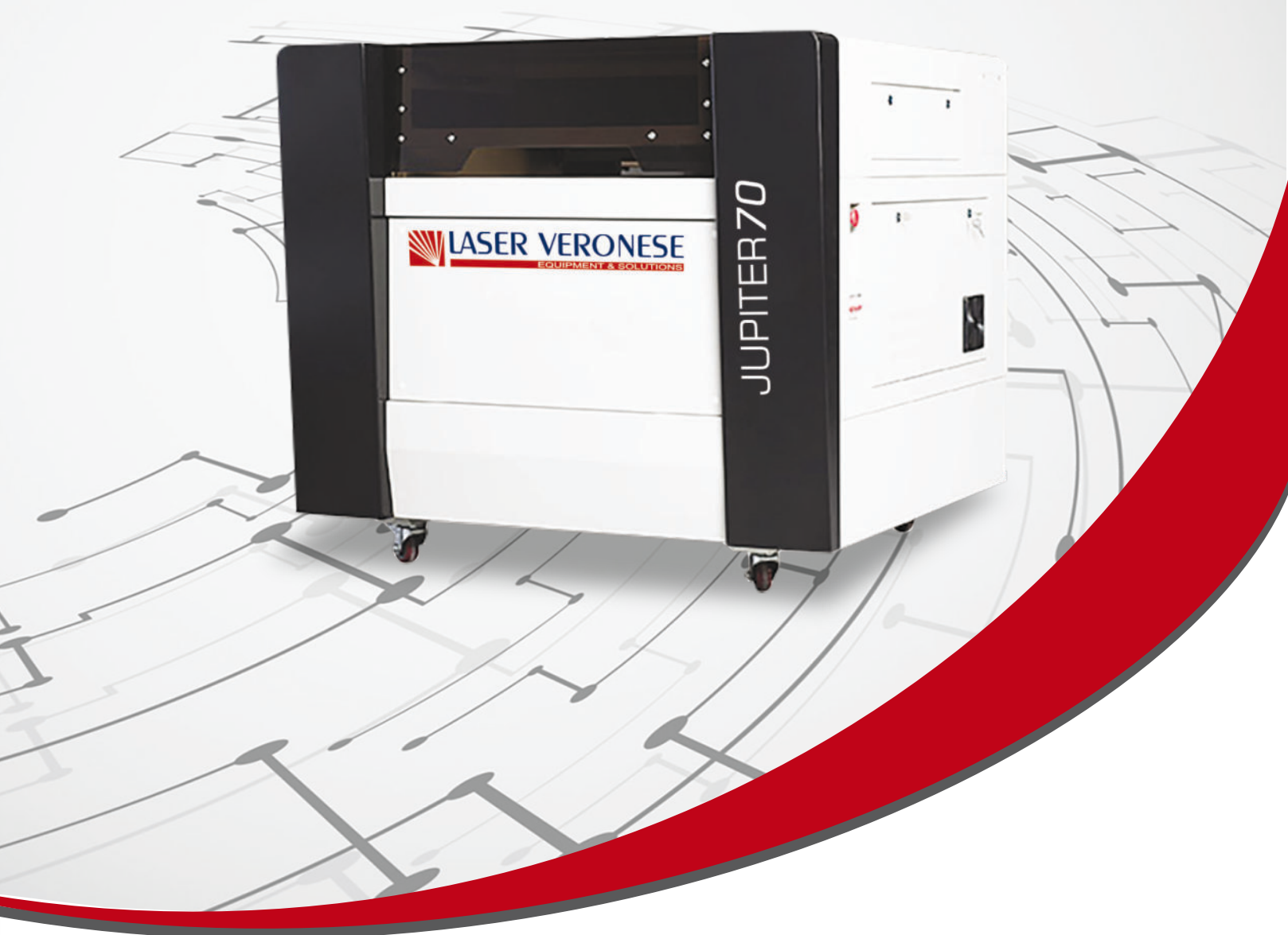




taglio laser CO<sub>2</sub>

# JUPITER70

## manuale utente



# INDICE

## **Sezione1**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Dichiarazione di conformità..... | 4 |
| Dati Costruttore.....            | 5 |

## **Sezione2**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Garanzia.....                    | 8  |
| Norme generali di sicurezza..... | 9  |
| Caratteristiche tecniche.....    | 14 |
| Descrizione generale.....        | 11 |
| Dispositivi di sicurezza.....    | 16 |

## **Sezione3**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Movimentazione ed installazione..... | 19 |
|--------------------------------------|----|

## **Sezione4**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Strumenti, comandi ed uso..... | 26 |
|--------------------------------|----|

## **Sezione5**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Risoluzione dei problemi.....        | 42 |
| Manutenzione e disattivazione.....   | 43 |
| Materiali consigliati e vietati..... | 47 |



## Dichiarazione di conformità

Il sottoscritto Chen Dezhou

In qualità di legale rappresentante della ditta Laser Veronese di Chen

con sede in Sede: Via Verona, 12 – 37060 – Sona (VR)

Partita IVA: 04238400230

### Dichiara

che il responsabile della gestione del fascicolo tecnico è il Sig. Chen Dezhou

### Dichiara inoltre

che il prodotto: Taglio laser CO2

Modello e codice: JUPITER70 60W

Anno di produzione: **2021**

Matricola: **LVJ70210206**

È stato costruito rispettando le seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2006/42 CE nota come Direttiva macchine
- Direttiva 2014/35/UE nota come "Direttiva bassa tensione"
- Direttiva 2014/30/UE nota come "Direttiva compatibilità elettromagnetica"
- Direttiva 2011/65/CE nota come "RoHS"
- Direttiva 2001/95/CE nota "Sicurezza generale dei prodotti"
- Direttiva 2012/19/UE nota come "Direttiva RAEE"
- Direttiva 2009/125/UE nota come "Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia".
- EN ISO 12100:2010 Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- UNI EN ISO 12100-1:2009 Titolo : Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 1: Terminologia di base, metodologia
- UNI EN ISO 12100-2:2009 Titolo : Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 2: Principi tecnici
- Norma IEC 61882:2016 metodo di analisi dei rischi secondo il metodo HAZOP
- Norma IEC 61511-1:2016 Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 1: Framework, definitions, system, hardware and application programming requirements
- UNI EN ISO 7010:2017 Titolo: Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati
- UNI EN ISO 13857:2020 Titolo : Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
- UNI EN ISO 13849-1:2016 Titolo : Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione

Ed è quindi conforme alle direttive e normative vigenti.

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

Luogo: Sona, VR

Firma:

LASER VERONESE di Chen Dezhou  
Via Verona, 12 - 37060 Sona VR  
C.F. CHNBZRS4L122218A  
P.I. 04238400230 - C.045 85511 143  
cod. SDI T04ZHR5

## DATI DEL COSTRUTTORE

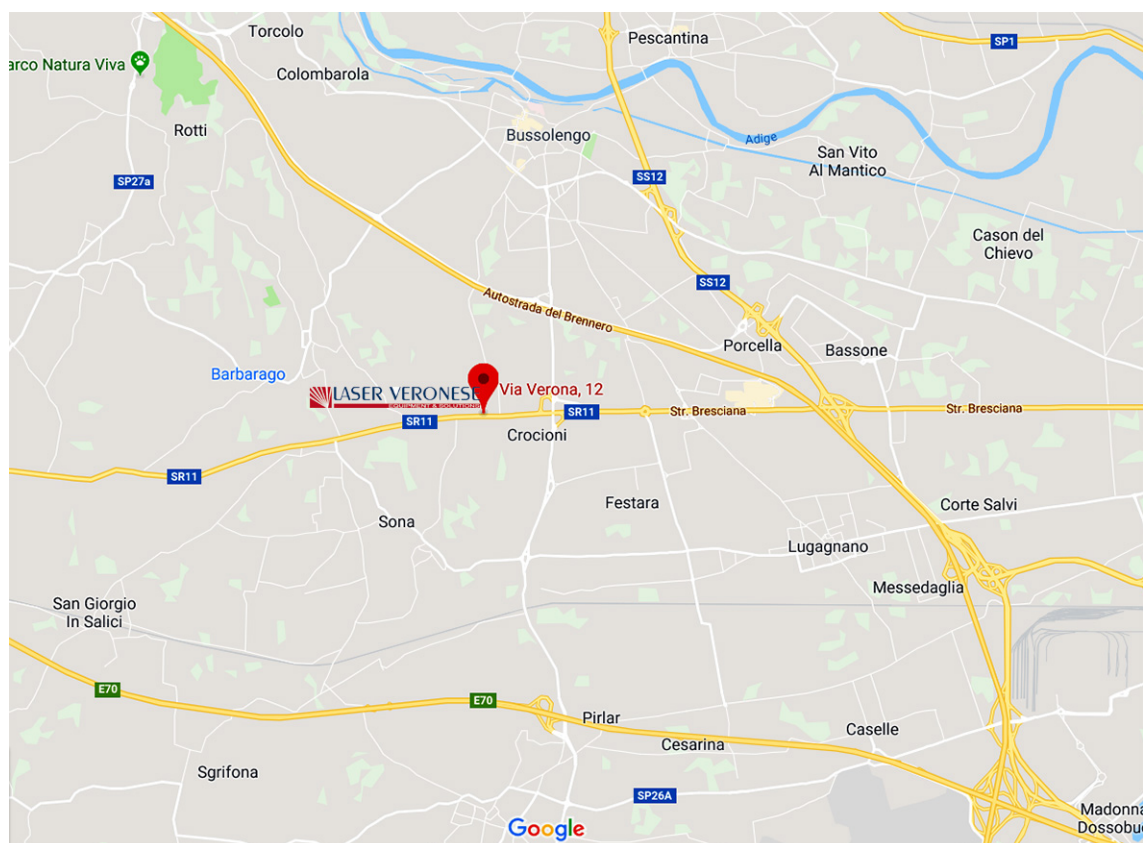


Città: Sona VR

Indirizzo: Via Verona, 12

Tel. 045 85 81 143 - Cell: +39 351 531 36 90

Email: [info@laserveronese.net](mailto:info@laserveronese.net)



**La macchina JUPITER70 Matricola n. LVJ70210206 risulta in CLASSE 1 avendo il sensore sullo sportello frontale per il carico e scarico merce e gli altri sportelli chiusi con serratura durante la lavorazione.**

## **PRESENTAZIONE DEL MANUALE**

Il servizio di assistenza tecnica è a disposizione dei clienti per fornire chiarimenti sul contenuto del manuale e per il funzionamento della macchina taglio laser, al nr. +39 045 85 81 143 o +39 351 531 36 90



### **NOTA**

***AL RICEVIMENTO DELLA MACCHINA, PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE DI MONTAGGIO O MOVIMENTAZIONE, LEGGETE ATTENTAMENTE I MANUALI DI USO E MANUTENZIONE.***

Il presente manuale contiene le istruzioni per la manutenzione e l'uso della macchina taglio laser JUPITER100. Il manuale è suddiviso in sezioni, ognuna delle quali tratta una serie di argomenti, suddivisi in capitoli e paragrafi. L'indice generale elenca tutti gli argomenti trattati nell'intero manuale.

La numerazione delle pagine è progressiva ed in ogni pagina è riportato il numero della stessa. Questo manuale è destinato al personale addetto all'uso e alla manutenzione della macchina.

Nel caso in cui venisse successivamente ceduta a terzi a qualsiasi titolo (vendita, comodato d'uso, o qualsiasi altra motivazione), la macchina deve essere consegnata completa di tutta la documentazione.

Questo manuale contiene informazioni di proprietà riservata e non può essere anche parzialmente fornito a terzi per alcun uso ed in qualsiasi forma, senza il preventivo consenso scritto della ditta produttrice.

La ditta produttrice dichiara che le informazioni contenute in questo manuale sono congruenti con le specifiche tecniche e di sicurezza della macchina cui il manuale si riferisce.

Copia conforme di questo manuale è depositata nel fascicolo tecnico della macchina, conservato presso la ditta produttrice/importatore.

La ditta produttrice non riconosce alcuna documentazione che non sia stata prodotta, rilasciata o distribuita da se stessa o da un suo mandatario autorizzato.

