

### AVVERTENZE PRINCIPALI.

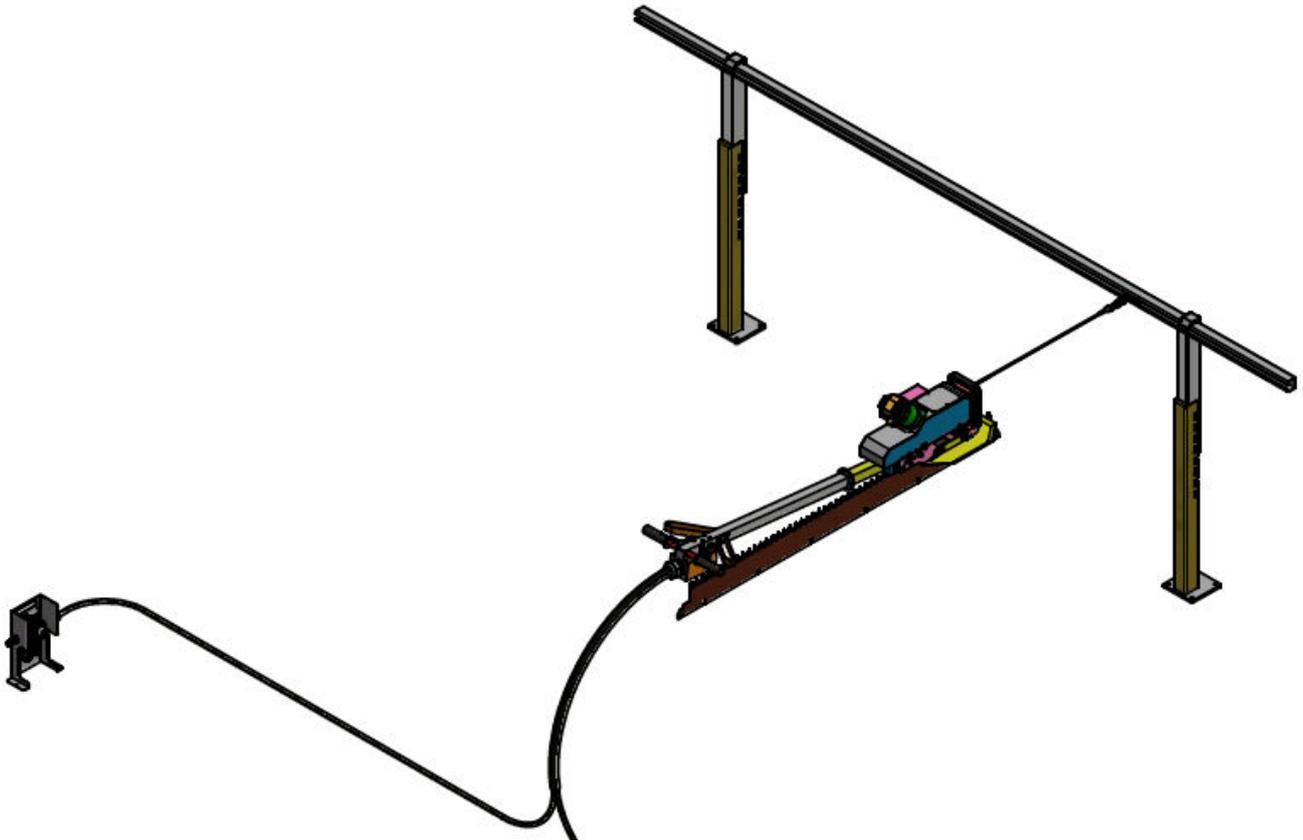
- 1) ***Pulire le griglie solo in avanti, tornare indietro sulla griglia appena pulita con motore acceso per raffreddarlo Non pulire le griglie all'indietro (si brucia il motore e si piegano gli alberi)***
- 2) **Per un corretto funzionamento, la trazione durante il lavoro, deve essere in asse con il puligriegl.**
- 3) **Per macchine con fusibile: vedi ampere del fusibile sulla macchina**

**ATTENZIONE:** prima di utilizzare il Puligriegl visionare: [video istruzioni](https://www.cflamiere.com/puligriegl.html) sul seguente link  
<https://www.cflamiere.com/puligriegl.html>  
oppure visualizzare il QR code sulla targhetta presente nella macchina

L'utilizzo non conforme o in contrasto con tale istruzione comporterà il decadimento o la rottura dell'attrezzo.

