurare l'altezza dal pavimento al centro del faro e regolare la camera ottica all'altezza corrispondente servendosi dell'indice posto all'interno dello scorrimento e della scala graduata posta sulla colonna.



9.2.1 Allineamento con visore a laser



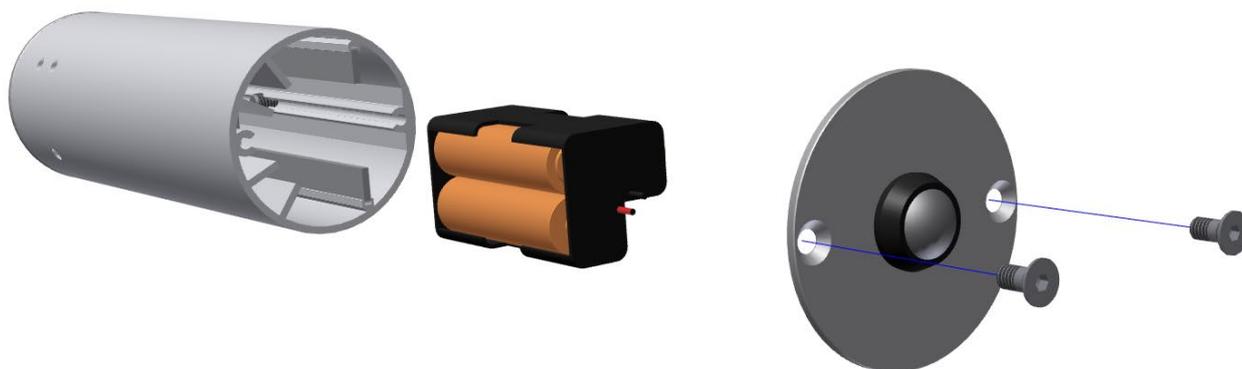
L'allestimento del centrafari con l'opzione visore laser facilita l'operatore nella fase di allineamento dei fari.

	<p>Attenzione: l'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose. Prima di iniziare l'allineamento, separare l'area di lavoro per evitare di esporre il personale al raggio laser. Non osservare direttamente il raggio laser. Non puntare il laser sul viso.</p> <p>Il dispositivo laser, secondo la norma EN IEC / EN 60825-1: 2014, è di classe 2, la lunghezza d'onda è 520nm (nanometri e la potenza è <= 1mW (milliwatt).</p>
---	--

Spegnere il laser dopo aver completato le operazioni di allineamento.

Cercare due particolari nella parte anteriore dell'auto (es. parte superiore del parabrezza o i fari stessi), ruotare la camera ottica fino a quando i due punti di riferimento collimano con la riga proiettata dal visore e bloccare la colonna.

Il visore laser è alimentato da 3 pile stilo tipo AA. Per la sostituzione svitare le 2 viti poste sul coperchio in plastica rimuovere le pile scariche e sostituirle con le nuove facendo attenzione alla polarità.



9.3 Procedura di misura.

La misura può essere attuata tramite l'uso di un PC, tramite la disponibilità di connessione remota o attraverso il display a bordo della apparecchiatura:

- TEST LIBERO
- TEST AUTOMATICO:

Tramite l'uso del PC, il software permette all'utilizzatore di memorizzare le impostazioni di misura per i diversi modelli di fari, effettuare e gestire il processo di misura (es. memorizzare, stampare).