**Garanzia**

**Norme generali di sicurezza**

**Caratteristiche tecniche**

**Descrizione generale**

**Dispositivi di sicurezza**

**Uso previsto e non previsto**

## GARANZIA

Le norme di garanzia, elencate integralmente nel contratto d'acquisto, hanno valore soltanto se la macchina viene impiegata nelle condizioni di uso previsto.

Fatta esclusione per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria descritti alla **sez. MANUTENZIONE** ed eseguiti con le procedure indicate, qualsiasi riparazione o modifica apportata alla macchina dall'utilizzatore o da ditte non autorizzate determina il decadimento della garanzia.

La garanzia non si estende ai danni causati da imperizia o negligenza nell'uso della macchina, o da cattiva od omessa manutenzione.

| I prodotti da noi venduti sono coperti da garanzia per quanto riguarda la macchina taglio laser alle seguenti condizioni: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                         | La garanzia è valida per un periodo di 24 mesi, salvo diversi accordi scritti. Esclusa la sorgente da 60W (tubo) con garanzia di 12 mesi, lente e glispecchi con garanzia di 6 mesi. Di questi 24 mesi, solo nei primi 30 giorni, non saranno addebitate spese di viaggio e manodopera del tecnico.                                    |
| 2                                                                                                                         | La Ditta produttrice si assume l'impegno di sostituire a propria discrezione le parti mal funzionanti o di errata fabbricazione, solo dopo un accurato controllo e riscontro di cattiva costruzione.                                                                                                                                   |
| 3                                                                                                                         | Sono sempre a carico dell'acquirente le spese di trasporto e/o spedizione.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                                                                                                                         | Durante il periodo di garanzia i prodotti sostituiti diventano di proprietà del produttore.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                                                                                                                         | Di questa garanzia può beneficiare solamente l'acquirente originale che abbia rispettato le indicazioni di normale manutenzione contenute nel manuale. La nostra responsabilità sulla garanzia scade nel momento in cui: il proprietario originale ceda la proprietà del prodotto, oppure siano state apportate modifiche allo stesso. |
| 6                                                                                                                         | La garanzia non comprende danni derivati da un'eccessiva sollecitazione come ad esempio l'utilizzo del prodotto dopo la constatazione di un'anomalia, dall'utilizzo di metodi d'esercizio non adeguati nonché dalla mancata osservazione delle istruzioni d'uso e manutenzione.                                                        |
| 7                                                                                                                         | Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali difficoltà che dovessero sorgere nella rivendita o nell'utilizzo all'estero dovuto alle disposizioni in vigore nel Paese in cui il prodotto è stato venduto.                                                                                                           |
| 8                                                                                                                         | Il componente difettoso deve essere consegnato alla Ditta produttrice per la sostituzione; in caso contrario la parte sostituita verrà addebitata all'acquirente.                                                                                                                                                                      |
| 9                                                                                                                         | La garanzia non prevede l'intervento dei nostri tecnici sul luogo di installazione dell'apparecchiatura. Nel caso che, per esigenze pratiche, sia richiesto l'intervento di un nostro tecnico, saranno addebitate le sole spese di trasferta e di viaggio e la manodopera.                                                             |
| 10                                                                                                                        | La garanzia decade in caso di morosità od altre inadempienze contrattuali.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11                                                                                                                        | La garanzia decade a pieno diritto qualora fossero fatte, senza nostro consenso, riparazioni o modifiche alle nostre apparecchiature.                                                                                                                                                                                                  |
| 12                                                                                                                        | La garanzia decade quando il numero di matricola viene manomesso o cancellato.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13                                                                                                                        | La garanzia decade quando il danno sia causato da errato utilizzo, cattivo trattamento, colpi, cadute ed altre cause non attribuibili alle corrette condizioni di funzionamento.                                                                                                                                                       |
| 14                                                                                                                        | La garanzia decade qualora l'apparecchiatura risulti smontata, manomessa o riparata da personale non autorizzato da Laser Veronese.                                                                                                                                                                                                    |
| 15                                                                                                                        | La garanzia decade in caso vengano rimossi i sigilli di garanzia. <b>IMPORTANTE:</b> nel caso di rimozione dei sigilli Laser Veronese NON sarà responsabile di danni a cose o persone. E non sarà tenuta a fornire assistenza.                                                                                                         |

**Avviso:** qualora si ritenesse necessario l'utilizzo della garanzia, Vi preghiamo di indicare i seguenti dati:

|   |                                                            |
|---|------------------------------------------------------------|
| 1 | Modello macchina                                           |
| 2 | Data di acquisto (presentazione del documento di acquisto) |
| 3 | Descrizione dettagliata del problema                       |



### NOTA

**IL MANCATO RISPETTO DELLE MODALITA' DI INTERVENTO ED USO DELLA MACCHINA DESCRITTI NELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE (MANUALE DI USO E MANUTENZIONE E MANUALI ALLEGATI) COMPORTA IL DECADIMENTO DEI TERMINI DI GARANZIA.**

La garanzia non copre fermi macchina, mancata produzione etc.



## NORME GENERALI DI SICUREZZA

### Avvertenza

Verificate che la confezione della documentazione contenga tutte le voci elencate al capitolo **DOCUMENTAZIONI ALLEGATE**, segnalando immediatamente alla ditta produttrice l'eventuale mancanza o illeggibilità anche parziale dei documenti.

Qualora parte della documentazione fosse anche parzialmente mancante o illeggibile, consultate la ditta produttrice prima di eseguire qualsiasi ulteriore operazione sulla macchina.

Il personale destinato all'uso ed alla manutenzione della macchina, deve leggere i manuali d'uso e manutenzione, prestando particolare attenzione alle norme generali di sicurezza e alle modalità di esecuzione contenute nelle sezioni relative alle operazioni di propria competenza.

In questo capitolo sono descritte le norme generali di sicurezza da osservarsi durante qualsiasi operazione eseguita con la macchina. Le procedure di intervento, descritte nei capitoli successivi, devono essere eseguite rispettando sia le modalità di esecuzione indicate, sia le norme di sicurezza generali di questo capitolo.

Le norme di sicurezza e le procedure d'uso e manutenzione dei presenti manuali sono un complemento alle norme generali di sicurezza sul lavoro che devono comunque essere rispettate.

Settori industriali o nazioni diverse possono avere diverse normative relative alla sicurezza. Si precisa pertanto che in tutti i casi in cui le norme dei manuali fossero in conflitto oppure riduttive rispetto alle norme del settore industriale o della nazione in cui la macchina viene utilizzata, le norme del settore industriale o della nazione avranno comunque valore prioritario su quelle dei manuali.

---

### NOTA



**LA DITTA PRODUTTRICE NON PUÒ ESSERE RITENUTA IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI ALL'USO DELLA MACCHINA DA PARTE DI PERSONALE NON ADEGUATAMENTE ISTRUITO O CHE NE ABBA FATTO UN USO INAPPROPRIATO, NONCHÈ DALL'INOSSERVANZA ANCHE PARZIALE DELLE NORME DI SICUREZZA E PROCEDURE DI INTERVENTO DESCRITTE NEI MANUALI.**

---

La non osservanza delle norme d'uso e delle modalità di intervento contenute nel manuale determina inoltre l'annullamento dei termini di garanzia.

### Norme di sicurezza

Prima di utilizzare la macchina taglio laser **JUPITER70**, tutti gli addetti devono aver ben compreso ed assimilato le modalità d'uso e le avvertenze ai fini della sicurezza sia personale che di esercizio.

Durante l'avviamento ed il successivo uso della macchina potrebbero verificarsi situazioni di funzionamento non corretto non previste dai manuali.

Queste situazioni, del tutto anomale, possono a volte essere causate da fattori ambientali o da guasti fortuiti non prevedibili dal costruttore.

La macchina è dotata di sistemi di sicurezza intrinseci tali da garantire l'indennità degli operatori anche in presenza di imprevisti. Tuttavia, nel caso si verificasse qualsiasi anomalia non prevista, si raccomanda di seguire la seguente procedura:

- Posizionare l'interruttore generale sulla posizione OFF
- Posizionare l'interruttore del quadro elettrico sulla posizione OFF
- Staccare la macchina dall'alimentazione
- Contattare il servizio di assistenza e prendere visione con loro del problema

Se ritenete di dover eseguire una lavorazione od un intervento non previsto o seguendo una procedura diversa da quella indicata dai manuali, prima di procedere consultate la ditta produttrice per verificarne la fattibilità.

**Il manuale deve essere sempre disponibile.**

In caso di deterioramento o smarrimento potrà essere richiesta dal Cliente al costruttore una copia conforme, suggeriamo di tenere una copia di sicurezza in luogo in cui non possa essere danneggiata o smarrita.

La macchina è dotata di vari sistemi di sicurezza, comunque la trascuratezza nel suo uso può essere causa di incidenti anche gravi.

Per prevenire situazioni di pericolo è necessario che tutti gli addetti alla macchina leggano attentamente i manuali d'uso e manutenzione, assicurandosi di avere compreso le modalità di uso e di intervento prima di iniziare ad utilizzarla.

**Norme generali di sicurezza per l'utilizzo di macchine laser co2**

**Questa macchina è destinata unicamente ad un uso professionale con personale esperto ed istruito che dichiarano di ben conoscere le norme di sicurezza sottostanti.**

**Regole di sicurezza e raccomandazioni:**

1. Assicurarsi di utilizzare un impianto elettrico in buono stato e conforme alle norme vigenti oltre che la connessione a terra corrisponda ai requisiti richiesti.
2. Non utilizzare la macchina in un ambiente con umidità superiore al 60%.
3. La temperatura ambientale durante l'utilizzo deve essere compresa tra i 6°C e i 32°C
4. Tenere costantemente pulite le ottiche del laser con panni e/o bastoncini imbevuti di alcool isopropilico.
5. Assicurarsi che il sistema di raffreddamento ad acqua funzioni regolarmente prima di iniziare il lavoro.
6. Eseguire le lavorazioni, esclusivamente con il sistema di aspirazione e depuratore per i fumi perfettamente funzionante.
7. Non manomettere la protezione che consente l'utilizzo del laser, esclusivamente a sportello chiuso.
8. Non lasciar cadere materiale estraneo nelle guide del taglio laser.
9. Non staccare mai la corrente elettrica, durante la lavorazione della macchina.
10. Gli addetti ai lavori autorizzati non devono lasciare l'area di lavoro quando la macchina è in fase di lavorazione, e assicurarsi che l'aria compressa sia funzionante prima di avviare il lavoro.
11. Gli addetti ai lavori non devono lasciare incustodita la macchina in fase di lavorazione, per evitare che personale non incaricato compia operazioni a rischio per negligenza.
12. Verificare che durante la lavorazione, non si verifichino allarmi udibili da parte del sistema di raffreddamento (Chiller)
13. E' preferibile scollegare dalla rete elettrica, il macchinario, in caso di forti temporali a causa della presenza di componenti elettronici altamente sensibili, che si potrebbero danneggiare irreparabilmente.
14. Onde evitare che si verifichino anomalie al controllo del macchinario, è consigliabile premere il tasto RESET sul controller a bordo macchina, dopo 8/10 ore di accensione consecutive della macchina.
15. Non smontare la macchina per ripararla, né permetterlo a personale non autorizzato dal produttore.
16. Lubrificare costantemente, come indicato nel corso di utilizzo, le parti meccaniche
17. Ricordarsi sempre che la luce laser emette radiazioni pericolose. Non fissare la luce durante il lavoro e in particolare non tentare mai di lavorare superfici molto lucide a specchio perché potrebbero riflettere il raggio
18. Non coprire mai i fori di areazione della macchina e non mettere vicino alla macchina materiali facilmente infiammabili come solventi, alcol, vernici inchiostri ecc ecc.

**Raccomandazioni e manutenzione** altre Raccomandazioni per la sicurezza

- 1 È severamente proibito non connettere la macchina con una buona messa a massa (terra) quando la macchina è in funzione.
- 2 L'utente incaricato, non deve lasciare la postazione a bordo macchina, quando la stessa è in funzione per evitare che altre persone non autorizzate compiano operazioni a rischio per negligenza.
- 4 Sostituire l'acqua distillata all'interno del Chiller di raffreddamento, come indicato sul manuale del componente.
- 5 Gli specchi e la lente focale devono essere puliti con panni per lenti imbevute e/o dei cotton fioc umidificati con alcool isopropilico Generalmente una volta alla settimana.
- 6 Assicurarsi che l'aspirazione, sia in funzione durante tutta la lavorazione.
- 7 Non accendere la macchina quando la tensione dell'elettricità non è stabile. Si suggerisce l'uso di uno stabilizzatore o gruppo di continuità.