Tale errato utilizzo comporterà inoltre la decadenza della garanzia e in tal caso il costruttore non risponderà dei danni provocati anche nel periodo di garanzia.

# MANUALE DELLE ISTRUZIONI PER L'USO



## MACCHINA CON CERTIFICAZIONE CE

Denominazione	PULISCI GRIGLIA <b>CON SISTEMA DI AVANZAMENTO</b>
Funzione	PULIZIA GRIGLIE DELLE MACCHINE A TAGLIO LASER/OSSITAGLIO
Modello	SEC-T-...-...-...
Matricola	.....
Anno di costruzione	.....

Numero 11\_20\_1\_MAN\_PULISCI\_GRIGLIA CON TRAZIONE\_V3  
 Revisione n. 00  
 Data compilazione 05/11/21  
 Data revisione 04/03/19  
 Elaborato da CF LAMIERE s.a.s.  
 Approvato da CF LAMIERE s.a.s.



## INDICE

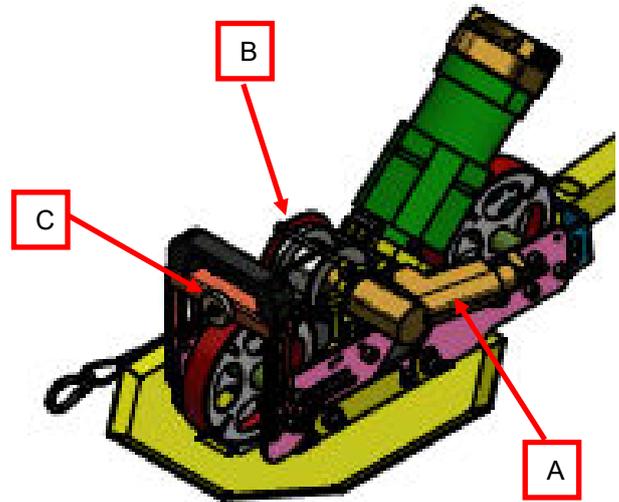
CAP. 0.	ALLESTIMENTO <b>SEC-T</b> .....	4
0.1.	IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA .....	5
0.2.	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ.....	6
CAP. 1.	CONTENUTO E MODALITÀ DI CONSULTAZIONE .....	7
1.1.	PREMESSA.....	7
1.2.	SCOPO DEL MANUALE .....	7
1.2.1.	IMPORTANZA DEL MANUALE .....	7
1.2.2.	SCOPO / FINALITÀ DEL MANUALE .....	7
1.2.3.	CONSERVAZIONE AGGIORNAMENTI, INTEGRAZIONI E SOSTITUZIONE .....	9
1.2.4.	INFORMAZIONI GENERALI .....	10
1.3.	CONSULTAZIONE .....	10
1.4.	UNITÀ DI MISURA .....	11
1.5.	SIGNIFICATO DELLA SIMBOLOGIA .....	11
1.6.	DEFINIZIONI .....	13
1.7.	GARANZIA .....	16
1.8.	ESCLUSIONI DALLA GARANZIA.....	16
1.9.	COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI.....	17
CAP. 2.	INFORMAZIONI GENERALI E CARATTERISTICHE .....	1
2.1.	COLLAUDI EFFETTUATI PRIMA DELLA CONSEGNA .....	1
2.2.	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	1
2.2.1.	SCOPO - FINALITÀ - PARTI COSTRUTTIVE .....	1
2.2.2.	PRESTAZIONI.....	11
2.2.3.	DENOMINAZIONE MODELLI .....	12
2.2.4.	DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELLA FORNITURA.....	13
2.3.	EMISSIONE DI RUMORE AEREO .....	14
2.4.	VIBRAZIONI .....	14
2.5.	CONDIZIONI DI SERVIZIO .....	15
2.6.	ALIMENTAZIONE EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO .....	16
2.7.	EQUIPAGGIAMENTO PNEUMATICO.....	17
2.8.	USO NORMALE, IMPROPRIO, SCORRETTO / VIETATO / SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE .....	18
2.8.1.	AVVERTENZE DI SICUREZZA GENERALE PER L'UTENSILE.....	25
CAP. 3.	CONSISTENZA DELLA FORNITURA .....	1
3.1.	CERTIFICAZIONE .....	1
CAP. 4.	ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA.....	1
4.1.	PREMESSA.....	1
4.2.	OBBLIGHI E DOVERI .....	2
4.2.1.	OBBLIGHI DELLA DIREZIONE DI STABILIMENTO .....	2
4.2.2.	REQUISITI GENERALI DEL PERSONALE .....	2
4.3.	AMBIENTI, POSTI DI LAVORO E DI PASSAGGIO .....	4
4.4.	NORME GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE.....	5
4.5.	STRUTTURE IN MOVIMENTO.....	6
4.6.	MEZZI DI SOLLEVAMENTO.....	6
4.7.	MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE E SOCCORSI D'URGENZA .....	6
4.8.	INDICAZIONI SUI RISCHI RESIDUI PRESENTI.....	8
4.9.	TARGHE.....	14
4.10.	DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI SICUREZZA .....	17
CAP. 5.	TRASPORTO, INSTALLAZIONE E MOVIMENTAZIONE .....	1
5.1.	REQUISITI DELL'INSTALLATORE.....	1
5.2.	POSTAZIONI DI LAVORO E MANSIONI DELL'INSTALLATORE.....	2
5.3.	PRESCRIZIONI DI INSTALLAZIONE .....	3
5.4.	IMMAGAZZINAGGIO, TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE .....	3
5.4.1.	IMMAGAZZINAGGIO .....	4
5.4.2.	CONTROLLI AL RICEVIMENTO .....	5
5.4.3.	TRASPORTO, SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE – REGOLE GENERALI.....	5
5.4.4.	DIMENSIONE, MASSA E MOVIMENTAZIONE DELLE SINGOLE PARTI .....	7
5.4.5.	SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE - STABILITÀ .....	9
5.4.6.	SOLLEVAMENTO MACCHINA IMBALLATA IN CASSA.....	10