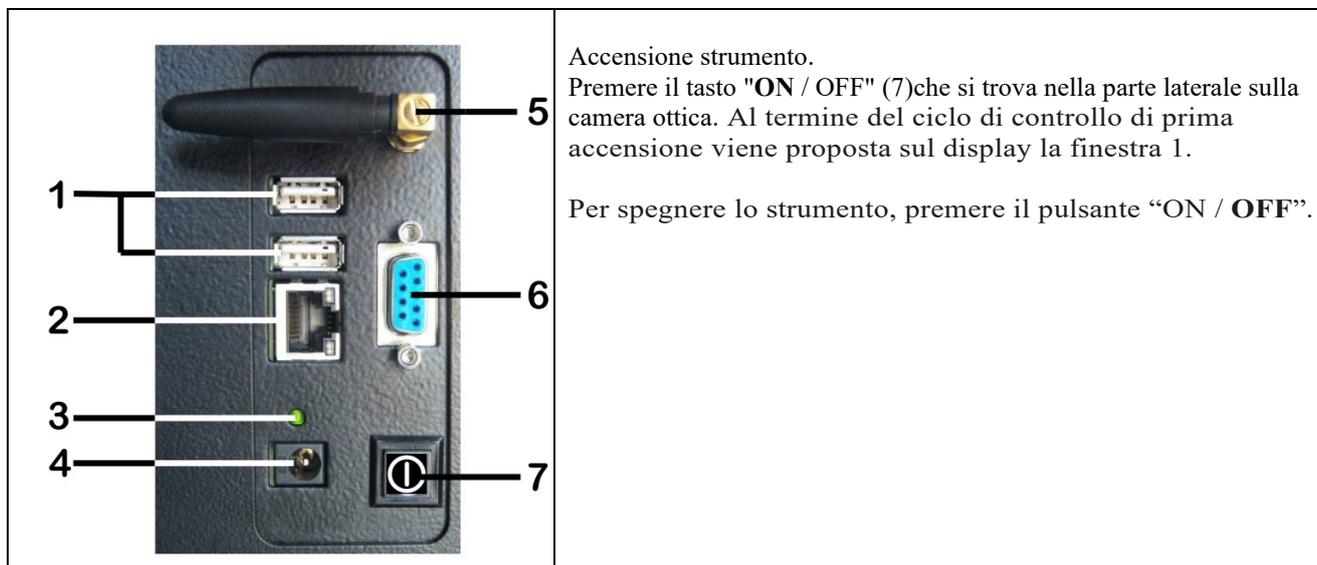
Accendere l'apparecchiatura, attendere alcuni secondi fino a quando sul display compaia la pagina iniziale.



La prova deve essere eseguita con motore acceso. Se si opera in ambienti chiusi, prima di avviare il motore, avviare le attrezzature di aspirazione per espellere all'esterno dell'ambiente di lavoro i gas di scarico secondo le disposizioni di legge vigenti.

In caso di veicoli con sospensioni pneumatiche accendere il motore cinque minuti prima di iniziare la prova e procedere con motore acceso.

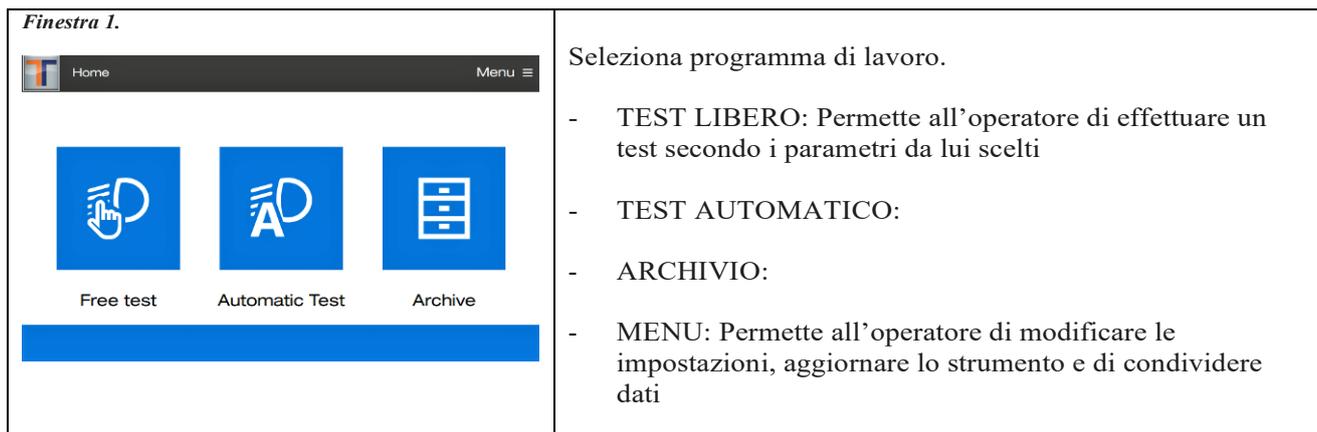
Per comodità di esposizione nel proseguo del documento con il termine "finestra" si intende una immagine proposta dal display. Una generica finestra propone all'utilizzatore sia le informazioni di stato di funzionamento che i comandi dell'apparecchiatura.



Accensione strumento.

