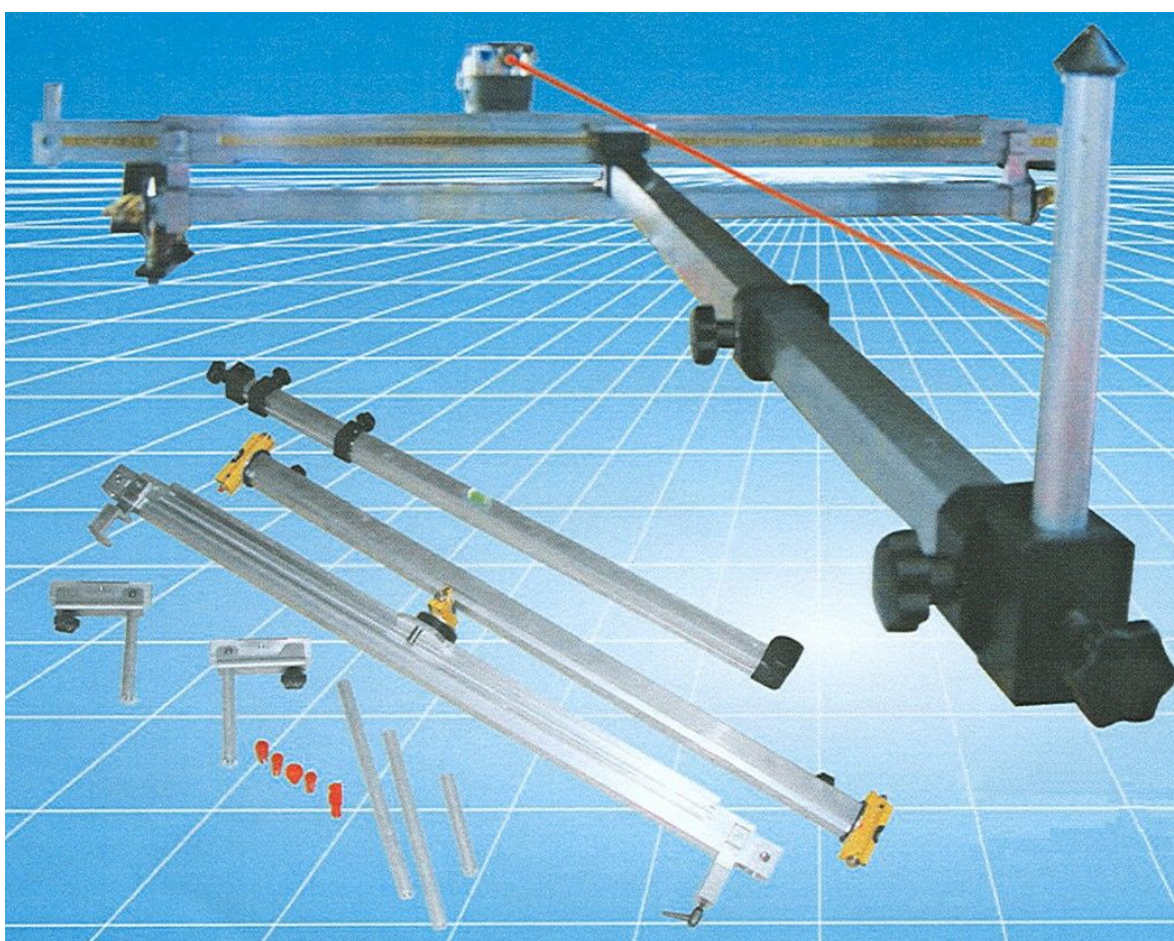

**SISTEMA DI
MISURAZIONE
A RAGGIO LASER
EASY LINER**



MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



dichiara che

Tipo di prodotto Product type Genre de produit Produktart	Termomeccanica EASY LINER Sistema di Misurazione a Raggio Laser
--	---

- Con la presente l'azienda dichiara sotto la propria responsabilità, che il prodotto soddisfa per progettazione e costruzione i requisiti della direttiva.

- We, the company, declare here with on our own responsibility that the above-mentioned product meets the requirements of the Directive.