---

## ATTENZIONE



*LA MACCHINA TAGLIO LASER È STATA PROGETTATA PER ESSERE UTILIZZATA DA UN SOLO OPERATORE.*

*UTILIZZARE LA MACCHINA TAGLIO LASER ESCLUSIVAMENTE PER GLI SCOPI SPECIFICI DI TAGLIO LASER.*

*CONSENTIRE L'USO DELLA MACCHINA TAGLIO LASER SOLO A PERSONALE ADDESTRATO E MAGGIORENNE. NON TAGLIARE MATERIALE DIFFERENTE DA QUELLO INDICATO NEL PRESENTE MANUALE.*

---



## PERICOLO

*IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE PUÒ ESSERE CAUSA DI INFORTUNI ANCHE GRAVI.*

---



## ATTENZIONE

*IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE PUÒ DANNEGGIARE LA MACCHINA TAGLIO LASER.*

---



## PERICOLO

*NON ESCLUDERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.  
NON RIMUOVERE COPERTURE FISSATE CON VITI.*

---

*NON TENTARE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DIVERSE DA QUANTO ESPOSTO NEL PRESENTE MANUALE.*

## Parametri approssimativi dei materiali lavorabili:

| INCISIONE (Scansione)  |                |           |
|------------------------|----------------|-----------|
| MATERIALE              | VELOCITA' mm/s | POTENZA % |
| LEGNO                  | 200 - 600      | 11 - >    |
| METACRILATO (PMMA)     | 200 - 600      | 11 - >    |
| VETRO                  | 200 - 600      | 20 - >    |
| MARMO                  | 200 - 600      | 30 - >    |
| PELLE - CUIOIO         | 200 - 600      | 11 - >    |
| TESSUTO (doppia trama) | 200 - 600      | 11 - >    |
| CERAMICA               | 200 - 600      | 25 - >    |
| FELTRO - PANNOLENCI    | 200 - 600      | 11 - >    |
| GOMMA TIMBRI           | 200 - 300      | 11 - 60   |
| CARTA - CARTONE        | 200 - 600      | 11 - >    |
| ALLUMINIO ANODIZZATO   | 200 - 600      | 11 - >    |
| ALLUMINIO VERNICIATO   | 200 - 600      | 15 - >    |
| CORIAN - KRION         | 200 - 600      | 15 - >    |
| CORNO - OSSO           | 200 - 600      | 12 - >    |

| TAGLIO                 |          |                |           |
|------------------------|----------|----------------|-----------|
| MATERIALE              | SPESSORE | VELOCITA' mm/s | POTENZA % |
| PIOPPO                 | 3 mm.    | 15             | 75 - 80   |
|                        | 5 mm.    | 8              | 75 - 80   |
|                        | 8 mm.    | 3              | 80 - 85   |
| FAGGIO - MDF           | 3 mm.    | 5              | 80 - 85   |
| METACRILATO (PMMA)     | 3 mm.    | 15             | 80 - 85   |
|                        | 5 mm.    | 8              | 80 - 85   |
|                        | 8 mm.    | 3              | 80 - 85   |
| PELLE - CUIOIO         | 2 mm.    | 20             | 70 - 75   |
|                        | 4 mm.    | 13             | 75 - 80   |
|                        | 5 mm.    | 7              | 75 - 80   |
| TESSUTO                | /        | <45            | 35 - 60   |
| CARTONE - CARTA        | /        | <45            | 20 - 60   |
| ACRILICO (premiazioni) | 0,8 mm.  | 25             | 60 - 65   |
|                        | 1,6 mm.  | 15             | 70 - 75   |
| CORNO - OSSO           | 3 mm.    | 7              | 80 - 85   |

---

## NOTA



**LA DITTA PRODUTTRICE NON PUÒ ESSERE RITENUTA IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI AD USI NON PREVISTI DELLA MACCHINA. QUALSIASI USO NON PREVISTO DELLA MACCHINA COMPORTA INOLTRE IL DECADIMENTO DEI TERMINI DI GARANZIA.**

---

### DATI TECNICI

#### Dimensioni della macchina **JUPITER70**

- Laser: CO2 60W
- Precisione: +- 0,05 mm
- Tolleranza: +- 0,05 mm.
- Velocità massima di incisione: 600 mm/s
- Velocità massima di taglio: 45 mm/s
- Dimensioni macchina: 1230x 1100 x 1125 mm.
- Raffreddamento: a liquido con protezione Chiller CW5000
- Tensione: 220V AC
- Consumo: <2300W
- Aspirazione richiesta: >500 m³/h
- Rumorosità: inferiore a 70 db

---

## NOTA



**DATI RELATIVI ALLA MACCHINA IN CONFIGURAZIONE STANDARD. I DATI TECNICI RIPORTATI SONO INDICATIVI. IL PRODUTTORE SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARLI OPPORTUNAMENTE SENZA PREAVVISO.**

---

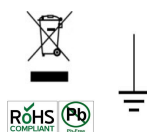
**ETICHETTA**

Città: Sona VR

Indirizzo: Via Verona, 12

Art. Macchina taglio laser

Modello: JUPITER70



Matricola: n. LVJ70210206

Anno: 2021

Volt: 220 Hz: 50 Potenza: <2300 Watt  
Made in China

**ATTENZIONE**

**PER SALVAGUARDARE L'INTEGRITÀ DI TUTTI I COMPONENTI DELLA MACCHINA È INDISPENSABILE RISPETTARE I DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGHETTA.**

## DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### Dispositivi di sicurezza installati

La macchina è dotata di dispositivi atti a garantire l'incolumità dell'operatore, anche in caso di guasti alla macchina.



### ATTENZIONE

**L'EFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA È GARANTITA SUBORDINATAMENTE ALL'UTILIZZO DELLA MACCHINA IN MODO APPROPRIATO COSÌ COME DESCRITTO NEL PRESENTE MANUALE. IN PARTICOLARE DEVONO ESSERE EFFETTUATE SCRUPolosAMENTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DESCRITTE ALLA SEZIONE MANUTENZIONE E NON DEVONO ESSERE MODIFICATI O COMUNQUE SUPERATI I VALORI MASSIMI E MINIMI DELLE VARIE FUNZIONI (TALI VALORI SONO ELENCATI AL CAPITOLO DATI TECNICI).**

## USO PREVISTO E USO NON PREVISTO DELLA MACCHINA

### Uso previsto

La macchina è progettata e costruita esclusivamente per:

**taglio di:** metacrilato colato ed estruso, legno, carta, cartone, pelle, cuoio, tessuto, poliuretano, poliestere, gomma

**incisione/raster:** metacrilato colato, legno, pelle, cuoio, tessuto, gomma, vetro, marmo, pietra, acrilico bicolore, metallo verniciato o anodizzato.

### Uso non previsto

Non è previsto alcun uso differente da quelli descritti al paragrafo **USO PREVISTO**.

È inoltre assolutamente vietato:

- L'utilizzo della macchina o di parti di essa per lavorazioni diverse da quelle previste.
- L'utilizzo della macchina con alimentazioni elettriche, etc. di valori diversi da quelle indicate nelle caratteristiche tecniche.

Il riutilizzo di qualsiasi unità dopo la messa fuori servizio della macchina solleva la ditta produttrice da qualsiasi responsabilità derivante dall'uso dell'unità.



### NOTA

**LA DITTA PRODUTTRICE NON PUÒ ESSERE RITENUTA IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI AD USI NON PREVISTI DELLA MACCHINA. QUALSIASI USO NON PREVISTO DELLA MACCHINA COMPORTA INOLTRE IL DECADIMENTO DEI TERMINI DI GARANZIA.**



## **Rischi residui**

Dall'analisi dei rischi della macchina, realizzata in fase di progettazione, sono emersi dei pericoli ineliminabili. E' perciò indispensabile spiegare all'utente finale come evitarli. Per tale ragione vengono riportati nel manuale con le relative istruzioni. I punti sono i seguenti:

### **1.1.4 Illuminazione**

Per poter utilizzare la macchina ed in special modo effettuare la manutenzione è necessaria una buona illuminazione della stanza ove la macchina è ubicata, sia naturale che artificiale (valore minimo 200 Lux). Collocate le fonti luminose in modo tale da non essere direttamente visibili dagli operatori durante il normale uso della macchina.

### **1.1.5 Progettazione della macchina ai fini della movimentazione**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 3

### **1.2.1 Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 4

### **1.2.4 Arresto**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 4

### **1.3.1 Rischio di perdita di stabilità**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 3

### **1.3.2 Rischio di rottura durante il funzionamento**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 5

### **1.3.4 Rischi dovuti a superfici, spigoli od angoli**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 5

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione, è d'obbligo da parte dell'operatore dare comunicazione al responsabile della macchina e comunque agli utenti della stessa.



### **1.6.1 Manutenzione della macchina**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 5

### **1.6.3 Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia**

Nel presente manuale leggere le istruzioni alla sezione 5

## **Sezione 3**

### **Movimentazione e installazione**

## MOVIMENTAZIONE

Controllate al ricevimento, l'integrità della macchina e delle sue parti. Se riscontrate qualsiasi danno, mancanza, deformazione o traccia di urti dovuti al trasporto, datene comunicazione alla ditta produttrice prima di procedere alle operazioni successive.

Lo spostamento della macchina deve essere eseguito solo da personale autorizzato. Lo spostamento deve essere effettuato da più persone. Assicuratevi che nessuno rimanga in una zona che non sia ben visibile all'addetto alle operazioni di spostamento. La forma dell'imballo e della macchina garantiscono un'ottima stabilità senza rischi di ribaltamento.

### Norme di sicurezza

Durante le operazioni di movimentazione della macchina, nessuna persona che non sia addetta alle operazioni in corso deve sostare o transitare nella zona di lavoro.

Nel caso la macchina debba essere sollevata da terra, è necessario circondare l'area interessata con cordoni o cavalletti ed apporvi cartelli che segnalino il pericolo di carichi sospesi.

Tutto il personale addetto alla movimentazione deve indossare un abbigliamento antinfortunistico a norma, in particolare guanti, elmetto e scarpe antinfortunistiche.

Durante il sollevamento gli addetti alle operazioni devono restare a distanza di sicurezza e in nessun caso devono trovarsi sotto l'unità sollevata.

Per correggere qualsiasi difetto di imbragatura o di bilanciamento, o per qualsiasi operazione che richieda anche solo l'avvicinamento di una persona, deponete a terra il carico e ripetete correttamente l'imbragatura ed il sollevamento.

La movimentazione di eventuali parti componenti la macchina deve essere eseguita con l'assistenza di personale a terra.

Tali persone devono operare in zona agevolmente visibile al manovratore del mezzo di sollevamento e devono avere soltanto funzione di segnalazione al manovratore, restando lontane dalla zona di movimentazione, ed in nessun caso devono intervenire manualmente su alcun oggetto sospeso per guidarlo od orientarlo in alcun modo.

Prima di iniziare le operazioni liberate l'area da tutti gli oggetti estranei alla movimentazione e pulite bene il pavimento in modo tale che acqua, unto od altro non lo rendano scivoloso od insicuro.

Verificate le misure in altezza dell'organo di sollevamento che utilizzerete e verificate che abbia spazio sufficiente ai movimenti necessari considerando la lunghezza delle funi, l'altezza dell'unità da sollevare e la posizione in cui deve essere piazzata.

Controllate in particolare che non vi siano linee elettriche in tensione che possano interferire con la movimentazione.