5.4.7.	MODALITÀ DI RIMOZIONE IMBALLO/APERTURA.....	11
5.5.	ALIMENTAZIONI.....	13
5.5.1.	ELETTTRICA.....	13
5.5.2.	PNEUMATICA.....	17
CAP. 6.	USO DELLA MACCHINA.....	1
6.1.	DESCRIZIONE DEGLI ATTUATORI, DELLE SEGNALAZIONI E DEGLI ALLARMI.....	2
6.1.1.	ATTUATORI DI COMANDO E SEGNALAZIONI.....	2
6.1.2.	FUNZIONI DI AVVIAMENTO.....	3
6.1.3.	FUNZIONI DI ARRESTO (IN FASE E DI SICUREZZA).....	4
6.2.	MONTAGGIO E REGOLAZIONE.....	5
6.3.	ACCENSIONE CONTROLLI - VERIFICHE – REGOLAZIONI - MESSA IN FUNZIONE.....	9
6.3.1.	ACCENSIONE.....	9
6.3.2.	CONTROLLI - VERIFICHE DI SICUREZZA A INIZIO CICLO E PERIODICHE.....	10
6.3.3.	REGOLAZIONI MECCANICHE.....	11
6.3.3.1.	INTERVENTI ESEGUIBILI DALL'ATTREZZISTA.....	11
6.4.	CICLO DI LAVORAZIONE.....	12
6.5.	ARRESTO DEL CICLO.....	14
6.6.	SPEGNIMENTO.....	14
CAP. 7.	MANUTENZIONE, RICERCA GUASTI E PULIZIA.....	1
7.1.	REQUISITI DEL MANUTENTORE.....	1
7.2.	PRESCRIZIONI DI MANUTENZIONE.....	3
7.2.1.	ISOLAMENTO DALLE FONTI DI ALIMENTAZIONE ESTERNE.....	4
7.2.2.	ACCESSIBILITÀ ED IDENTIFICAZIONE.....	7
7.2.3.	APERTURA DI UN INVOLUCRO ELETTTRICO.....	7
7.3.	MANUTENZIONE ORDINARIA.....	9
7.3.1.	INTERVENTI ESEGUIBILI DAGLI OPERATORI.....	10
7.3.2.	INTERVENTI ESEGUIBILI SOLO DA MANUTENTORI.....	11
7.4.	PULIZIA.....	15
7.5.	RICERCA GUASTI / AVARIE - SBLOCCO ELEMENTI MOBILI.....	18
7.6.	REINSTALLAZIONE E RIUTILIZZAZIONE.....	20
7.7.	MEZZI DI ESTINZIONE.....	20
CAP. 8.	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO.....	1
8.1.	DEMOLIZIONE.....	1
8.2.	SMALTIMENTO.....	2
CAP. 9.	APPENDICI / ALLEGATI.....	1
9.1.	REGISTRO DI MANUTENZIONE.....	1
9.2.	SCHEDE PER LA REGISTRAZIONE DI EVENTI.....	3
9.3.	TABELLA COPPIE SERRAGGIO.....	6
CAP. 10.	DATI IDENTIFICATIVI.....	1
10.1.	COSTRUTTORE.....	1
10.2.	DOCUMENTO.....	1