- Avec cette déclaration la société déclare sous son couvert que le produit répond a toutes les qualités requises par la Directive soi pour ce qui concerne le projet , soit pour la construction

- Hier mit bestätigt die Firma unter eigener Verantwortung, das o.a. Product in bezug auf Entwurf und Fertigung den Anforderungen der Richtlinie:

Machine Directive	98/37 CE
-------------------	-----------------

Direttiva Bassa Tensione	73/23/CEE
--------------------------	------------------

Low Voltage Directive	
-----------------------	--

Direttiva Basse tension	93/68/CEE
-------------------------	------------------

Niederspannungsrichtlinie	
---------------------------	--

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica	89/336/CEE
--	-------------------

Electromagnetic Compatibility Directive	
---	--

Direttiva compatibilité electro magnétique	92/31/CEE
--	------------------

EMV Richtlinie	93/68/CEE
----------------	------------------

La conformità é stata verificata con l'ausilio delle seguenti norme:

Conformity has been controlled with the aid of the following Harmonized Standards:

La conformité a été vérifié par l'aide des suivantes normes

Die Konformität wurde auf Grunde u.a. Harmonisierten Normen geprüft:

EN 292-1 EN 292- 2 EN 60825/91 EN 50082-1 EN55011B

Felina, RE - Italia

Firma (signature)
Romeo Giangolini
(Amministratore Delegato)

INDICE

1. PREMESSA

1.1. Identificazione del Costruttore

2. NORME GENERALI DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI

2.1. Luoghi di lavoro

3. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

3.1. Funzionamento ed uso della macchina

3.2. Uso anomalo e non previsto della macchina

4. ISTRUZIONI SPECIFICHE D'USO

4.1. Tipo di trasporto, movimentazione, punti di sollevamento

4.2. Targhette

4.2.1. Identificazione e marcatura CE

4.2.2. Informazione

4.2.3. Pericolo

5. RISCHI RESIDUI

5.1. Pericolo dovuto a sorgente di emissione raggi Laser

5.2. Pericoli generici

6. INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

6.1. Operazioni preliminari

6.2. Prescrizioni Generali

6.3. Messa in servizio

6.4. Montaggio e Calibrazione

6.4.1. Montaggio e Calibrazione per Misurazione Telaio

6.4.1.1. Montaggio del misuratore

6.4.1.2. Contrassegno della posizione di Montaggio

6.4.1.3. Montaggio del Calibro

6.4.1.4. Montaggio del Sistema di Misura

6.4.1.5. Calibrazione

6.4.1.6. Simmetria del Sistema

6.4.1.7. Misurazione di una Lunghezza

6.4.1.8. Misurazione di una Altezza

6.4.1.9. Consigli Utili per la Misurazione

6.4.2. Montaggio e Calibrazione per Misurazione Punti alti della scocca

6.4.2.1. Scelta del punto di Montaggio

6.4.2.2. Montaggio della Staffa Autocentrante per misure di punti alti della scocca.

6.4.2.3. Montaggio del sistema per misure di punti alti della scocca.

6.4.2.4. Calibrazione

6.4.2.5. Esempi di Metodi per la misurazione

- 7. **MANUTENZIONE**
- 8. **PROBLEMI CAUSE E RIMEDI**
- 9. **NORME DI SICUREZZA**
- 10. **RICAMBI: AVVERTENZE GENERALI**
- 11. **ASSISTENZA TECNICA**
- 12. **UTILIZZO**
 - 12.1. Posizione dei segnali adesivi di sicurezza sulla macchina
- 13. **SMANTELLAMENTO DELLA MACCHINA E SUA ROTTAMAZIONE**



ATTENZIONE

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE E' DI ESCLUSIVA PROPRIETÀ DELLA TERMOMECCANICA GL CHE NE VIETA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE SENZA PRECISA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

1 PREMESSA

Questo manuale contiene le istruzioni per la movimentazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina per estirpazione di piante denominata

SISTEMA DI MISURAZIONE A RAGGIO LASER

Esso è parte integrante della macchina e come tale deve essere ben conservato.

In caso di un eventuale danneggiamento, sarà la casa costruttrice che provvederà alla fornitura di un'ulteriore copia.

Il contenuto del presente manuale è conforme alla direttiva CEE 89/392. Sono inoltre indicate le parti che possono essere fornite come ricambio.



L'osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale, consente di operare durante le fasi di: movimentazione, installazione uso e manutenzione in condizioni di sicurezza garantendo nel contempo il regolare funzionamento e l'economia della macchina.



PERICOLO

Termomeccanica GL declina ogni responsabilità nel caso di danni a persone e/o cose causati dall'inosservanza di quanto indicato nel presente manuale.

Non sono altresì permesse modifiche di qualsiasi natura ed entità realizzate su un qualsiasi particolare della macchina senza la preventiva autorizzazione scritta del produttore.