### NOTA

**IN QUESTO CAPITOLO VENGONO INDICATE LE OPERAZIONI DA EFFETTUARE PER MUOVERE LA MACCHINA. LA DITTA PRODUTTRICE NON PUO' ESSERE RITENUTA RESPONSABILE DI ALCUN DANNO, ALLA MACCHINA STESSA O A PERSONE E COSE CIRCOSTANTI, DERIVANTE DALLA NONCURANZA DELLE PROCEDURE QUI INDICATE.**

### Verifiche preliminari

Prima di iniziare la movimentazione delle parti della macchina, verificate:

- che non vi siano cavi, carter, pannelli o altre parti della macchina non perfettamente fissate;
- che non ci siano parti di macchina fissate precariamente o che comunque possano muoversi o cadere durante lo spostamento.

Il peso della macchina è riportato al paragrafo **DATI TECNICI**.

### Spostamento della macchina

La macchina può essere movimentata manualmente senza difficoltà, nel caso si muovimenti con mezzi meccanici seguire le procedure di sicurezza.

### Successive movimentazioni

Dopo la prima installazione, è possibile spostare la macchina per motivi produttivi, logistici o per demolizione.

In entrambi i casi la movimentazione deve essere effettuata seguendo le stesse procedure di movimentazione precedentemente descritte.



## PERICOLO

***DURANTE IL TEMPO IN CUI LA MACCHINA È STATA IN PRODUZIONE, POSSONO ESSERE STATE EFFETTUATE DELLE MODIFICHE OD AGGIUNTE ALLA CONFIGURAZIONE DESCRITTA NEL PRESENTE MANUALE. PRIMA DI EFFETTUARNE LA MOVIMENTAZIONE, PRENDETE ATTO DELLE EVENTUALI MODIFICHE TENENDONE CONTO NELLA VALUTAZIONE DEI PESI, NONCHÈ DELLA PROCEDURA DI MOVIMENTAZIONE.***

## INSTALLAZIONE

### Avvertenza

Tutte le macchine vengono collaudate e messe a punto dalla ditta produttrice prima della spedizione e della consegna all'utilizzatore.

In fase di installazione è necessario ripristinare le condizioni ed i settaggi effettuati durante il collaudo.

Di seguito vengono elencate e descritte le operazioni di preparazione e scelta del luogo di collocazione della macchina prima dell'intervento del personale di installazione.

La macchina è progettata, realizzata e testata per soddisfare tutte le norme specifiche (vedere la dichiarazione di conformità), quando installata a regola d'arte.

Se l'installazione e/o la manutenzione non vengono condotti a regola d'arte si possono verificare pericoli durante l'utilizzo della macchina. Una installazione e manutenzione non appropriati fanno decadere i termini di garanzia.



## ATTENZIONE

***LA MACCHINA PUÒ ESSERE MESSA IN FUNZIONE SOLO DOPO CHE È STATA ESEGUITA CORRETTAMENTE L'INSTALLAZIONE DA PERSONALE SPECIALIZZATO E CHE QUESTO HA RILASCIATO UNA DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E COLLAUDO FUNZIONALE.***



## ATTENZIONE

***L'AVVIO DELLA MACCHINA DEVE ESSERE EFFETTUATO DA PERSONALE DELLA DITTA COSTRUTTRICE O SUOI DELEGATI CON LA PRESENZA DEL PERSONALE OPERATIVO CHE UTILIZZERÀ E CHE ESEGUIRÀ LA MANUTENZIONE SULLA MACCHINA.***



## ATTENZIONE

***TUTTE LE OPERAZIONI DI AVVIO E DI CONTEMPORANEA E SUCCESSIVA FORMAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO ALLA MACCHINA DEVONO ESSERE REGISTRATE SU APPOSITI MODULI, PRODOTTI IN COPIA DI CUI ALMENO UNA SARÀ CONSEGNATA AL COSTRUTTORE.***

Il costruttore declina ogni responsabilità sul malfunzionamento della macchina nel caso in cui essa venga utilizzata da personale che non ha ricevuto la formazione adeguata e che ciò non sia dimostrato in modo formale e comunicato al costruttore al momento in cui avviene la formazione.

Dopo aver alimentato la macchina con le fonti di energia previste, si deve verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza, sia attivi che passivi, cioè quelli che entrano in funzione automaticamente, sia quelli azionati dall'operatore.

Il collegamento dei cavi di alimentazione ed ogni successivo intervento alle parti elettriche deve essere eseguito solo da personale autorizzato.

Prima di iniziare la messa in funzione della macchina, rimuovete completamente eventuali protezioni da polvere o umidità e qualsiasi materiale di imballaggio.

Prima di avviare la macchina, verificate i seguenti punti:

- Connettori elettrici inseriti correttamente
- Controllate la connessione del cavo di alimentazione e verificatene isolamento, tensione e frequenza.
- Controllate che tutti i carter siano chiusi.
- Controllate che l'interruttore elettrico generale della macchina sia su OFF.

## Verifiche preliminari

### Controllo di eventuali danni

Verificate che le varie parti della macchina non presentino danni fisici dovuti a urti, strappi o abrasioni.

Controllate in modo particolare:

- Verificate che non vi siano segni od ammaccature sui carter e sulle parti meccaniche indicative di urti avvenuti durante il trasporto.
- L'integrità dei pulsanti di comando
- Che il Display non presenti abrasioni
- Che i microinterruttori collegati allo sportello funzionino

### Procedura di segnalazione danni

Nel caso che si riscontrino dei danni, interrompete la procedura di installazione e segnalate la natura dei danni riscontrati all'ufficio supporto clienti della ditta produttrice.

### Verifica dello spazio per l'installazione

Verificate che nella zona di installazione sia disponibile lo spazio di manovra necessario alla movimentazione ed assemblaggio della macchina.

Per la definizione delle dimensioni dell'area di installazione riferitevi alle dimensioni della macchina riportate nel paragrafo **DATI TECNICI**.

### Verifica dell'impianto di messa a terra

E' necessario dotare la macchina di un impianto di messa a terra, da verificare al termine dell'installazione.



## ATTENZIONE

**LA VERIFICA DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEVE ESSERE EFFETTUATA DA UN ELETTRICISTA SPECIALIZZATO.**

---

## Scelta della zona di installazione

### Collocazione

La zona di installazione della macchina deve rispondere ai seguenti requisiti:

- La posizione scelta per l'installazione della macchina deve consentire un agevole collegamento alla linea di alimentazione elettrica dell'impianto.
- Il cavo di alimentazione non deve essere appoggiato sul pavimento, ma alloggiato in canaline protette e calpestabili. L'impiantistica di collegamento della macchina all'impianto elettrico deve essere realizzata secondo le norme vigenti.
- La posizione della macchina deve essere scelta in modo che non sia d'intralcio durante eventuali operazioni di manutenzione.

### Condizioni di illuminazione

Il sistema di illuminazione (naturale e/o artificiale) della zona di installazione deve assicurare i seguenti valori minimi di illuminamento:

Nelle postazioni di lavoro: 200 lux.

Sul quadro elettrico e degli strumenti: 200 lux.

Nelle altre parti della macchina soggette a manutenzione e controllo: 200 lux.

### Caratteristiche della pavimentazione

#### Livellamento

Il pavimento deve essere il più possibile in piano, eventuali difformità vengono compensate con la regolazione in altezza dei piedi della macchina.

#### Portata della pavimentazione

Il pavimento della zona di installazione deve assicurare:

- una portata complessiva, riferita all'intera superficie di installazione, pari al peso complessivo della macchina (**vedere Pesi e dimensioni**), maggiorato di opportuni carichi dinamici;

## ASSEMBLAGGIO E POSIZIONAMENTO

Scaricate la macchina secondo le istruzioni fornite al **MOVIMENTAZIONE**.



### PERICOLO

**DURANTE LE OPERAZIONI CHE SI SVOLGONO CON LA MACCHINA SOLLEVATA DA TERRA, È ASSOLUTAMENTE VIETATO SOSTARE SOTTO LA MACCHINA STESSA.**

---

Predisponete le canaline per il passaggio del cavo elettrico.

### Allacciamenti elettrici

Il collegamento delle linee di alimentazione elettrica deve essere disposto in modo tale da non creare interferenza con gli spazi di manovra degli operatori. I cavi devono essere incassati in canalina o, se sospesi, con tratti orizzontali al di sopra dell'altezza d'uomo.



### ATTENZIONE

**PRIMA DI COLLEGARE IL QUADRO ELETTRICO ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE EFFETTUATE LA CONNESSIONE DI TUTTI I CAVI ELETTRICI.**

---

### Collegamento alla linea elettrica

Collegate il quadro elettrico alla rete elettrica con cavi di sezione adeguata in base alla distanza ed al tipo di posa.

Togliete tensione alla linea generale di alimentazione elettrica.

Collegate il cavo di alimentazione della macchina alla presa sulla linea di alimentazione elettrica.

## Montaggi e verifiche finali

Al termine del montaggio delle unità meccaniche, dopo avere completato i cablaggi elettrici, controllate che ogni parte meccanica ed ogni connessione elettrica sia stata fissata saldamente e corrisponda a quanto rappresentato sugli schemi ed i disegni allegati.

## Ingrassaggio/lubrificazione

Ingrassate le seguenti componenti della macchina:

- Interno pattino asse X
- Interno pattino asse Y
- Movimenti regolazione altezza piano di lavoro

Consultate la sezione **MANUTENZIONE** per le modalità di ingrassaggio, la quantità ed il tipo di olio necessario.

## Completamento del montaggio

---

### PERICOLO



**NON AVVIATE LA MACCHINA PRIMA DI:**

- **AVERE VERIFICATO ACCURATAMENTE LA CORRETTEZZA E LA STABILITÀ DI TUTTI I CABLAGGI.**
  - **AVERE RIMONTATO TUTTI I CARTER, LE PROTEZIONI ED AVERE CHIUSO TUTTI GLI SPORTELLI DI ACCESSO A QUALSIASI ZONA DELLA MACCHINA.**
  - **AVERE RACCOLTO TUTTI GLI ATTREZZI UTILIZZATI PER IL MONTAGGIO.**
  - **AVERE LETTO LE PROCEDURE DI AVVIAMENTO, MESSA IN FUNZIONE ED USO CONTENUTE NELLE SEZIONI USO DELLA MACCHINA E MANUTENZIONE.**
- 

## Primo utilizzo

Il costruttore declina ogni responsabilità sul malfunzionamento della macchina nel caso in cui essa venga utilizzata da personale che non ha ricevuto la formazione adeguata.

Dopo aver alimentato la macchina con le fonti di energia previste, si deve verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza, sia attivi che passivi, cioè quelli che entrano in funzione automaticamente, sia quelli azionati dall'operatore.

Prevedete uno spazio attorno al macchina che consenta un agevole accesso per la manutenzione ed in particolare accertatevi che le porte di accesso e i carter possano essere aperti senza interferenze.

Prima di iniziare la messa in funzione della macchina, rimuovete completamente eventuali protezioni da polvere o umidità e qualsiasi materiale di imballaggio.

## Struttura del percorso ottico e metodo regolazione.

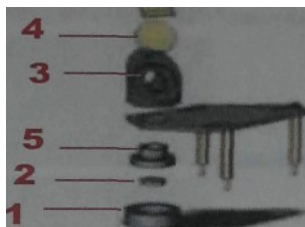
### Struttura del dispositivo ottico

Il percorso ottico è il sistema di guida per la luce laser, il percorso ottico completo è composto dal tubo laser, tre specchi riflettori, lente focale.

**La qualità del percorso ottico influenza direttamente la qualità del taglio, quindi deve essere regolata pazientemente**

disegno della testa focale del laser

- 1 : Coperchio per la lente di messa a fuoco
- 2: lente di messa a fuoco (lato convesso verso il basso)
- 3: foro di apertura (ingresso raggio )
- 4: specchio di riflessione
- 5: tubo

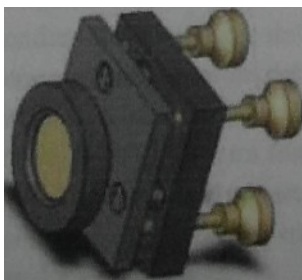


### regolazione del percorso ottico

Solo con una buona regolazione si sfrutta tutta la potenza del vostro laser.