Premere il tasto "ON / OFF" (7) che si trova nella parte laterale sulla camera ottica. Al termine del ciclo di controllo di prima accensione viene proposta sul display la finestra 1.

Per spegnere lo strumento, premere il pulsante "ON / OFF".

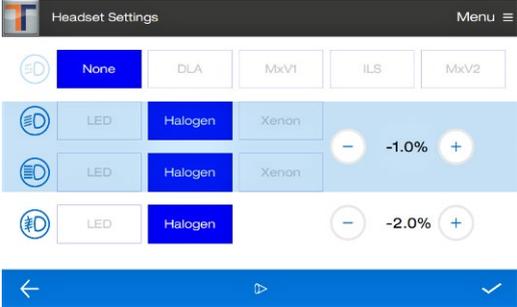
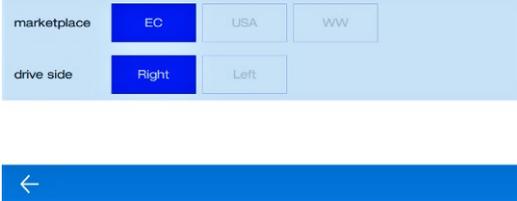


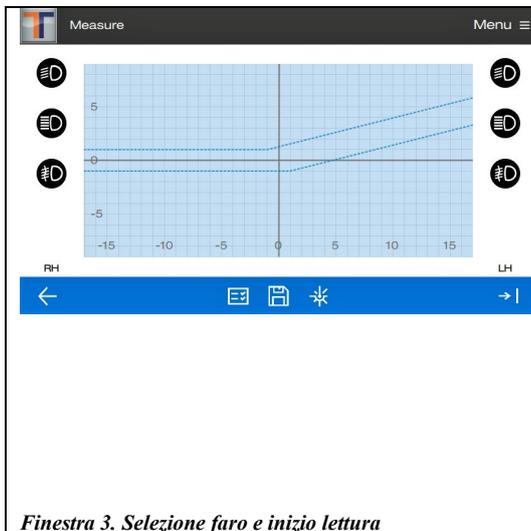
Seleziona programma di lavoro.

- TEST LIBERO: Permette all'operatore di effettuare un test secondo i parametri da lui scelti
- TEST AUTOMATICO:
- ARCHIVIO:
- MENU: Permette all'operatore di modificare le impostazioni, aggiornare lo strumento e di condividere dati

9.3.1 Test Libero (Free Test)

In caso di test libero l'utente può selezionare quale faro deve essere testato. Anche l'ordine di successione del test è liberamente selezionabile.

 <p><i>Finestra Setting 1</i></p>	<p>In questa finestra è possibile selezionare il tipo di luce, l'inclinazione dei fari ed eventualmente le funzioni intelligenti.</p> <p>Con i tasti  e  si avrà la possibilità di configurare l'inclinazione dei gruppi di fari (anabbagliante-abbagliante e fendinebbia)</p> <p>Con il tasto  si apre la finestra setting 2 (vedi sotto)</p> <p>Con il tasto  confermeremo i settaggi impostati e si proseguirà alla prossima schermata</p> <p>Con il tasto  torneremo alla schermata home. I settaggi impostati in precedenza verranno salvati</p>
 <p><i>Finestra Setting 2</i></p>	<p>In questa finestra è possibile selezionare le caratteristiche del faro per la quale è omologato.</p> <p>Una volta scelta la configurazione sarà sufficiente premere il tasto  per salvare e ritornare alla finestra setting 1</p>
	<p>Posizionare l'apparecchiatura in prossimità del faro da misurare.</p> <p>Attivare il puntatore laser a croce  e centrare la camera ottica al centro del faro. Terminata l'operazione di centratura spegnere il laser azionando lo stesso pulsante .</p> <p>Avviare la misura premendo sull'icona del faro da testare.</p> <p> Es</p>



Nel momento in cui lo strumento inizia la lettura del faro selezionato, il simbolo verrà colorato di verde per

l'abbagliante , blu per l'abbagliante  e arancio  per il fendinebbia .

Con il tasto  si ripropone la finestra setting1.

Finestra 3. Selezione faro e inizio lettura



Attenzione: l'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose. Prima di iniziare l'allineamento, separare l'area di lavoro per evitare di esporre il personale al raggio laser. Non osservare direttamente il raggio laser. Non puntare il laser sul viso.