Solo con la perfetta padronanza di tutto quanto indicato dal presente manuale permette di installare e utilizzare la macchine in condizioni di sicurezza.

1.1 IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

PRODUTTORE	
INDIRIZZO	Via L.Giangolini , 1 42035 Felina (Reggio Emilia) - ITALY
TELEFONO	+39 0522 1848441
FAX	+39 0522 1848445
WEB	www.termomeccanicagl.it
MACCHINA	Sistema di misurazione laser
TIPO/MODELLO	EASY LINER
ANNO DI COSTRUZIONE	

2 NORME GENERALI DI SICUREZZA E DI PREVENZIONE INFORTUNI

FARE ATTENZIONE AL SEGNALE DI PERICOLO, DOVE RIPORTATO, IN QUESTO MANUALE.
I SEGNALI DI PERICOLO SONO DI 3 LIVELLI:



PERICOLO

Questo segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, l'operatore e' esposto a gravi rischi di possibili lesioni, danni a lungo termine o morte.



ATTENZIONE

Questo segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, l'operatore e' esposto a rischi di possibili lesioni, danni a lungo termine

o morte

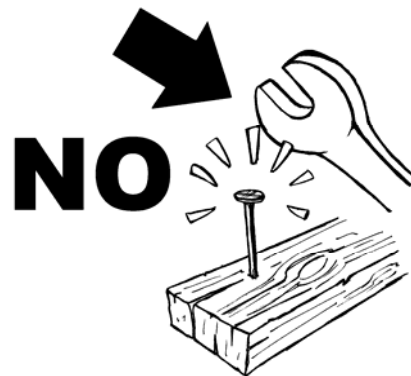


CAUTELA

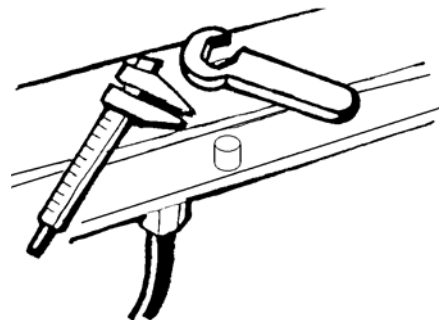
Questo segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite può conseguire un danno alla macchina.

2.1 LUOGHI DI LAVORO

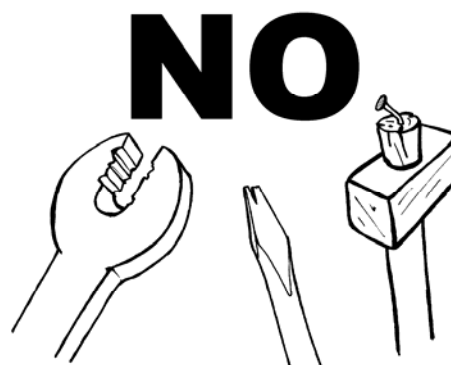
Ogni attrezzo va usato esclusivamente per l'uso per cui era stato previsto e nel modo più adatto allo stesso.



Gli attrezzi di lavoro e i materiali d'uso non devono essere lasciati sulla macchina (o comunque in posti dove possano interferire con i movimenti meccanici) o lasciati comunque in posti dove possano cadere causando danni a persone e/o cose.



Ogni attrezzo deteriorato o comunque in condizioni non ottimali è una potenziale causa di pericolo.



La presenza di olio e/o grasso sul pavimento deve essere evitata.

Ogni macchia di olio/grasso va rimossa immediatamente per prevenire ogni rischio di scivolamento o caduta.



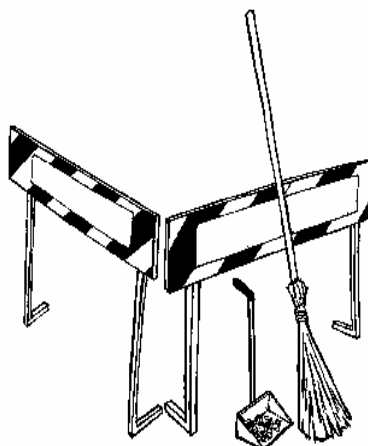
Slippery Floor



Hole in the Ground

Il luogo di lavoro deve essere mantenuto pulito e in condizioni ordinate.

In particolare le zone che potrebbero essere causa di pericolo devono essere delimitate in modo opportuno.



L'operatore incaricato di utilizzare la macchina deve essere una persona adatta al lavoro, deve avere una perfetta conoscenza del funzionamento della stessa e di come debba essere utilizzata.

L'operatore deve seguire in modo scrupoloso le istruzioni impartite dal presente manuale per garantire la sicurezza propria e degli altri.