### regolazione e controllo

Attaccare un pezzo di nastro di carta sul secondo specchio posizionato sulla testa del braccio del pantografo, spostare la testa mobile del laser nell'angolo in alto a sinistra ed premere il pulsante test del laser. Spostare poi la testa del laser in basso a sinistra e premere nuovamente il tasto in questo altro punto. Girare le viti di fissaggio del primo specchio riflettore finché i due punti vengano a coincidere completamente. Quindi si avrà ben fissato il percorso ottico nell'asse Y Passare all'asse X. Spostare la testa del laser nel lato più a sinistra della tavola, illuminare un punto; spostare la testa del laser nel lato opposto, illuminare un altro punto. Girare la vite di fissaggio del secondo specchio riflettore finché i due punti vengano a coincidere.





## **Processo operativo di base**

### **Avviare la macchina**

- 1** Aprire la pompa dell'acqua e la pompa dell'aria. Far circolare l'acqua nel tubo laser per 3 minuti.
- 2** Accendere l'alimentatore della macchina principale.
- 3** Accendere l'alimentatore dell'aspiratore dei fumi.
- 4** Accendere l'alimentatore del laser. Utilizzare il tasto per il test per controllare funzioni.
- 5** Aprire il software di controllo. Controllare che i movimenti del pantografo | superiori, inferiore, destra e sinistra funzionino.
- 6** regolare l'altezza dell'oggetto da lavorare per il giusto focus .
- 7** Accendere il computer per trasferire i files. Iniziare l'intaglio.

## **Interventi**

Qualsiasi tipo di intervento, anche di manutenzione, deve sempre essere effettuato a macchina spenta. Nell'eseguire tali interventi, attenetevi scrupolosamente alle istruzioni riportate sul manuale.

Se gli interventi sono eseguiti da più persone ognuno deve essere in grado di comunicare con gli altri e deve conoscere gli interventi che gli altri stanno effettuando.

Non eseguite più interventi contemporaneamente.

Utilizzate utensili ed attrezzi appropriati all'intervento che state per compiere.

Finito un intervento, verificate di aver ripristinato tutti i collegamenti, aver rimontato carter e protezioni, serrato bene le viti, chiuso gli sportelli.

Controllate di non aver lasciato alcun oggetto o utensile all'interno della macchina o sui carter.

Il pavimento unto, bagnato o sporco di grasso può essere causa di incidenti.

Asciugate e pulite bene il pavimento dalle macchie di qualsiasi liquido o di grasso che si siano formate durante un intervento sulla macchina.

Al termine dell'intervento, tutti i carter e protezioni eventualmente rimossi devono essere rimontati prima di riattivare la macchina.

Finito l'intervento di manutenzione, nell'avviare la macchina assicuratevi di aver ripristinato tutti i dispositivi di sicurezza che per esigenze di intervento siano stati rimossi.

## **Sezione 4**

### **Strumenti, Comandi ed uso**

### Il pannello di controllo



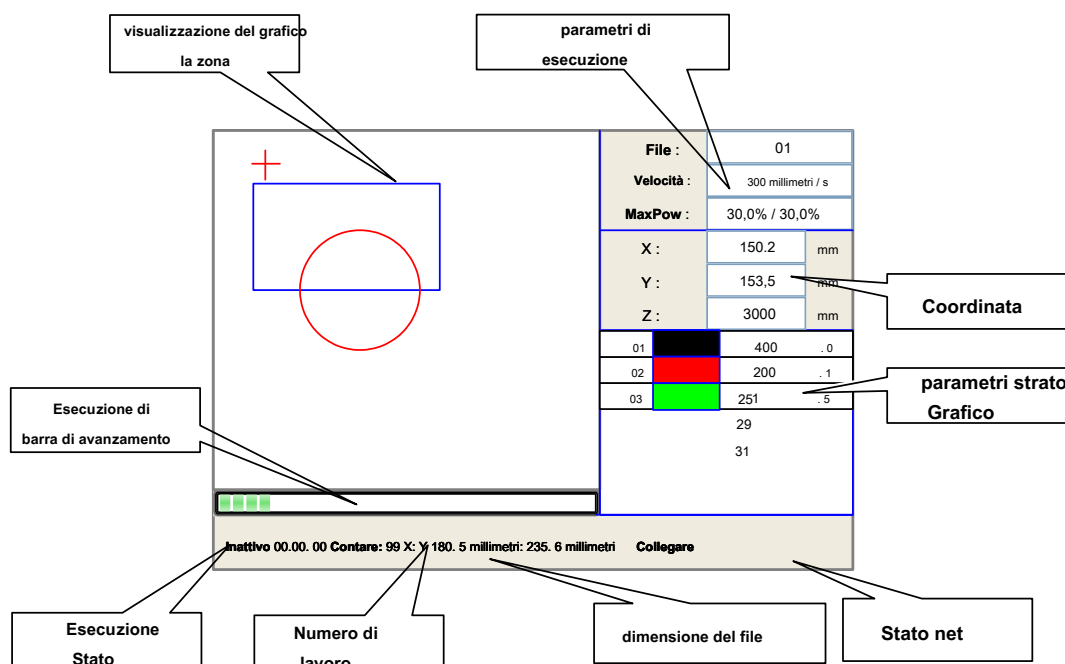
### Presentazione delle Chiavi

- **Reset:** Resettare tutto il sistema;
- **Origine:** Impostare l'origine relativa;
- **Pulse:** Impulsi laser
- **Telaio:** Per tenere traccia del file corrente ' cornice s;

- **File:** La gestione del file disco U memoria e;
- **Max. Energia:** Impostare la potenza del laser massima dello strato di corrente in esecuzione, o impostare la potenza di " Pulse " Chiave;
- **Min. Energia:** Impostare la potenza del laser min dello strato di corrente in esecuzione,
- **Avvio / Pausa:** Per avviare o mettere in pausa il lavoro;
- **Sinistra e Freccia Destra:** Per spostare gli assi X o il cursore destra / sinistra;
- **Up & Down Freccia:** Per spostare il assi Y o alto / basso del cursore;
- **Z / U Button:** Il tasto / U Z può essere premuto quando il sistema è inattivo o il lavoro è finito. Premendo questo tasto, mostrerà alcune voci nell'interfaccia, ogni voce include alcune funzioni, Z. si muovono, gli assi U muovono, ogni assi di tornare a casa, ecc .;
- **Esc:** Per smettere di lavorare, o per uscire a qualche menù;
- **Accedere:** Confermare la modifica;

## Introduzione all'interfaccia principale

Quando il sistema viene acceso, lo schermo mostrerà come illustrato in **Figura 9**



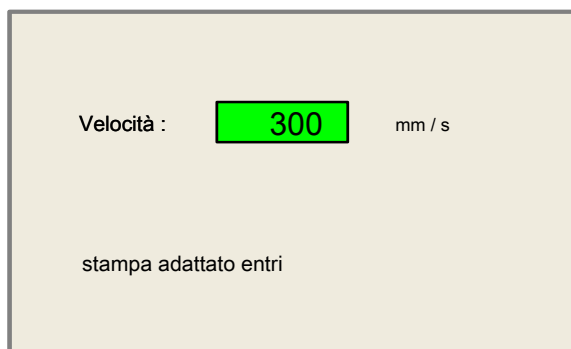
**Figura 9**

- **Grafico Area di visualizzazione:** Per visualizzare l'intero file ' traccia s, e visualizzare il brano in esecuzione.
- **Parametri di lavoro:** Per visualizzare il file in esecuzione ' s numero di file, velocità, potenza max ecc .;
- **Coordinata:** Per visualizzare l'attuale coordinata X, Y e Z
- **Parametri strato grafico:** Per visualizzare gli strati ' informazioni del file corrente, come ad esempio max o min Potenza, velocità, ecc .. Quando il sistema è inattivo, fare doppio clic sul livello, quindi gli utenti possono cambiare il layer ' parametri s ed il cambio sarebbe salvato.
- **Stato di funzionamento:** Per visualizzare lo stato corrente della macchina, come ad esempio Idle, Esegui, Pausa, finitura, ecc .;
- **Esecuzione Barra di avanzamento:** per visualizzare la barra di avanzamento del file corrente in esecuzione;
- **Numero di lavoro:** Per accumulare il numero di lavoro del file corrente.
- **Dimensione File:** Per visualizzare la dimensione del file corrente;
- **stato netto:** Per visualizzare lo stato di collegamento del Ethernet.

Quando il lavoro è inattivo o finito, tutti i tasti possono essere spinti, gli utenti possono selezionare un file da eseguire, impostare alcuni parametri, in anteprima in un file di selezione ecc Ma, quando il lavoro è in esecuzione o in pausa, alcuni tasti non rispondono quando sono spinto.

### Velocità chiave

Spingere la “ velocità ” chiave quando lo schermo è l'interfaccia principale, come mostrato in **Figura 10**

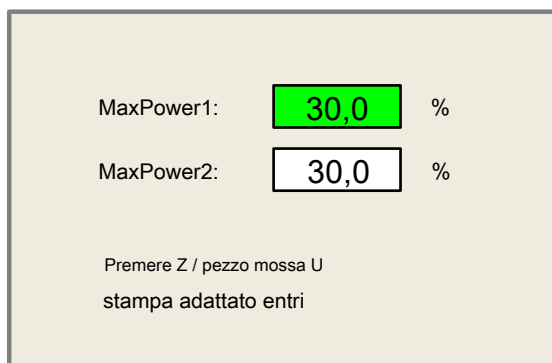


**Figura 10**

Spingere i “ X + / - ” per spostare il cursore nella zona numerale, e spingere il “ Y + / - ” i tasti per cambiare il valore, quindi spingere il ‘ Enter ’ chiave per salvare la modifica, premere il ‘ Esc ’ chiave per invalidare la modifica.

### Tasti di potenza max / min

Spingere il “ Max Power ” o il “ Potere Min ” chiavi quando lo schermo è l'interfaccia principale, mostrata in **Figura 11a-b**



**Figura 11a**

MinPower1:  %

MinPower2:  %

Premere Z / pezzo mossa U  
stampa adattato entri

**Figura 11b**

Quando " Z / U " tasto premuto, il blocco verde può muoversi su e giù per indicare l'elemento cambia, allora " Y + / - " chiavi e " X + / - " tasti possono essere utilizzati per modificare il valore.

### Impostare i parametri di livello

Dopo aver selezionato un file da visualizzare in anteprima l'interfaccia principale, l'utente può premere " Enter " chiave per lasciare che il movimento del cursore al primo strato, poi " Y + / - " Le chiavi possono essere spinti a selezionare il livello intento, in quel momento, l'utente può spingere " Enter " tasto per controllare il livello selezionato ' parametri s, illustrate nei

**Figura 12**

|    |       |
|----|-------|
| 01 | Black |
| 03 | Red   |
| 02 | Green |

Layer0 :

Velocità :  mm / s

MinPower1 :  %

MinPower2 :  %

MaxPower1 :  %

MaxPower2 :  %

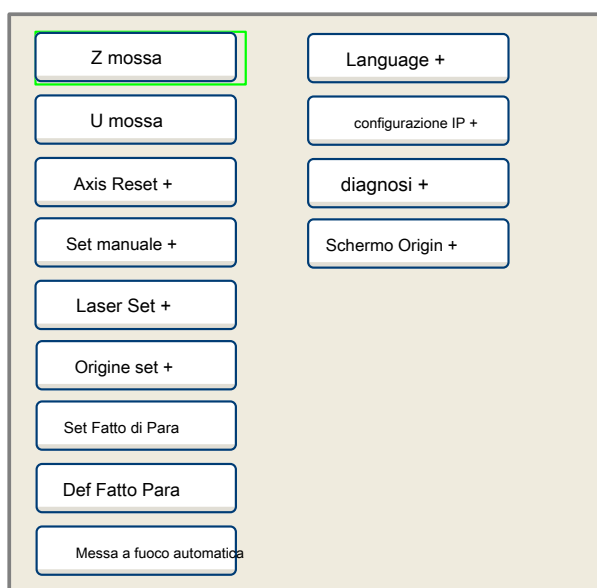
Premere Z / pezzo mossa U  
stampa adattato entri

**Figura 12**

L'utente può spingere " / U Z " Le chiavi per spostare il blocco verde sul parametro intento, allora si potrebbe modificare il parametro, se necessario. " OK " per convalidare la modifica e " Esc " per invalidare la modifica.