## CAP. 0. ALLESTIMENTO SEC-T

- TRAINO (optional)  
 Motore pneumatico (A)  
 verricello (B)  
 guida cavo (C)



- MODELLO SEC-20-2-21  
 N. 1 Prolungamento telaio da 500 mm

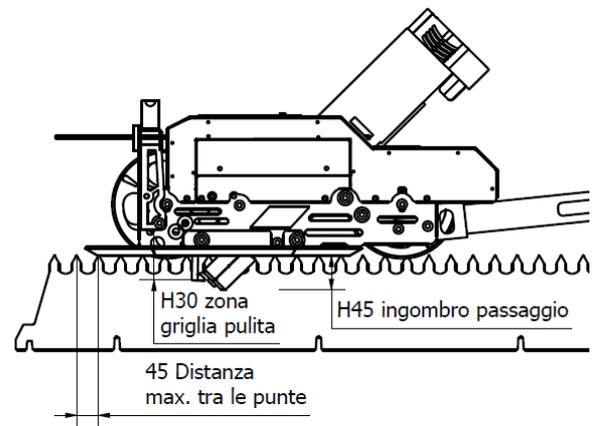
- MODELLO SEC-15-2-21

- MODELLO SEC-20-3-21  
 N. 1 Prolungamento telaio da 500 mm

- MODELLO SEC-15-3-21

- MODELLO SEC-20-4-21  
 N. 1 Prolungamento telaio da 500 mm

- MODELLO SEC-15-4-21





## 0.1. IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

La targa d'identificazione della macchina affissa sul telaio, riporta i seguenti dati:

 CF Lamiere di Fantini Claudio, Duranti S., Zanni M. & C. s.a.s. www.cflamiere.com Via Piane,12/C - 47853 CORIANO (RN) Italy - Tel. 0541.656410 - Fax 0541.658316		
DESIGNAZIONE DELLA MACCHINA	PULISCI GRIGLIA <b>CON SISTEMA DI AVANZAMENTO</b>	
MODELLO	<b>SEC-T</b>	
MATRICOLA	.....	
ANNO DI COSTRUZIONE	.....	
GAMMA DELLE VELOCITA' UTENSILE	<b>0-260 giri / min</b>	
MASSA DELLA MACCHINA	<b>24.4 25 kg</b>	
ALIMENTAZIONE	<b>1 N PE AC 230V 50/60Hz</b>	
POTENZA	<b>1200W</b>	
CORRENTE ASSORBITA	<b>5.5A</b>	
GRADO IP	<b>23</b>	
DIAMETRO STELO	<b>16mm</b>	
PRESSIONE PNEUMATICA	<b>4 BAR MAX.</b>	

**0.2. DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'**

2006/42/CE (Allegato II parte A)

**Il sottoscritto, rappresentante il seguente fabbricante**

<i>Costruttore</i>	CF LAMIERE S.a.s.
<i>Indirizzo</i>	Via Piane, 12/C 47853 Coriano (RN) Italia

**ha incaricato la persona autorizzata a costituire e conservare il fascicolo tecnico**

<i>Nome</i>	CF LAMIERE S.a.s.
<i>Presso</i>	CF LAMIERE S.a.s.
<i>Indirizzo</i>	Via Piane, 12/C 47853 Coriano (RN) Italia