3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Il **SISTEMA DI MISURAZIONE A RAGGIO LASER** prodotto dalla Termomeccanica GL è stato concepito per eseguire misurazioni su autovetture in fase di riparazione. Nessuna altro tipo di utilizzo è consentito.

3.1 FUNZIONAMENTO ED USO DELLA MACCHINA

Questo strumento è stato concepito per la misurazione di scocche di autoveicoli.



PERICOLO

Ogni altro accessorio montato successivamente comporta una diminuzione della funzionalità.

Il misuratore laser Termomeccanica è stato studiato e realizzato per operare solamente con i nostri accessori testati ed omologati.

Termomeccanica GL non è responsabile per eventuali danni, derivanti da usi sconsiderati e/o impropri del misuratore laser Termomeccanica, a persone, oggetti od alla macchina stessa.



PERICOLO

PRIMA DI UTILIZZARE LA MACCHINA LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE.

La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale esperto ed autorizzato. La sicurezza d'impiego della macchina è garantita solo seguendo scrupolosamente le istruzioni elencate nel presente manuale

3.2 USO ANOMALO E NON PREVISTO



PERICOLO

Qualsiasi altro uso o qualsiasi operazione non conforme o corrispondente a quanto indicato nel presente manuale, può comportare danneggiamento alla macchina precludendo così il rispetto delle condizioni tecniche per cui la macchina è stata progettata e costruita, con conseguente possibile compromissione delle caratteristiche produttive e di sicurezza



PERICOLO

Non debbono mai essere utilizzati, nelle lavorazioni, componenti non forniti dalla TERMOMECCANICA GL.



PERICOLO

L'operatore addetto alla lavorazione non deve effettuare nessun tipo di operazione di manutenzione alla macchina, quando questa sta compiendo il ciclo di lavoro.



PERICOLO

Il misuratore è dotato di una sorgente Laser Classe I con potenza inferiore a 3 mW.

È comunque vietato puntare il laser direttamente negli occhi, in quanto potrebbe causare danni permanenti alla vista.

4 ISTRUZIONI SPECIFICHE D'USO

4.1 TIPO DI TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, PUNTI DI SOLLEVAMENTO



PERICOLO

Caricare, scaricare e movimentare la macchina con la massima attenzione, facendo attenzione che non vi siano persone o cose nel raggio d'azione, durante le manovre.

Quando il dispositivo viene consegnato all'utilizzatore, è costituito da vari componenti raccolti in un'unica scatola. La successiva movimentazione dell'imballo deve essere eseguita con la massima attenzione, evitando il danneggiamento a persone, oggetti od alla macchina stessa.



ATTENZIONE

Le unità laser sono sensibili all'elettricità statica. Non manomettere o tentare di riparare l'emettitore, si potrebbe danneggiare.

4.2 TARGHETTE

Nel manuale o sulla macchina sono presenti le seguenti targhette identificative:

4.2.1 TARGHETTA D'IDENTIFICAZIONE E DI MARCATURA CE:



ATTENZIONE

I dati riportati sulla targhetta di identificazione vanno sempre citati per ogni necessità di assistenza e ricambi.

4.2.2 TARGHETTE DI INFORMAZIONE:

Prima di operare leggere attentamente le istruzioni riportate sul presente manuale.



4.2.3 TARGHETTE DI PERICOLO

LASER. Non puntare il fascio luminoso direttamente negli occhi.



Prima di ogni operazione di manutenzione o in caso di rumori sospetti arrestare la macchina e consultare il libretto di istruzioni.

5 RISCHI RESIDUI

Tutte le fasi di progetto e realizzazione del **SISTEMA DI MISURAZIONE A RAGGIO LASER**, prodotto dalla Termomeccanica GL è, dalla prima elaborazione di base, al calcolo dimensionale fino alla costruzione e messa a punto finale, sono state realizzate prestando scrupolosa attenzione e cura alle caratteristiche di qualità sia meccanica che impiantistica e di sicurezza nei confronti del personale e nel rispetto dell'ambiente.

E' tuttavia necessario precisare che nonostante: le attenzioni prestate nella progettazione, gli accorgimenti adottati nella costruzione,

la macchina oggetto della fornitura presenta alcuni rischi che per il tipo specifico di lavoro da eseguire non

possono essere completamente eliminati con sistemi di sicurezza. È assolutamente necessario quindi che l'operatore ne venga sia informato e che utilizzi la macchina con estrema cautela. Tali rischi vengono descritti in seguito.