### Z / U chiave

Il tasto / U Z può essere premuto quando il sistema è inattivo o il lavoro è finito. Premendo questo tasto, mostrerà alcune voci nella seguente interfaccia (mostrata in **Figura 13**):



**Figura 14**

Spingere " Y + / - " per spostare il blocco verde alla voce anticipant, e quindi spingere il " Enter " tasto per visualizzare il sottomenu.

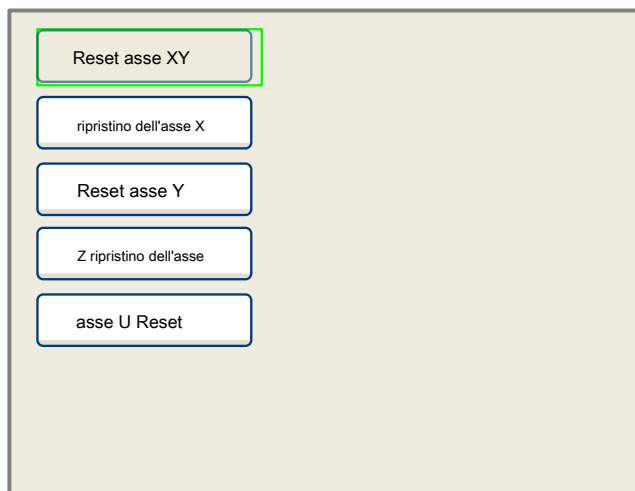
**mosca Z:** Quando è highlighted su " Z movimento " articolo, X + / - tasti possono essere usati per muovere gli assi z.

**U spostare:** Quando il blocco verde è su " U Spostare " articolo, X + / - tasti possono essere usati per muovere gli assi u.



### Axis Reset +

Quando il blocco verde è su questo punto, spingere il “ Enter ” chiave per mostrare come di seguito nella **Figura 14**:

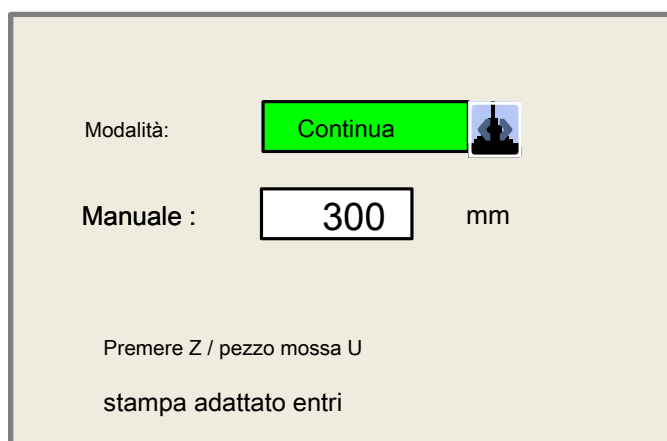


**Figura 14**

Spingere le “ Y + / - ” per spostare il cursore su uno della voce, poi premere ‘ Invio ’ tasto per riavviare l'asse selezionato, lo schermo mostrerà alcune informazioni quando si ripristina.

### set manuale +

Quando il blocco verde è su questo punto, spingere il “ Enter ” chiave per mostrare come di seguito nella **Figura 15**:

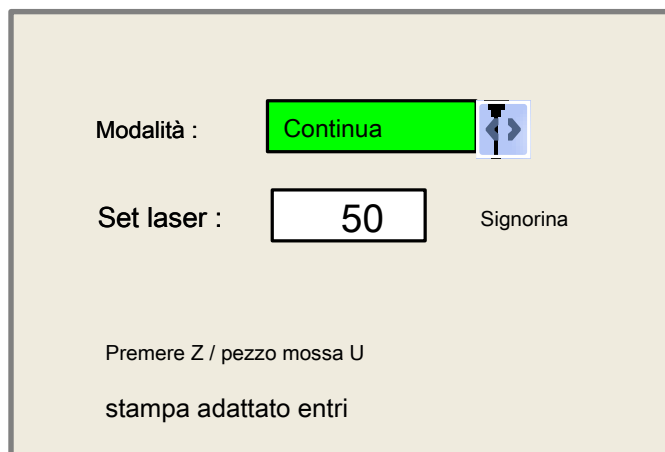


**Figura 15**

Premere “ Z / U ” tasto per spostare il blocco verde, e quando il blocco verde è il “ Modo ” voce, premere “ X + - ” per selezionare il valore anticipant, ‘ Avanti ’ o ‘ manuale ’. Quando “ Continue ” è selezionata voce, quindi il “ manuale ” elemento non è valido, in quel momento, spingere i tasti di movimento degli assi corrispondenti, e quando il tasto premuto viene sciolto, quindi gli assi corrispondenti saranno concretizzare movimento. Quando il passo è “ manuale ”, quindi spingendo la direzione chiave una volta, gli assi corrispondenti saranno spostare una lunghezza fissa, a meno che l'ambito è oltrepassato.

### Laser set +

Quando il blocco verde è su questo punto, spingere il "Enter" chiave per mostrare come di seguito nella **Figura 16**:



Modalità : Continua

Set laser : 50 Signorina

Premere Z / pezzo mossa U

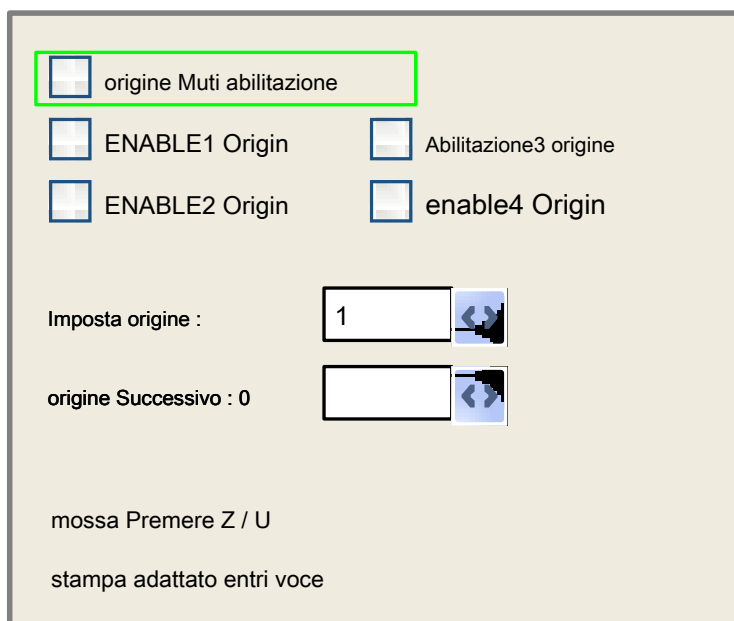
stampa adattato entri

**Figura 16**

Premere " Z / U " tasto per spostare il blocco verde, e quando il blocco verde è il " Modo " voce, premere " X + - " per selezionare il valore anticipant, ' Avanti ' o ' manuale '. Quando " Continuare " è selezionata voce, quindi il " Set laser " oggetto non è valido, in quel momento, premere il tasto del laser per spruzzare i laser abilitati, e quando il tasto laser è sciolto, poi i laser si concluderà spruzzi. Quando il passo è " manuale ", quindi premere il tasto di laser una volta, i laser abilitati saranno spruzzano un appuntamento fisso.

### Origine set +

Quando il blocco verde è su questo punto, spingere il "Enter" chiave per mostrare come di seguito nella **Figura 17**:



☒ origine Muti abilitazione

☐ ENABLE1 Origin ☐ Abilitazione3 origine

☐ ENABLE2 Origin ☐ enable4 Origin

Imposta origine : 1

origine Successivo : 0

mossa Premere Z / U

stampa adattato entri voce

**Figura 17**

Spingere " Z / U " tasto per spostare il blocco verde all'elemento anticipant, e quando il blocco verde è su " abilitare " elementi, premere " Enter " per abilitare o disabilitare l'articolo, quando attivata, i piccoli diamanti è verde, e quando disattivato, i piccoli diamanti è grigio. Quando il blocco verde è a " Imposta origine " elemento o la " provenienza Avanti " elemento, spingere le " X + - " i tasti per selezionare il valore.

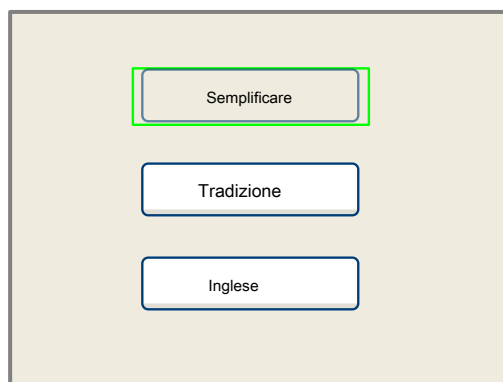
Prestare attenzione a se quando il blocco verde è a " Imposta origine " elemento, spingere la " X + - " Per selezionare un valore, quindi, ' Enter ' chiave deve essere spinto a valida la modifica oppure, il cambiamento non è valido.

Ogni elemento introdotto come di seguito:

- **Origini multiple Attiva:** " Sì " o " No " può essere selezionato. Se si seleziona " No " , il sistema utilizzerà il singolo - logica origine. È possibile premere il " Origine " chiave e impostare l'origine, e solo questa origine può diventare valido. Se si seleziona " Sì " , il sistema utilizzerà il multiplo - logica origine e la " Origin " tasto sulla tastiera più validi. In tal caso, il parametro di ogni origine deve essere impostato nel menu come segue.
- **Origine ENABLE1 / 2/3/4:** dopo la logica multipla origine è abilitata, i quattro origini possono indipendentemente essere vietati e abilitati.
- **Imposta origine 1/2/3/4:** dopo il multiplo - logica origine è abilitato, è possibile interrompere il cursore " Imposta come origine 1/2/3/4 " . Premere " Enter " sulla tastiera e il sistema avrà la figure X coordinata attuale / assi Y come quelli corrispondenti all'origine 1/2/3/4.
- **Successivo Origine:** ci sono tali cinque cifre come 0 ~ 4 per opzione, che sono le origini da utilizzare per la figura successiva. Dell'origine 0 indica l'origine impostata dal " Origin " tasto sul pannello nel singolo - logica origine. 1 ~ 4 significa che il numero di serie delle origini nelle molteplici - logica origine. Successivo origine può essere modificato per una qualunque di origine 1 ~ 4, in modo da controllare la posizione di partenza del prossimo lavoro (la premessa è che l'origine è abilitato), ma può ' t essere modificato per origine 0.

### linguaggio

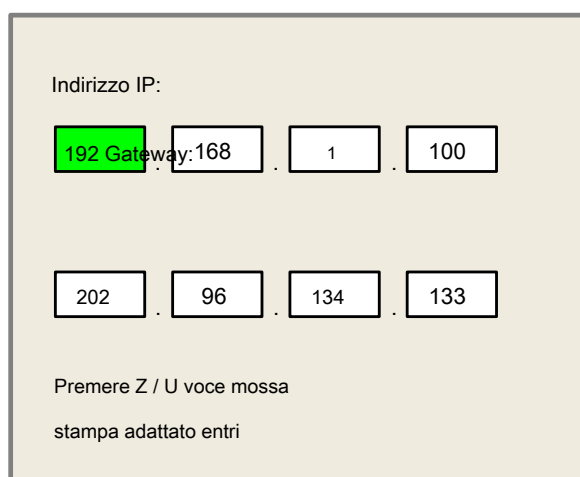
La voce “Lingua” vi aiuta a selezionare un language appropriata che viene visualizzata nel riquadro (illustrato in **Figura 18**):



**Figura 18**

### IP Setup

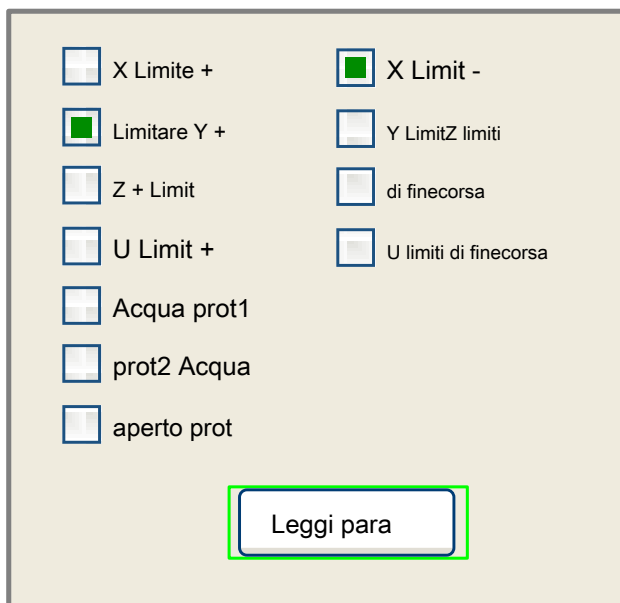
Quando il blocco verde è su questo punto, spingere il “Enter” chiave per mostrare come di seguito nella **Figura 19**:



**Figura 19**

Premere “Z / U” la chiave per spostare l'elemento che cambia, quindi spingere “X + / -” chiavi e “Y + / -” i tasti per modificare il valore, quando tutto il valore di IP e il valore Gateway sono cambiati, premere “Enter” chiave per convalidare la modifica, o “Esc” chiave per invalidare la modifica.