Il dispositivo laser, secondo la norma EN IEC / EN 60825-1: 2014, è di classe 2, la lunghezza d'onda è 520nm (nanometri e la potenza è <= 1mW (milliwatt).

Spegnere il laser dopo aver completato le operazioni di allineamento.



Finestra 4 Lettura Faro

In fase di lettura, il simbolo del faro selezionato verrà colorato di verde.

La finestra mostra la fascia all'interno della quale deve essere il fascio luminoso del faro.

Le linee rappresentanti la fascia di accettazione sono rappresentate da una linea tratteggiata mentre il valore misurato è rappresentato da una linea continua di colore verde se all'interno della fascia, altrimenti di colore rosso.

Nella parte superiore del display si potranno controllare i valori della misura come:

- Inclinazione verticale (Es immagine V-0.68°)
- Inclinazione orizzontale (Es immagine H 0.12°)
- Intensità luminosa (Es immagine L 19.20 kcd)

Per concludere la lettura del faro, è sufficiente ripremere il simbolo



del faro , che diventerà di colore bianco .
Successivamente l'icona del faro, si colorerà a seconda dell'esito.



Esito positivo



Esito negativo



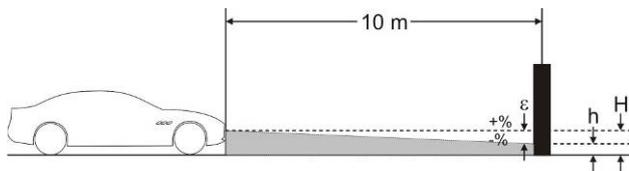
Con il tasto si ritorna alla pagina setting 1

10. COMPRESIONE DEI PARAMETRI MISURA.

I paragrafi successivi spiegano le grandezze di misura più importanti, necessarie per regolare i fari.

Angolo di passo

La figura seguente mostra la definizione.



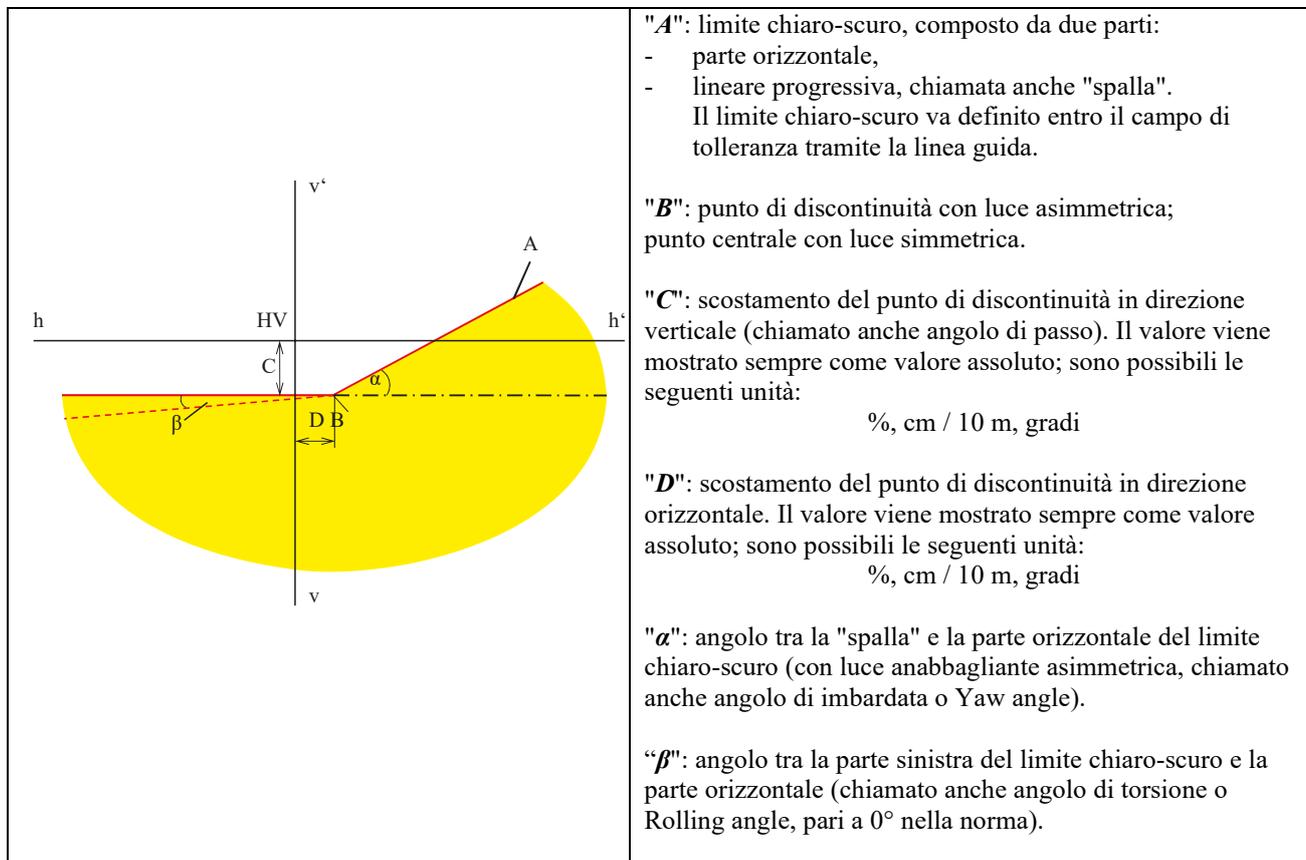
- R "H": altezza del centro del faro, misurata dal pavimento
- R "h": altezza dell'immagine proiettata dal faro a distanza di 10 m, misurata dal pavimento
- R "ε": l'angolo di passo viene calcolato secondo la formula seguente:

$$\varepsilon = [(H-h) / 1000] \times 100$$

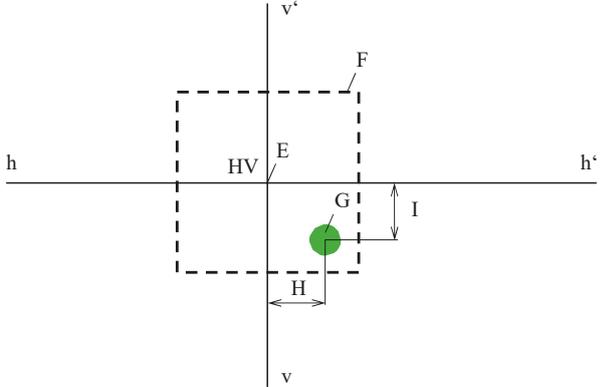
Fig. 10.1 Angolo di passo

10.1 La norma Europea ECE

10.1.1 Faro luce anabbagliante



10.1.2 Faro luce abbagliante

	<p>"E": punto zero del regolatore di assetto fari (centro del faro). Questo punto è la base dei valori di misura. Gli scostamenti vengono misurati da questo punto.</p> <p>"F": campo di tolleranza. L'hot-spot della luce abbagliante dovrebbe trovarsi entro questo campo.</p> <p>"G": hot-spot.</p> <p>"H": distanza orizzontale dell'hot-spot dal punto centrale. Sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi</p> <p>"I": distanza verticale dell'hot-spot dal punto centrale. Sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi</p>
---	--

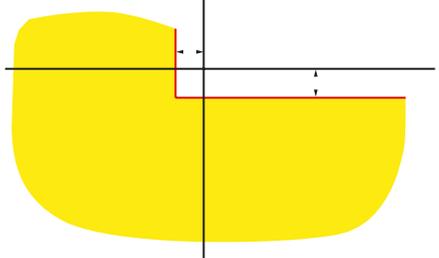
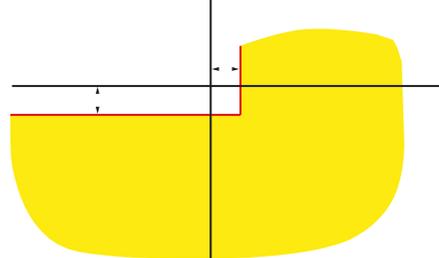
10.1.3 Faro luce antinebbia

Il faro antinebbia viene misurato in modo analogo rispetto al faro anabbagliante. La differenza è che il limite chiaro-scuro non si piega ma crea una linea orizzontale continua (simmetrica).