ATTENZIONE

È fatto obbligo al titolare e/o al responsabile di fornire all'addetto alla conduzione dell'impianto tutte le informazioni e gli aiuti necessari alla salvaguardia della sua salute fisica.



ATTENZIONE



All'operatore deve essere consegnata copia del presente manuale e dovrà essere accertato che lo stesso ne abbia presa visione e che quindi conosca come condurre in sicurezza la macchina.

5.1 PERICOLO DOVUTO A SORGENTE EMETTITRICE DI RAGGI LASER

Questo pericolo è presente in tutte le fasi di utilizzo del misuratore, qualora la luce del laser fosse amplificata, anche accidentalmente, da lenti o similari.

E' necessario, di conseguenza, che l'operatore si accerti di non osservare mai direttamente la fonte di emissione del laser, né di puntarla mai direttamente negli occhi di un terzo.



PERICOLO



È OBBLIGATORIO
USARE OCCHIALI
O SCHERMO



Non utilizzare la macchina esclusivamente dopo che ci si è muniti di adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi e occhiali/schermo protettivo).

5.2 RISCHI GENERICI:



PERICOLO



È OBBLIGATORIO
USARE I GUANTI

Verificare che la stabilità del sistema di misura sia tale da precludere la caduta accidentale dello stesso.



PERICOLO

È assolutamente vietato far utilizzare la macchina da persone inesperte.



PERICOLO

E' vietato utilizzare la macchina per sollevare altre macchine e/o oggetti.

6 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

6.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Dopo aver posizionato l'imballo contenente il sistema di misura e i suoi componenti nella zona dove verrà utilizzato per la prima volta, occorre togliere l'involucro e verificare che il contenuto corrisponda a quanto pattuito in fase d'ordine e che non abbia subito danni. Nel caso in cui si riscontrino dei problemi, non procedere al montaggio ed avvertire tempestivamente il costruttore

Verificare il serraggio delle viti dei vari componenti che durante il trasporto potrebbero essersi allentati. Verificare la presenza delle pile all'interno degli emettitori laser.

Verificare il funzionamento dei laser della macchina.

6.2 PRESCRIZIONI GENERALI

Il personale addetto al montaggio della macchina sul banco, dovrà essere qualificato con conoscenze e competenze specifiche. È inoltre necessario che si attenga alle norme vigenti in materia di prevenzione antinfortunistica.

6.3 MESSA IN SERVIZIO

Alla messa in servizio della macchina, o quando la si installa in un nuovo posto di lavoro, è necessario tenere conto di alcuni accorgimenti e suggerimenti.



ATTENZIONE

Effettuare il primo assemblaggio della macchina su un piano possibilmente orizzontale libero da ogni ostacolo.



ATTENZIONE

Verificare che intorno alla macchina esista lo spazio sufficiente per garantirne il corretto utilizzo.



ATTENZIONE

Verificare che intorno alla macchina non vi siano persone estranee all'operatore che potrebbero arrecare e subire danni e pericolo.



PERICOLO



È OBBLIGATORIO
USARE OCCHIALI
O SCHERMO



È OBBLIGATORIO
USARE I GUANTI

Utilizzare la macchina esclusivamente indossando adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi e occhiali/schermo protettivo).



PERICOLO

Evitare di lavorare in condizioni di scarsa illuminazione.

6.4 MONTAGGIO E CALIBRAZIONE

Esistono due differenti sistemi di montaggio e calibrazione.

6.4.1 Montaggio e Calibrazione per misurazione Telaio:

Portarsi con la vettura sul sollevatore in modo da poter agganciare il sistema ad essa.

6.4.1.1 Montaggio del misuratore

- a) Accertare la posizione del danno subito dal veicolo.
- b) Estendere completamente il braccio telescopico (fig. A).
- c) Posizionare il braccio parallelamente alla fiancata del veicolo, ponendo la punta dell'asta di misurazione in corrispondenza del primo punto di riferimento da cui iniziare la misurazione.
- d) Contrassegnare, nel modo ritenuto più semplice, l'estremità corrispondente alla collocazione degli indicatori di allineamento sull'insieme di sostegno



FIG. A

6.4.1.2 Contrassegno della posizione di Montaggio

- a) Controllare la posizione della misurazione effettuata in precedenza. Prendere la misura dal bordo della struttura di sostegno fino a dove contrassegnato.
- b) Con l'ausilio, per esempio, di un metro e di una matita, spostarsi sull'altra estremità della struttura e contrassegnare su di essa, la stessa posizione.