Se la "diagnosi" è premuto voce, il sistema mostrerà come di seguito nella **Figura 20**:



The screenshot shows a control panel with the following indicators:

- ☐ X Limite +
- ☒ Limitare Y +
- ☐ Z + Limit
- ☐ U Limit +
- ☐ Acqua prot1
- ☐ prot2 Acqua
- ☐ aperto prot
- ☒ X Limit -
- ☐ Y LimitZ limiti
- ☐ di finecorsa
- ☐ U limiti di finecorsa

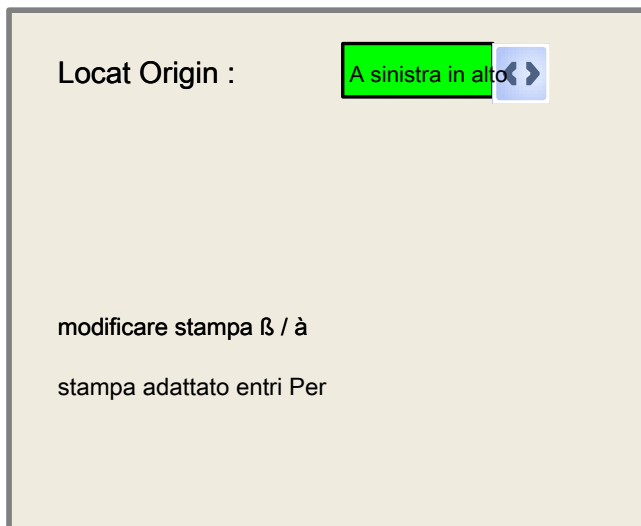
At the bottom, there is a button labeled "Leggi para" highlighted with a green border.

**Figura 20**

Questa interfaccia mostra alcune informazioni di ingresso del sistema, come ad esempio lo stato limitatore, lo stato dell'acqua proteggere, e lo stato dell'interruttore a pedale ecc .. Quando l'ingresso viene convalidato, il telaio colore sarà verde, altrimenti 's grigio.

#### origine dello schermo

Se la "schermata di origine" viene premuto voce, il sistema mostrerà come di seguito nella **Figura 21**:



The screenshot shows the 'origine' screen with the following content:

- Locat Origin :** A green box contains the text "A sinistra in alto" followed by a blue button with a right-pointing arrow.
- modificare stampa ß / à**
- stampa adattato entri Per**

**Figura 21**

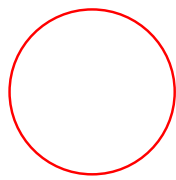
Ci sono quattro voci da selezionare: In alto a sinistra, in alto a destra, in basso a sinistra e in basso a destra. Quando si è selezionato, il grafico in anteprima sullo schermo sarebbe enantiomorfe riferiscono al X o Y.

**Nota: Assicurarsi che il luogo di origine è impostato su TOP diagnosi DESTRA**

## chiave File

### File di memoria

L'interfaccia principale, se " File " viene premuto il tasto, si mostrerà come di seguito nella **Figura 22**:

|                      |          |                                    |  |                                                                                    |                    |
|----------------------|----------|------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Contare :            |          | leggere il file mem                |  | File :                                                                             | 01                 |
| File :               | 01 02 03 | Udisk +                            |  | Velocità :                                                                         | 300 millimetri / s |
|                      |          | Altro +                            |  | MaxPow :                                                                           | 30,0% / 30,0%      |
|                      |          | Correre                            |  | X :                                                                                | 150.2 mm           |
|                      |          | Traccia                            |  | Y :                                                                                | 153,5 mm           |
|                      |          | Tempo di lavoro                    |  | Z :                                                                                | 3000 mm            |
|                      |          | conteggio chiaro                   |  |  |                    |
|                      |          | Elimina                            |  |                                                                                    |                    |
|                      |          | Copia per UDisk                    |  |                                                                                    |                    |
| Idle 00.00.00 Count: |          | 99 X: 180,5 millimetri Y: 235,6 mm |  | Collegare                                                                          |                    |

**Figura 22**

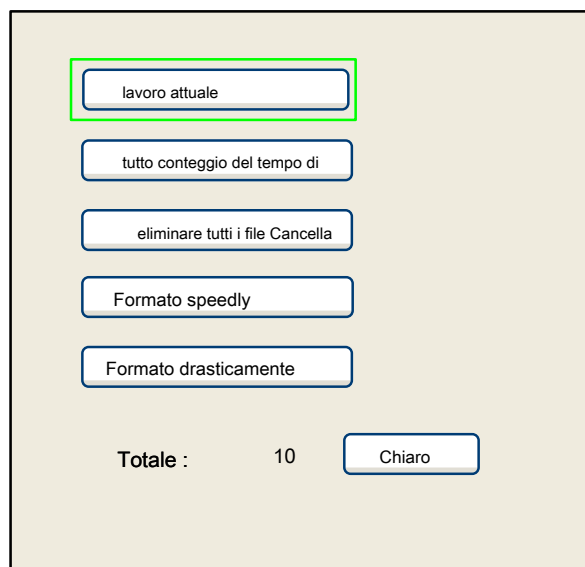
Quando la visualizzazione di questo menu, il sistema dovrebbe leggere il file di memoria in primo luogo, il nome del file ei tempi di lavoro sarebbero elencate nell'area, e il file selezionato è previsto nella zona in basso a destra. " Y + / - chiavi potrebbe essere utilizzato per spostare il cursore sulla lista di nomi di file. Quando il cursore si trova su un nome di file di destinazione, preme il " Enter " chiave, il file selezionato verrà presentata in anteprima l'interfaccia principale, e poi se " Esc " chiave è spinta, l'anteprima scompare.

" X + / - chiavi potrebbero essere utilizzati per spostare il cursore a destra ea sinistra. Tutto l'articolo mostri come sotto:

- **Leggere il file mem:** leggere l'elenco dei file di memoria;
- **Udisk:** leggere la lista di file su disco U;
- **Altro:** l'altra operazione dei file di memoria;
- **Correre:** Per eseguire il file selezionato;
- **Traccia:** Per tracciare il file selezionato, e la modalità pista è facoltativa;
- **Tempo di lavoro:** Per prevedere il tempo di esecuzione del file selezionato, e il tempo è preciso per 1ms;
- **Chiaro count:** Per cancellare i tempi di esecuzione del file selezionato;

- **Elimina:** Per eliminare il file selezionato nella memoria;
- **Copia in Udisk:** Per copiare il file selezionato Udisk; Se il " Altro " si preme l'ingresso, il sistema

mostrerà come di seguito nella **Figura 23:**

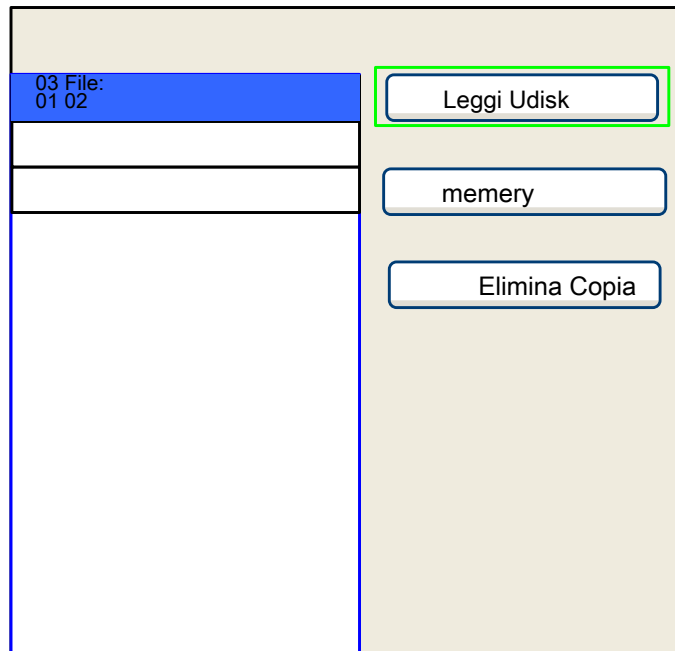


**Figura 23**

- **tempo di lavoro attuale:** Per prevedere il tempo di esecuzione del file corrente (l'attuale numero di file viene mostrato nell'interfaccia principale), e il tempo è preciso per 1ms.
- **Cancellare tutti contano:** Per cancellare i tempi di esecuzione di tutti i file nella memoria
- **Elimina tutti i file:** Per eliminare tutti i file della memoria
- **Formato rapidamente:** Per formattare la memoria rapidamente, e poi tutti i file presenti nella memoria sarà cancellato.
- **Formato drastico:** Per formattare la memoria drasticamente, e poi verranno cancellati tutti i files in ricordo.
- **Totale:** I tempi di esecuzione totali di tutti i file.

#### File U Disk

Se il " Udisk " voce nel **Figura 22** viene premuto, il sistema mostrerà come **Figura 24**, e il metodo di funzionamento è lo stesso come **Figura 22**.



**Figura 24**

- **Leggi Udisk:** Leggi l'elenco dei file nel Udisk;
- **Copia in memoria:** Copiare il file di destinazione Udisk alla memoria;
- **Elimina:** Eliminare il file selezionato Udisk;



## **Sezione 5**

**Risoluzione dei problemi**

**Manutenzione e disattivazione**

| MALFUNZIONAMENTI                                |                                                         |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROBLEMA RISCONTRATO                            | PROBABILE CAUSA                                         | SOLUZIONE                                                                                                |
| Non si riescono ad effettuare tagli o incisioni | Alimentatore usurato o danneggiato.                     | Sostituzione dell'alimentatore da parte dell'assistenza LASER VERONESE                                   |
|                                                 | Tubo sorgente laser CO2 usurato o danneggiato           | Sostituzione del tubo laser CO2 da parte dell'assistenza LASER VERONESE                                  |
|                                                 | Lente focale sporca                                     | Pulire la lente con un panno imbevuto di alcool isopropilico                                             |
|                                                 | Lente focale rotta o opacizzata                         | Sostituire la lente focale                                                                               |
|                                                 | Specchio/i sporchi                                      | Pulire gli specchi con un panno imbevuto di alcool isopropilico                                          |
|                                                 | Specchio/i rotto/i o opacizzato/i                       | Sostituire gli specchi                                                                                   |
|                                                 | Allineamento ottiche non corretto                       | Contattare l'assistenza LASER VERONESE                                                                   |
|                                                 | Temperatura del Chiller superiore a 28° C circa         | Aumentare dal setting del Chiller, la differenza di temperatura dell'acqua, rispetto a quella ambientale |
| Puntatore rosso non visibile                    | Bruciatura diodo puntatore                              | Contattare l'assistenza LASER VERONESE per sostituzione                                                  |
| La lavorazione non viene eseguita correttamente | File esportati o costruiti non correttamente            | Controllare file nativo o la costruzione                                                                 |
| Perdita di posizionamento                       | Problema meccanico sulla movimentazione dell'asse X o Y | Contattare l'assistenza LASER VERONESE                                                                   |

## MANUTENZIONE ORDINARIA

### PRIMA DI OGNI TURNO DI LAVORO

Verifica della corretta posizione ON

Verifica della corretta posizione di alimentazione del prodotto da lavorare.