**Il fabbricante dichiara qui di seguito che la macchina**

<i>Denominazione generica / commerciale</i>	<b>PULISCI GRIGLIA CON SISTEMA DI AVANZAMENTO</b>
<i>Funzione</i>	<b>PULIZIA GRIGLIE MACCHINE TAGLIO LASER/OSSITAGLIO</b>
<i>Modello/Tipo</i>	<b>SEC-T - .-.-. .</b>
<i>Matricola</i>	<b>...</b>
<i>Anno di costruzione</i>	<b>.....</b>

risulta in conformità a tutte le disposizioni pertinenti previste dalle seguenti direttive comunitarie (comprese tutte le modifiche applicabili)

2006/42/CE - Direttiva Macchine

2014/30/UE- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

**Ai sensi della direttiva Compatibilità Elettromagnetica, sono state applicate le seguenti norme armonizzate:**

**EN 61000-6-2:2019 Compatibilità elettromagnetica (EMC) — Parte 6-2: Norme generiche — Immunità per gli ambienti industriali**

**EN 61000-6-4:2019 Compatibilità elettromagnetica (EMC) — Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali.**

CORIANO (luogo), / / (data).

.....(firma).

.....  
(nome completo ed identificazione della persona con facoltà di firma a nome del fabbricante o suo rappresentante).

## CAP. 1. CONTENUTO E MODALITÀ DI CONSULTAZIONE

### 1.1. PREMESSA

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver scelto la macchina di cui al presente manuale, e della quale ci auguriamo sarà sempre soddisfatto; questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle più severe norme di sicurezza vigenti nell'Unione Europea.

Per garantire la sicurezza degli operatori e del personale la macchina di cui al presente manuale deve essere movimentato, installato, utilizzato, mantenuto e smantellato/eliminato seguendo scrupolosamente le prescrizioni riportate in questo manuale e rispettando le norme di legge, applicabili al Datore di Lavoro, riguardanti la sicurezza del personale sui luoghi di lavoro.

### 1.2. SCOPO DEL MANUALE

#### 1.2.1. IMPORTANZA DEL MANUALE

Il presente Manuale è da considerarsi come **parte integrante della macchina**:

1. deve essere custodito per tutta la vita della macchina
2. deve accompagnare la macchina in caso di cessione della stessa
3. oltre a riportare tutte le notizie utili per gli operatori, contiene (raccolti in capitoli specifici), gli schemi elettrici che serviranno per gli eventuali interventi di manutenzione e riparazione.

#### 1.2.2. SCOPO / FINALITÀ DEL MANUALE



Questo manuale è parte integrante della macchina ed è stato interamente realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che sono autorizzati a interagire con essa.

La pubblicazione descrive lo stato del prodotto al momento della pubblicazione stessa e in nessun modo potrà riflettere il prodotto futuro e fuori standard.

Il contenuto di questo manuale è stato controllato per la sua correttezza e conformità alle apparecchiature descritte. Non è tuttavia possibile garantire l'assenza di eventuali differenze.

La CF LAMIERE S.a.s. è costantemente impegnata nel campo della ricerca tecnologica; pertanto si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti ai propri prodotti quando ritenuto opportuno.

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa a terzi in qualsiasi forma, o mezzo elettronico, o meccanico per alcun uso, senza il preventivo permesso scritto della CF LAMIERE S.a.s.

Tutti i prodotti o marchi registrati elencati in questo fascicolo appartengono ai rispettivi proprietari.

Il Manuale delle istruzioni per l'uso **ha lo scopo di** fornire al committente tutte le informazioni necessarie affinché, oltre ad un adeguato utilizzo della macchina fornita, sia in grado di gestire la stessa nel modo più autonomo e sicuro possibile:

- La corretta sensibilizzazione degli operatori alle problematiche della sicurezza;
- La manipolazione della macchina, imballata e disimballata in condizioni di sicurezza;
- La corretta installazione della macchina;
- La conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;
- Il suo corretto uso in condizioni di sicurezza;
- Effettuare interventi di manutenzione, in modo corretto e sicuro;
- Smantellare la macchina in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.