6.4.1.3 Montaggio del Calibro

- a) Avvalendosi dei morsetti, montare la staffa di fissaggio sull'insieme di sostegno.
- b) Ruotare l'emettitore laser in modo da indirizzare il raggio verso la parte danneggiata.

6.4.1.4 Montaggio del Sistema di Misura

- a) Inserire il blocco porta profilo scorrevole, nella relativa sede facendo attenzione a posizionarlo con il pin di bloccaggio del braccio telescopico rivolto verso il basso.



FIG. B

- b) Montare il laser di misurazione (FIG. B), accoppiandolo con il perno di supporto situato nella parte superiore della staffa di fissaggio. Indirizzarlo verso il primo punto da cui si dovrà effettuare la misura ed accendere il dispositivo.
- c) Montare il profilo telescopico posizionandolo sul perno di bloccaggio descritto in precedenza.

6.4.1.5 Calibrazione

- a) Dare la preferenza ad un punto di misura simmetrico e non danneggiato. La scelta va fatta sui tutti e due i lati del veicolo.
 - I. Muovere l'asta verso la posizione centrale della staffa di fissaggio.
 - II. Individuare il punto di misura simmetrico e non danneggiato su ambedue i lati, muovendo l'asta telescopica a destra ed a sinistra del punto di misurazione.
 - III. Quando si avrà che il punto di misurazione è lo stesso su entrambi i lati, vorrà dire che è stato localizzato il punto simmetrico non danneggiato. Questo punto dovrà essere utilizzato per poter poi realizzare la taratura.
- b) Posizionare il profilo scorrevole in una delle sezioni esterne alle posizioni fisse a scatto.



FIG. C

- c) Portare l'asta in corrispondenza, ad esempio, di uno dei fori di aerazione presenti sul telaio della vettura. Bloccare l'indicatore d'allineamento alle rotaie, servendosi delle viti di bloccaggio poste sul profilo telescopico di misurazione.
- d) A questo punto si potrà leggere la misura dell'altezza del laser sulla scala graduata dell'asta.

- e) Estrarre il meccanismo di scorrimento fino alla posizione di “scatto” corrispondente sulla sezione verticale.
- f) Individuare un punto simmetrico corrispondente e che non abbia subito deformazioni, indirizzando, verso questo punto, il rilevatore dell'indicatore d'allineamento. Se il rilevatore arriva perfettamente in corrispondenza del foro (fig. C), allora avremo effettuato un montaggio corretto.
- g) Se dovesse verificarsi una differenza, allentare la coppiglia sulla staffa di fissaggio e ripetere le operazioni di settaggio, fino a quando non si avrà l'esatta corrispondenza.
- h) Osservare la posizione che ci verrà fornita dal piano laser. Anche in questo caso se c'è corrispondenza avremo operato in modo corretto, in caso contrario, dovremo correggere la scala dell'altezza sulla staffa di fissaggio (fig. D), in modo da ottenere la stessa misura.



FIG. D



ATTENZIONE

Procedere alla misurazione del veicolo danneggiato solo se sono state eseguite con successo le operazioni di Assemblaggio e Taratura.

6.4.1.6 Simmetria del sistema

- a) Muovere il blocco porta profilo telescopico fino alla posizione centrale (fig. E).



FIG. E

- b) Sistemare l'indicatore d'allineamento in modo da poter posizionare la punta dell'asta, in corrispondenza del punto da cui si effettuerà la misurazione. Fissare l'indicatore con le apposite viti.
- c) Spostare l'indicatore sul lato opposto e correggere eventuali differenze, servendosi dell'asta di misurazione.

6.4.1.7 Misura Lunghezza

- a) Muovere l'indicatore d'allineamento sulla posizione "a scatto" più esterna.
- b) Regolare la lunghezza dell'indicatore in modo da far passare l'asta accanto al punto che si vuole misurare. In seguito fissare l'indicatore con le apposite viti.

6.4.1.8 Misura Altezza

- a) Leggere la posizione del piano laser sul regolo dell'asta comparando i punti di riferimento su entrambi i lati del telaio.
- b) Avvalendosi del regolo sarà possibile accertare eventuali discordanze in altezza tra i punti di riferimento (fig. F).



FIG. F

6.4.1.9 Consigli Utili per la Misurazione

- a) Eseguire le operazioni di misura con riferimento ai dati di misura noti del veicolo dei quali si dispone. Leggere sempre la misura (in millimetri) sulla scala graduata del profilo telescopico.
- b) Estendere l'indicatore d'allineamento fino al punto danneggiato. Leggere sempre la misura (in millimetri) sulla scala graduata del profilo telescopico.
- c) Mettere sempre a confronto i risultati ottenuti con le dimensioni indicate dalla casa costruttrice.