10.1.4 Sistema fari intelligenti

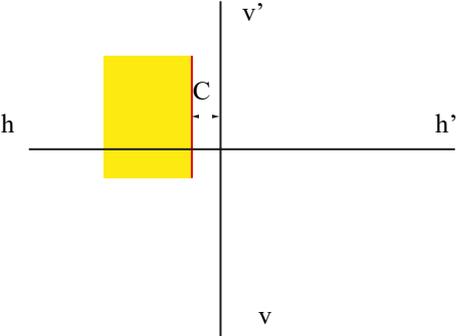
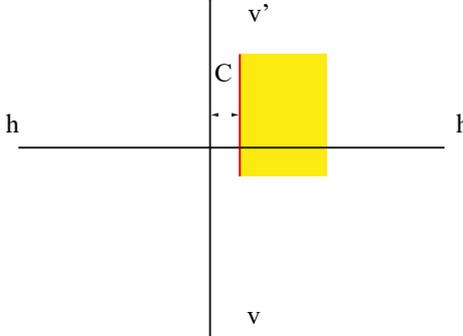
Con l'introduzione di sistemi di fari intelligenti, la precisione della regolazione dei fari gioca un ruolo sempre più importante. Al fine di impostare esattamente questi fari i costruttori di veicoli hanno previsto una dima di impostazione speciale per questi fari. Questa deve essere selezionata utilizzando uno strumento diagnostico.

10.1.4.1 Faro con assistente luce abbagliante dinamico (DLA)

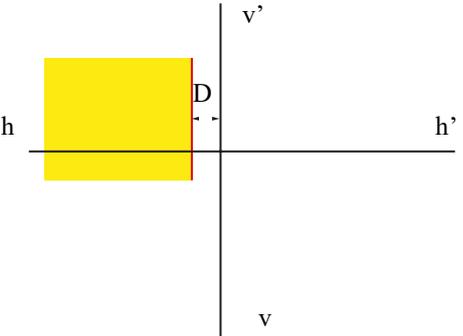
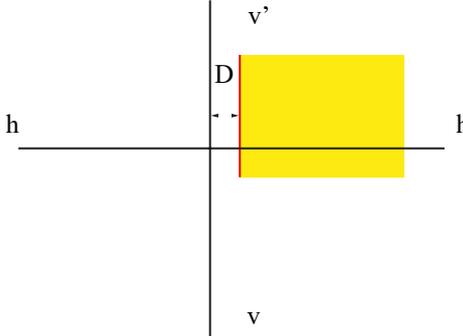
	
Dima impostazione faro DLA sinistro	Dima impostazione faro DLA destro
<p>"A": scostamento del limite chiaro-scuro in direzione orizzontale dalla linea centrale. Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto; sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi</p> <p>"B": scostamento del limite chiaro-scuro in direzione verticale dalla linea centrale. Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto; sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi</p>	

10.1.4.2 Fari con funzione Matrix

Le figure seguenti mostrano le grandezze di misura più importanti per fari con funzione Matrix.

	
Dima di impostazione per fano Matrix sinistro	Dima di impostazione per fano Matrix destro
<p>"C": scostamento del limite chiaro-scuro in direzione orizzontale dalla linea centrale. Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto in minuti d'angolo.</p>	

10.1.4.3 Fari a led Ford con luce antiabbagliamento (ILS).

	
Dima di impostazione per fano ILS sinistro	Dima di impostazione per fano ILS destro
<p>"D": scostamento del limite chiaro-scuro in direzione orizzontale dalla linea centrale. Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto in minuti d'angolo sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi</p>	

10.2 US – Norma SAE

L'impostazione dei fari VOL/VOR è simile alla luce anabbagliante asimmetrica europea.