I responsabili dei reparti aziendali, dove questa macchina sarà installata, hanno l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo documento e di farlo leggere ai conduttori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

Il tempo impiegato allo scopo sarà largamente ricompensato dal corretto funzionamento della macchina e da un suo utilizzo in condizioni di sicurezza.

Questo documento presuppone che negli impianti, ove sia stata destinata la macchina, vengano osservate le vigenti norme di sicurezza e igiene del lavoro.

Le istruzioni, i disegni e la documentazione contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del costruttore e non possono essere riprodotti in alcun modo, né integralmente, né parzialmente.

Il cliente ha inoltre la responsabilità di assicurarsi che, nel caso il presente documento subisca modifiche da parte del costruttore, solo le versioni aggiornate del Manuale siano effettivamente presenti nei punti di utilizzo.

Inoltre il presente manuale è stato redatto allo scopo di fornire indicazioni ed avvertenze per conoscere la macchina fornita, per comprendere i suoi principi e limiti di funzionamento.

Questo manuale delle istruzioni per l'uso è stato realizzato esclusivamente per i clienti della società CF LAMIERE S.a.s. e contiene informazioni di proprietà riservata.

I testi, i disegni e gli schemi contenuti nel presente manuale delle istruzioni per l'uso, sono di natura tecnica riservata e di proprietà della soc. CF LAMIERE S.a.s. e non possono essere riprodotti in alcun modo né parzialmente né integralmente.



Prima di effettuare qualsiasi operazione sulla macchina, l'utilizzatore deve leggere attentamente questo manuale.

Questo manuale è parte essenziale ed integrante della macchina. Contiene importanti informazioni la cui conoscenza è fondamentale per poter operare correttamente in condizioni di massima sicurezza.

La macchina deve essere destinata unicamente all'uso per la quale è espressamente designata, programmata e commercializzata.

Ogni uso della macchina con modalità diverse da quelle indicate al capitolo n. 2, è da considerarsi improprio e pertanto il costruttore né declina ogni responsabilità.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per ogni eventuale guasto causato da un uso irragionevole, improprio e/o sbagliato.

Per eventuali dubbi rivolgetevi pertanto all'ufficio tecnico della CF LAMIERE S.r.l.

L'utilizzatore della macchina **deve leggere e comprendere** con estrema attenzione le informazioni riportate nel presente Manuale delle istruzioni per l'uso, in quanto una corretta predisposizione, installazione, uso e manutenzione della macchina costituiscono la base del rapporto costruttore – utilizzatore.

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni, interpellare il costruttore della macchina per ottenere i necessari chiarimenti.

### 1.2.3. CONSERVAZIONE AGGIORNAMENTI, INTEGRAZIONI E SOSTITUZIONE



- Il presente manuale delle istruzioni per l'uso deve essere conservato nelle immediate vicinanze della macchina, dentro un apposito contenitore e, soprattutto, al riparo da liquidi, da umidità, eccessivo calore e quant'altro ne possa compromettere lo stato di leggibilità;
- Consultare il manuale in modo da non danneggiare tutto od in parte il contenuto;
- Non asportare pagine dal manuale;
- Non scrivere sulle pagine del manuale. Uno spazio per appunti e/o note è previsto su apposite tabelle.



- Nel caso il presente manuale subisca danneggiamenti o venga smarrito, è possibile richiederne copia al costruttore CF LAMIERE S.a.s.;
- Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della costruzione della macchina; il costruttore si riserva il diritto di aggiornare la produzione e di conseguenza altre edizioni del manuale, senza l'obbligo di aggiornare produzioni o manuali precedenti, se non in casi particolari riguardanti la salute e la sicurezza delle persone;
- L'utilizzatore può comunque richiedere, rivolgendosi a CF LAMIERE S.A.S. eventuali aggiornamenti od integrazioni al manuale, che se fossero rese necessarie e che saranno allora da considerarsi parti integranti dello stesso;
- Nel caso l'utilizzatore desideri ricevere ulteriori informazioni, è pregato di contattare direttamente il costruttore CF LAMIERE S.a.s.;
- **L'utilizzatore è invitato, in caso di cessione della macchina, a segnalare a CF LAMIERE S.a.s. i dati identificativi del nuovo destinatario, per facilitare la trasmissione di eventuali integrazioni al manuale che, come già ricordato, deve accompagnare la macchina anche in caso di trasferimento.**