ATTENZIONE

Ripetere esattamente la medesima procedura per le misurazioni dell'altezza.

6.4.2 Montaggio e Calibrazione per misurazione punti alti scocca:

Gli esempi indicati per le posizioni di montaggio derivano strettamente dalla posizione del danneggiamento subito dal veicolo (fig. G).



FIG. G

6.4.2.1 Scelta del punto di montaggio

- a) Ricordarsi, sempre se possibile, di montare il sistema laser il più vicino possibile alla parte danneggiata. Al fine di non falsare settaggi e successive misurazioni è anche bene ricordare di sistemare la struttura, in punti simmetrici e non danneggiati.
- b) Se si opera come suggerito:
 - a. si potrà misurare in maniera più semplice
 - b. per l'allineamento basterà il lavoro di un singolo operatore.
 - c. Si potrà effettuare la taratura tenendosi il più distante possibile dalla parte danneggiata.

6.4.2.2 Montaggio della Staffa Autocentrante per misure di punti alti della scocca.

- a) Localizzare un punto simmetrico non danneggiato del veicolo. In questo esempio viene immaginato che il danno subito dal veicolo, sia nella parte centrale della fiancata (FIG. H).



FIG. H

- b) Montare la staffa autocentrante perpendicolarmente alla fiancata cercando di posizionarla equidistantemente dalle fiancate e più centrale possibile.
c) Bloccare gli elementi di fissaggio.
d) Stringere i fermi dei due lati scorrevoli (FIG. I)



FIG. I

6.4.2.3 Montaggio del sistema per misure di punti alti della scocca.

- a) Posizionare il sistema laser fissandolo sulle apposite staffe del sistema autocentrante allentando i bulloni di bloccaggio delle due guide scorrevoli per poi estrarle leggermente.
- b) Fissare il sistema laser chiudendo le viti di fermo del sistema autocentrante

6.4.2.4 Calibrazione



ATTENZIONE

L'affidabilità della misura è assicurata da una completa e corretta calibrazione. Attenersi scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

Il sistema laser è stato concepito basandosi sul principio che, facendo uso di una linea centrale "C", si possono allineare parallelamente alla vettura, ambedue i fasci laser (FIG. J).



FIG. J

- a) Accendere uno solo dei due laser ed estrarre la guida scorrevole fino al di fuori dei limiti laterali esterni della scocca. Successivamente bloccare la guida con gli appositi bulloni.
- b) Leggere la misura riportata sulla guida.
- c) Estrarre la guida sul lato opposto fino a raggiungere la stessa quota del precedente.
- d) Montare i regoli graduati magnetici (FIG. K) simmetricamente e su parti non danneggiate della scocca.

ATTENZIONE

Per una misura affidabile e precisa è necessario che le scale graduate siano montate simmetricamente nello stesso punto di misurazione, sia rispetto all'altezza che alla lunghezza.



FIG. K

- e) Ruotare le estremità delle guide che sostengono i laser verso le scale di misurazione. L'operazione è da eseguire su entrambi i lati del veicolo (FIG. L).



FIG. L

- f) Leggere, sulle scale graduate, eventuali differenze di misura.
- g) Allentare la vite di fermo della guida scorrevole.
- h) Modificare la posizione della guida scorrevole in modo da avere lo stesso indice di misura sulle scale magnetiche.
- i) Avvitare la vite di fermo e ricontrollare la corrispondenza delle misure su entrambe le scale graduate. Se tra le due misure c'è corrispondenza allora il nostro sistema laser può considerarsi tarato.

6.4.2.5 Esempi di Metodi per la misurazione

Quando si sono effettuate le operazioni di assemblaggio e taratura si può procedere alla misurazione della simmetria, agendo su un numero arbitrario di punti del veicolo. Abitualmente si confronta la parte della scocca intatta con quella accidentata facendo uso di righe, metri a nastro o altri righelli graduati. Ad oggi è possibile avvalersi di questo sistema di misurazione anche per rilevamenti inerenti le sospensioni e parti mobili delle ruote.

7 MANUTENZIONE

La manutenzione deve essere un'attività preventiva e programmata, vista come esigenza fondamentale ai fini della sicurezza, avente come presupposto che le macchine e le apparecchiature sono soggette ad usura la quale è causa potenziale di guasti.