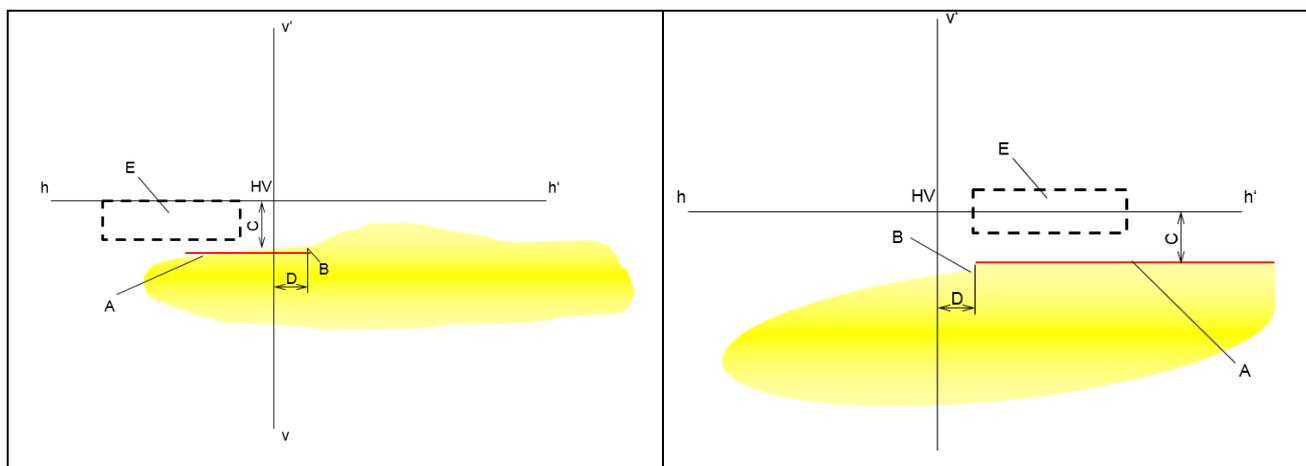
Nelle denominazioni dei fari viene indicato il lato del veicolo:

- VOL: faro sinistro.
- VOR: faro destro.

L'impostazione dei fari abbaglianti e dei fari antinebbia è analoga alle impostazioni della norma ECE.

10.2.1 Faro anabbagliante - VOL / VOR

Il lato rilevante per l'impostazione è l'andamento sinistro orizzontale della linea di demarcazione chiaro-scuro



Faro VOL

Faro VOR

"A": Linea di demarcazione chiaro-scuro. La linea di demarcazione chiaro-scuro corre lungo il lato sinistro del punto d'angolazione. La linea di demarcazione chiaro-scuro deve trovarsi all'interno del campo di tolleranza.

"B": punto d'angolazione.

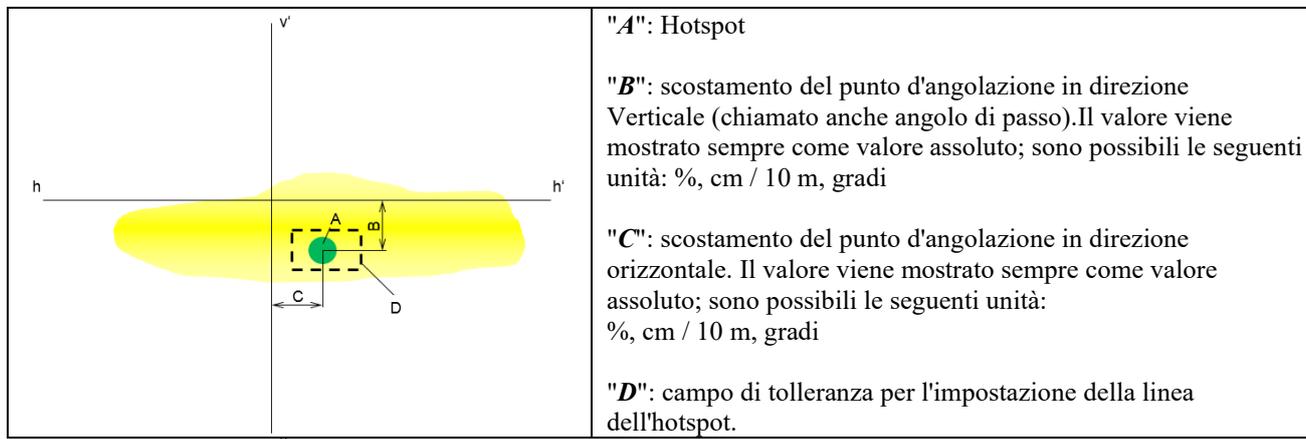
"C": scostamento del punto d'angolazione in direzione verticale (chiamato anche angolo di passo). Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto; sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi

"D": scostamento del punto d'angolazione in direzione orizzontale. Il valore viene mostrato sempre come valore assoluto; sono possibili le seguenti unità: %, cm / 10 m, gradi

"E": campo di tolleranza per l'impostazione della linea di demarcazione chiaro-scuro

10.2.2 Fari anabbaglianti - SAE

I fari anabbaglianti non hanno una classica linea di demarcazione chiaro-scuro. Vengono impostati in base all'hotspot



11. INCONVENIENTI ED ANOMALIE.



In caso di malfunzionamento o guasto, contattare il Centro di Assistenza autorizzato



Se l'intervento proposto non ha risolto il malfunzionamento riscontrato interrompere le operazioni e richiedere l'intervento del Centro di Assistenza autorizzato.