- CF LAMIERE S.a.s. si riserva il diritto di modificare il progetto e apportare migliorie della macchina senza comunicarlo ai Clienti, e senza aggiornare il manuale già consegnato all'utilizzatore;
- Per altro, in caso di modifiche della macchina installata presso il Cliente, concordate con Il Costruttore e che comportino la modifica di uno o più capitoli del Manuale di Istruzioni, sarà cura del costruttore inviare ai detentori del Manuale di Istruzioni coinvolti i capitoli interessati dalla modifica, con il nuovo modello di revisione globale dello stesso;
- È responsabilità dell'utilizzatore, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire in tutte le copie possedute i vecchi capitoli con i nuovi, la pagina iniziale e l'indice con quelle con il nuovo livello di revisione;
- Il Costruttore si ritiene responsabile per le descrizioni riportate in lingua italiana; eventuali traduzioni non possono essere verificate a pieno, per cui, se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua italiana ed eventualmente contattare il nostro ufficio commerciale, che provvederà ad effettuare la modifica ritenuta opportuna.



#### ATTENZIONE

Per motivi di chiarezza alcune illustrazioni del presente manuale potrebbero rappresentare la macchina o parti di essa con pannelli o carter rimossi.

**NON utilizzare la macchina in tali condizioni.**

**La macchina può funzionare solamente se provvisto di tutte le sue protezioni**

### 1.2.4. INFORMAZIONI GENERALI



- Utilizzare correttamente la macchina.
- Rispettare ed applicare le prescrizioni di sicurezza indicate nel manuale.
- Porre particolare attenzione al contenuto del **capitolo n. 4** in cui sono evidenziati i rischi residui presenti sul macchinario e le prescrizioni a cui devono attenersi gli operatori.
- CF LAMIERE S.a.s. si ritiene responsabile per la macchina nella sua originale configurazione. Qualsiasi intervento che alteri la struttura della macchina ed il suo ciclo di lavoro deve essere approvato e registrato negli uffici tecnici della CF LAMIERE S.a.s.
- CF LAMIERE S.a.s. non si ritiene responsabile per danni arrecati dall'uso improprio o non corretto della macchina e della documentazione.
- CF LAMIERE S.a.s. non si ritiene responsabile per danni arrecati dalla violazione di norme imperative, negligenza, imperizia, imprudenza e non rispetto di norme regolamentari da parte del datore di lavoro, dell'operatore o del manutentore.
- CF LAMIERE S.a.s. non si ritiene responsabile per le conseguenze causate dall'uso di parti di ricambio non originali.
- CF LAMIERE S.a.s. si riserva il diritto di effettuare cambiamenti a questo manuale ed al macchinario senza l'obbligo di preavviso.
- CF LAMIERE S.a.s. si rende disponibile a fornire la propria esperienza e collaborazione per la risoluzione di eventuali problematiche che dovessero eventualmente insorgere.
- CF LAMIERE S.a.s. si ritiene responsabile solo per le informazioni riportate nella versione originale del manuale in lingua italiana.
- L'inosservanza delle prescrizioni contenute in questo manuale provocherà l'immediato decadimento della garanzia.

### 1.3. CONSULTAZIONE



Durante la consultazione del presente manuale, troverete il simbolo riportato qui a fianco.

Esso è associato alle parole: PERICOLO, ATTENZIONE.

Ciò significa che si è in **presenza di una situazione pericolosa**, che, se non rispettata, potrebbe causare danni o ferite per l'operatore.

L'intera macchina fornita **non presenta pericoli per l'operatore se** usata secondo le istruzioni fornite dal presente manuale delle istruzioni per l'uso, a condizione che i dispositivi di sicurezza siano tenuti in costante efficienza.

Prima di qualsiasi intervento sulla macchina, prestare molta attenzione alle etichette poste sulla macchina stessa e sull'apparecchiatura elettrica eventualmente installata.

Durante qualsiasi attività non si devono manomettere o disinserire dispositivi di sicurezza per nessuna ragione, né creare by pass, né utilizzarli a fini diversi da quelli previsti dal costruttore.