Pertanto il corretto funzionamento della macchina dipende anche da una buona manutenzione preventiva con la sostituzione degli organi soggetti ad usura prima del verificarsi delle anomalie di


funzionamento.



PERICOLO




Pulire la macchina esclusivamente indossando adeguati dispositivi di protezione individuale




PERICOLO

Pulire la macchina dopo ogni sessione di lavoro, procedendo alla rimozione di schegge ed impurità che potrebbero, col tempo, essere causa di malfunzionamenti e pericolo.



ATTENZIONE









Usa la medesima cura che dedichi alla macchina anche all'ambiente circostante. Se si sono svolte lavorazioni in ambiente umido, ricordarsi di asciugare la macchina.



ATTENZIONE

Ogni modifica effettuata alla macchina potrebbe compromettere la precisione della stessa. Non eseguire alcuna modifica senza avere preventivamente ottenuto l'autorizzazione scritta del fabbricante.

8 PROBLEMI, CAUSE E RIMEDI

INCONVENIENTE	PROBABILE CAUSA	NOTE - RIMEDI
Premendo l'interruttore di accensione non viene prodotto il raggio laser	a- Batteria scarica b- Interruttore accensione guasto	a- Sostituire le batterie  CAUTELA  Utilizzare soltanto pile tipo AG13 AAA 1.5V b- Sostituire l'interruttore.  CAUTELA 
Il raggio laser smette di funzionare durante il lavoro	a- Batteria scarica b- Interruttore accensione guasto	c- Sostituire le batterie  CAUTELA  Utilizzare soltanto pile tipo AG13 AAA 1.5V a- Sostituire l'interruttore.  CAUTELA 

9 NORME DI SICUREZZA



PERICOLO

Durante la movimentazione, assicurarsi che nessuna persona e/o nessun oggetto che possa danneggiare la macchina o terzi si trovi nel raggio d'azione dello spostamento.



PERICOLO:



È OBBLIGATORIO
USARE OCCHIALI
O SCHERMO



È OBBLIGATORIO
USARE I GUANTI

Svolgere ogni operazione di manutenzione alla macchina esclusivamente dopo che ci si è muniti di adeguati dispositivi di protezione individuale

10 RICAMBI: AVVERTENZE GENERALI



IMPORTANTE

In caso di richiesta di pezzi di ricambio si raccomanda di indicare sempre i seguenti dati:

- MATRICOLA DELLA MACCHINA
- QUANTITÀ DEL PARTICOLARE RICHIESTO
- NUMERO DI RIFERIMENTO DEL PARTICOLARE

Elenco ricambi consigliati

POSIZIONE	DESCRIZIONE	PEZZI per MACCHINA
1.	Emettitore Laser Completo	1
2.	Set Profili Telescopici	1
3.	Ganascia Autolivellante Destra	1
4.	Ganascia Autolivellante Sinistra	1

11 ASSISTENZA TECNICA

L'assistenza tecnica della ditta TERMOMECCANICA GL è a Vostra disposizione per rispondere alle Vostre richieste.

Costruttore	<i>Termomeccanica GL</i>
Indirizzo	<i>Via L.Giangolini, 1 – 42035 Felina (RE) – Italy</i>
Telefono	<i>+39 0522 1848411</i>
Fax	<i>+39 0522 1848445</i>
e-mail	<i>termomec@tin.it</i>
Macchina	<i>Misuratore Laser</i>
Tipo/Modello	<i>Easy Liner</i>
Anno costruzione	

12 UTILIZZO

12.1 – POSIZIONE DEI SEGNALI ADESIVI DI SICUREZZA SULLA MACCHINA

La collocazione dei pittogrammi è evidenziata nelle figure di questa pagina (FIG. M).



PERICOLO

**I segnali adesivi non devono essere staccati, manomessi o distrutti.
É fatto obbligo al titolare dell'impianto di provvedere alla loro sostituzione, nel caso gli stessi siano deteriorati o illeggibili.**



PERICOLO

**Sulla macchina sono posti opportuni segnali adesivi di sicurezza.
Ogni operatore deve prenderne visione e saper riconoscere i significati dei simboli riportati.**



FIG. M

13 SMANTELLAMENTO DELLA MACCHINA E SUA ROTTAMAZIONE

La macchina non contiene materiali che potrebbero essere dannosi per l'ambiente o per la salute delle

persone. Pertanto non ci sono particolari disposizioni in merito alla sua demolizione.



ATTENZIONE

Se si decide di rottamare la macchina, asportare le lame che, avendo spigoli vivi e taglienti, potrebbero risultare pericolose