Prima di intervenire sull'apparecchiatura verificarne la stabilità e l'integrità, nel caso di instabilità o pericolo di caduta di parti, spostare in area sicura il centrafari o assicurarsi che durante l'intervento non si procurino danni a cose o persone.



Se è necessario intervenire sulle parti elettriche, disconnettere immediatamente la batteria
Al termine di ogni intervento o riparazione, verificare l'integrità ed il corretto funzionamento dell'apparecchio



Sostituzione delle batterie

La sostituzione delle batterie interne del dispositivo deve essere eseguita solo da personale qualificato (assistenza), pertanto contattare l'assistenza tecnica.



Non aprire mai l'involucro dell'apparecchiatura se non espressamente autorizzati.

L'inosservanza di questa norma comporta l'immediata decadenza della garanzia e delle conseguenti responsabilità del fornitore per gli aspetti riguardanti la sicurezza ed il funzionamento.

Tabella guasti

12. SMALTIMENTO



INFORMAZIONI AGLI UTENTI

Ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

13. MODULO RICHIESTA INTERVENTO - PARTI DI RICAMBIO

Nel caso in cui si verificassero delle anomalie o malfunzionamenti, contattare Tec nolux srl. e richiedere il modulo di report di malfunzionamento.

Si tratta di un modulo guida nella quale il Cliente andrà a specificare il tipo di anomalia riscontrata e, una volta compilato, verrà inviato a Tec nolux srl. il quale si prenderà la responsabilità di risolvere tale anomalia.

14. ELENCO ALLEGATI

Sono parte integrante del presente manuale i seguenti documenti:

Descrizione documento

15. GARANZIA

CONDIZIONI E LIMITAZIONI:

La ditta Tecnolux srl garantisce l'apparecchiatura per la durata di **12 mesi**.

La garanzia decorre dalla data di acquisto indicata sul documento fiscale al momento della consegna della apparecchiatura.

La ditta Tecnolux srl si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quelle parti che entro il periodo di garanzia presentassero difetti di fabbricazione, la garanzia non comprende qualsiasi forma di risarcimenti derivanti da danni di tipo diretto o indiretto a persone o cose.

Durante il periodo di validità della garanzia, se il Cliente desidera che la riparazione sia effettuata dai tecnici della ditta Tecnolux srl è necessario inviare richiesta scritta a Tecnolux srl. In tal caso saranno a suo totale carico i costi relativi di viaggio, vitto e alloggio.

Per interventi causati da difetti o guasti non chiaramente attribuibili al materiale o alla fabbricazione tutte le spese di trasferta, di riparazione e/o sostituzione di tutte le parti saranno addebitate al committente.

È escluso il prolungamento della garanzia a seguito di un intervento di riparazione sulla apparecchiatura.

In caso di reso di parti dell'apparecchiatura il Cliente potrà effettuarne la spedizione solamente dopo aver ricevuto l'autorizzazione scritta da parte della ditta Tecnolux srl. Le spese di imballo e spedizione sono a carico del cliente (salvo diverso accordo tra le parti).

Sono comunque esclusi dalla garanzia i danni accidentali per trasporto, incuria, inadeguato trattamento, uso non conforme alle avvertenze riportate in questo manuale o per tutti quei fenomeni non dipendenti dal normale funzionamento o impiego della apparecchiatura.

La garanzia decade qualora la apparecchiatura venga riparata da terzi non autorizzati o qualora vengano impiegate attrezzature o accessori non forniti, raccomandati o approvati dalla ditta Tecnolux srl o nel caso di asportazione o alterazione del numero di matricola durante il periodo di garanzia.

La garanzia cessa immediatamente i suoi effetti nel caso che il Cliente di ritardo o mancato pagamento, anche parziale.

La ditta Tecnolux srl declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone o cose, causati da cattivo utilizzo o imperfetto uso della apparecchiatura.

Per ogni eventuale controversia è competente il Foro Giudiziario di VERONA (ITALY).



CENTRAFARI ART. X1