Verifica pulizia interna della macchina.

Verificare il livello dell'acqua di raffreddamento del tubo laser.

### ALLA FINE DI OGNI TURNO DI LAVORO

Pulizia della macchina da residui di lavorazione.

## MANUTENZIONI PERIODICHE

La manutenzione periodica e l'uso corretto sono fattori indispensabili per garantire la funzionalità, il funzionamento sicuro e la durata della macchina. Gli interventi di manutenzione straordinaria agli intervalli prescritti sono a cura del manutentore meccanico che deve operare nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza contenute nel presente manuale.

## FREQUENZA DELLE VERIFICHE

**Dopo**  
**ORE DI FUNZIONAMENTO**

|  | GIORNALIERE | 50 | 200 | 500 | 800 |
|--|-------------|----|-----|-----|-----|
|--|-------------|----|-----|-----|-----|

|                                                                                                   |   |   |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
| CONTROLLO ORGANI IN MOVIMENTO                                                                     |   | O |   |   |  |
| CONTROLLO STATO GUIDE CON BOCCOLE A RICIRCOLO DI SFERE                                            |   |   | O |   |  |
| CONTROLLO E LUBRIFICAZIONE SUPPORTI<br>(LUBRIFICAZIONE ESEGUITA CON PRODOTTI IN BOMBOLETTE SPRAY) |   |   |   | O |  |
|                                                                                                   |   |   |   |   |  |
| PULIZIA ACCURATA DELL'IMPIANTO DAI DEPOSITI<br>DERIVANTI DAL CICLO PRODUTTIVO                     | O |   |   |   |  |

## Manutenzione

1. Utilizzare all'interno del Chiller di raffreddamento, solo acqua distillata.
2. Esaminare lo stato del chiller di raffreddamento
3. La potenza del laser non deve superare l'85% per evitare un rapido consumo della sorgente.
4. Non superare la velocità di 600 mm/s nella funzione "Scansione" e di 45 mm/s nella funzione "Taglio" onde evitare malfunzionamenti meccanici.
5. Pulire le ottiche ogni circa 8 ore di lavorazione.
6. Pulire gli specchi con molta cura, altrimenti il percorso ottico dovrà essere riallineato.
7. la lente focale, deve essere smontata per essere pulita. Dopo la pulizia, la lente deve essere installata in modo deciso, ma non troppo stretta per evitare che si crepi.
8. Fare attenzione alla corretta messa a fuoco. Controllare sempre prima di iniziare un nuovo lavoro. Un focus non preciso potrebbe seriamente influenzare l'effetto della lavorazione.
9. Pulire il piano di lavoro dopo la lavorazione e accertarsi che non ci sia polvere o pezzi di materiale intagliato
10. Lubrificare gli assi di movimentazione, una volta a settimana.

## Lubrificazione

Spegnere la macchina o togliere la spina.

Ingrassare con l'apposito ingrassatore tutte le parti indicate almeno ogni sei mesi.

- Interno pattino asse X
- Interno pattino asse Y
- Movimenti regolazione altezza piano di lavoro

## Sicurezza

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato ed autorizzato.

Osservate le indicazioni sulle norme di sicurezza specifiche da applicarsi all'uso e manutenzione della macchina contenute nel capitolo **NORME GENERALI DI SICUREZZA**. La sicurezza nella movimentazione delle parti di macchina eventualmente rimosse è argomento riguardante le norme generali di sicurezza sul lavoro, pertanto nessuna responsabilità può essere attribuita alla ditta produttrice riguardante danni a persone o cose causati dalla movimentazione di parti di macchina.

Qualsiasi tipo di intervento, anche di manutenzione, deve sempre essere effettuato a macchina spenta. Nell'eseguire tali interventi, attenetevi scrupolosamente alle istruzioni riportate sul manuale di istruzioni.



### PERICOLO

**SCOLLEGARE LA MACCHINA DALL'IMPIANTO ELETTRICO PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE OPERAZIONE DI PULIZIA O MANUTENZIONE ALLE PARTI INTERNE.**

Per qualsiasi intervento di manutenzione, messa a punto, smontaggio e rimontaggio etc. oltre alle indicazioni contenute nel presente manuale, devono essere rispettate le norme di sicurezza generali sul lavoro vigenti nel luogo in cui tali operazioni vengono svolte. Quando la macchina è soggetta ad operazioni di manutenzione, devono essere apposti idonei cartelli ben visibili che avvertano dello stato di manutenzione della macchina. Nelle operazioni di sostituzione della lama è obbligatorio da parte dell'operatore indossare adeguati guanti protettivi.

## Altre raccomandazioni per la sicurezza

### Manutenzioni straordinarie

Le manutenzioni straordinarie sono richieste in casi di guasti o rotture dovuti ad un intenso sfruttamento della macchina, ad incidenti non prevedibili o ad un uso inappropriato della macchina.

Le situazioni che di volta in volta si possono creare sono del tutto imprevedibili e pertanto non è possibile descrivere appropriate procedure di intervento.

In caso di necessità consultate il servizio tecnico per ricevere le istruzioni adeguate alla situazione.

Gli interventi straordinari necessitano comunque di una buona esperienza di lavoro nei settori elettrico, elettronico e meccanico su macchine ed impianti di tecnologia sofisticata e, in presenza di tale esperienza, possono essere eseguiti consultando gli schemi ed i disegni allegati alla presente documentazione.

In ogni caso, prima di iniziare un intervento straordinario, consultate sempre il produttore perché venga confermata la correttezza dell'intervento previsto.

Tutti gli interventi, meccanici od elettrici, ordinari o straordinari, devono comunque essere effettuati da personale specializzato.

## MESSA FUORI SERVIZIO

### Disattivazione della macchina

La macchina in oggetto è prodotta e costruita secondo criteri di robustezza, durata e flessibilità che consentono di utilizzarla produttivamente per numerosi anni. Una volta raggiunta la fine della sua vita tecnica e operativa, la macchina deve essere disattivata, ovvero messa fuori servizio e in condizioni di non poter essere comunque più utilizzata per gli scopi per cui a suo tempo era stata progettata e costruita, rendendo comunque possibile il riutilizzo delle materie prime che la costituiscono.

Le stesse procedure di disattivazione devono essere osservate in tutti i seguenti casi:

- Messa fuori servizio della macchina per un lungo periodo di inattività produttiva
- Spostamento della macchina in altro luogo
- Definitivo smantellamento della macchina e successiva demolizione

### NOTA



**LA DITTA PRODUTTRICE NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DAL RIUTILIZZO DI SINGOLE PARTI DELLA MACCHINA PER FUNZIONI OPPURE IN CONFIGURAZIONI DI MONTAGGIO DIFFERENTI DA QUELLE ORIGINALI. LA DITTA PRODUTTRICE RIFIUTA QUALUNQUE RICONOSCIMENTO, IMPLICITO O ESPlicito, DI IDONEITÀ A SCOPI SPECIFICI DI PARTI DELLA MACCHINA RIUTILIZZATE DOPO LA DEFINITIVA DISATTIVAZIONE DELLA MACCHINA IN VISTA DI UNA SUA DEMOLIZIONE.**

### Procedura di disattivazione

Per disattivare definitivamente la macchina, procedete nel seguente modo:

- Spegnete la macchina con la procedura di spegnimento normale.
- Eliminare qualunque detrito dalla macchina.
- Scollegate tutte le connessioni elettriche.
- Raccogliete tutti i cablaggi e fissateli alla macchina in modo che non costituiscano ostacolo durante lo spostamento.
- Chiudete tutti gli sportelli della macchina.
- Apporre attorno alla macchina e sull'interruttore di linea, cartelli ben visibili che avvisino che la macchina è stata messa fuori servizio.

Se la macchina non è destinata alla demolizione, applicate un olio od altro adeguato prodotto protettivo a tutte le parti metalliche esposte (non verniciate).

### **Disattivazione per spostamento**

Questa procedura è valida sia per lo spostamento ed il successivo rimontaggio, sia per lo spostamento per messa fuori servizio, immagazzinamento o demolizione.

### **Disassemblaggio**

L'operazione di smantellamento della macchina deve essere eseguita seguendo a ritroso le istruzioni di montaggio fornite al precedente capitolo **INSTALLAZIONE**.

### **Movimentazione**

Per lo spostamento ed il trasporto della macchina, seguite le stesse procedure indicate al capitolo **MOVIMENTAZIONE**. Prima dell'immagazzinamento verificate che la pavimentazione del luogo in cui deve essere stoccata la macchina abbia la portata adeguata al suo peso.



#### **NOTA**

***LA DITTA PRODUTTRICE NON È IN ALCUN MODO RESPONSABILE DI ALCUN DANNO CAUSATO DAL MACCHINA DOPO LA SUA DISATTIVAZIONE.***

---

### **Demolizione**

I materiali di costruzione della macchina non richiedono particolari procedure di smaltimento. In caso di demolizione fate riferimento alle norme locali per la rottamazione dei materiali componenti la macchina.

La possibilità di riutilizzare alcune parti della macchina, sia come unità meccaniche (pressa, lama, ecc.) che come materie prime per altre costruzioni, è subordinata alla totale responsabilità dell'utilizzatore.



#### **NOTA**

***LA DITTA PRODUTTRICE NON È IN ALCUN MODO RESPONSABILE DI DANNI CAUSATI DALLA***

***MACCHINA SE NON UTILIZZATA NELLA VERSIONE INTEGRALE E PER GLI USI E LE MODALITÀ D'USO SPECIFICATE NEL PRESENTE MANUALE. LA DITTA PRODUTTRICE NON È IN ALCUN MODO RESPONSABILE DI ALCUN DANNO A PERSONE O COSE DERIVANTE DAL RECUPERO DI PARTI DELLA MACCHINA UTILIZZATE DOPO IL SUO SMANTELLAMENTO***

---

## MATERIALI CONSIGLIATI PER TAGLIO LASER CO2

- ACRILICO (metacrilato estruso, metacrilato colato, PMMA, Plexiglas, acridite)
- POLIESTERE
- POLIETILENE
- GOMMAPIUMA in poliestere, in polietilene, in poliuretano, neoprene.
- GOMMA in silicone, gomma per timbri senza cloro.
- LEGNO (MDF, multistrato, compensato, balsa, truciolare, sughero)
- CARTA (cartone microonda, carta generica, cartoncino in cellulosa)
- GOMMA MAGNETICA
- FELTRO sintetico (quello in lana brucia troppo sui bordi)
- TESSUTO (cotone, poliestere, lino...)
- PELLE E CUIOIO

## MATERIALI CONSIGLIATI PER INCISIONE LASER CO2

- ACRILICO (metacrilato colato, PMMA, Plexiglas, acridite) sconsigliamo l'estruso perché l'incisione resta trasparente
- POLIESTERE
- POLIETILENE
- PETG
- GOMMA in silicone, gomma per timbri senza cloro.
- LEGNO (MDF, multistrato, compensato, balsa, truciolare, sughero)
- CARTA (cartone microonda, cartoncino)
- FELTRO sintetico
- TESSUTO a trama doppia come Denim, velluto...
- PELLE E CUIOIO
- VETRO
- PIETRA
- MARMO
- METALLI VERNICIATI O ANODIZZATI

## MATERIALI DA EVITARE CON IL LASER CO2

- POLICARBONATO contiene carbonio, i cui fumi nella combustione creano diossina
- PVC (vinile adesivo, vinile come dischi, pvc espanso) contiene Cloro e quando brucia esala sostanze nocive, tra cui diossina, oltre a rovinare i componenti della macchina
- HDPE, polimero termoplastico usato in numerosi packaging, con il laser prende fuoco
- POLISTIRENE (polistirolo) bassa resistenza al calore, prende fuoco.
- FIBERGLASS o VETRONITE contengono vetro e resina che non possono essere tagliate a laser
- FIBRA DI CARBONIO

**N.B. Laser Veronese non si assume nessuna responsabilità in caso di danni alla macchina, a cose o persone in caso di utilizzo di materiali non idonei al taglio e incisione laser**

## NOTE

[illegible]