Dopo qualsiasi intervento, si devono ripristinare e rendere funzionanti tutti i dispositivi di sicurezza.

Non manomettere o deteriorare volutamente gli **schermi di protezione** né rimuovere o nascondere le etichette di avvertimento. In caso di deterioramento o constatazione di illeggibilità richiedere subito al fornitore della macchina il ricambio.

## 1.4. UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura presenti sono quelle previste dal sistema internazionale (SI).

## 1.5. SIGNIFICATO DELLA SIMBOLOGIA

Di seguito viene chiaramente specificato il significato dei simboli e delle definizioni che verranno utilizzate nel presente documento.



### PERICOLO

Indica la presenza di un pericolo per chi opera sulla macchina e per chi si trova nelle vicinanze perciò l'attività segnalata deve essere svolta nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti e delle indicazioni riportate nel presente manuale.



### PRECAUZIONE

Indica un'avvertenza su informazioni utili e/o ulteriori raccomandazioni e/o accorgimenti inerenti l'operazione in corso.



### ATTENZIONE

Indica un'operazione da eseguire con attenzione per evitare di arrecare danno alla macchina.



### OPERATORE

Persona qualificata ed autorizzata, incaricata di far funzionare la macchina con protezioni attive ed al carico e/o scarico del materiale in lavorazione.



### ATTREZZISTA

Persona qualificata ed autorizzata, incaricata di eseguire interventi di regolazione ed attrezzaggio con protezioni attive, anche con l'impiego di utensili



### MANUTENTORE MECCANICO

Tecnico qualificato ed autorizzato in grado di installare ed eseguire la manutenzione ordinaria e/o straordinaria di carattere esclusivamente meccanico.



### MANUTENTORE ELETTRICO

Tecnico qualificato ed autorizzato in grado di installare ed eseguire la manutenzione ordinaria e/o straordinaria di carattere esclusivamente elettrico.



### ADDETTO ALLE OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO

Tecnico qualificato ed autorizzato per l'impiego di apparecchi di sollevamento impiegati per la movimentazione di carichi.



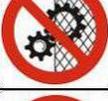
### TECNICO DEL COSTRUTTORE

Tecnico qualificato disponibile per eseguire complicate operazioni di cui il costruttore si riserva il diritto dall'esecuzione.

## PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA SICUREZZA

I pittogrammi contenuti in un triangolo indicano PERICOLO; I pittogrammi contenuti in un cerchio impongono un OBBLIGO/DIVIETO. Esempio di alcuni pittogrammi.

Simbolo	Denominazione
	Tensione elettrica pericolosa
	Schiacciamento degli arti superiori

Simbolo	Denominazione
	Convogliamento
	Alta temperatura
	Pericolo generico
	Emissione di gas pericolosi
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
	Non rimuovere i dispositivi di sicurezza
	Divieto di pulire, oliare, ingrassare riparare o registrare a mano organi in moto
	Divieto di effettuare eseguire lavori prima di aver tolto la tensione
	Guanti di protezione obbligatoria
	Calzature di sicurezza obbligatoria
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie con mascherina (categoria II)
	Protezione obbligatoria del viso



## 1.6. DEFINIZIONI

### ZONA PERICOLOSA

Qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina, entro la quale, la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona (Allegato I, art. 1.1.1 Direttiva 2006/42/CE).

### PERSONA ESPOSTA

Qualsiasi persona che si trovi interamente o parzialmente in una zona pericolosa (Allegato I, art. 1.1.1 Direttiva 2006/42/CE).

### OPERATORE, ADDETTO ALLA PRODUZIONE, ADDETTO ALLA CONDUZIONE

Persona incaricata di far funzionare la macchina secondo la destinazione d'uso, edotta dai rischi residui che svolge le funzioni necessarie per l'impiego, la pulizia, la regolazione, etc... con il solo uso delle mani o con l'uso degli utensili speciali messi a disposizione da parte del costruttore. L'operatore non ha a disposizione la cassetta degli attrezzi.

### INTEGRATORE

Persona incaricata di integrare la quasi macchina con apparecchi, componenti o altre quasi macchine o macchine per destinarla ad un'applicazione ben determinata

### MANUTENTORE

Persona incaricata di mantenere la macchina secondo la destinazione d'uso, edotta dai rischi residui ed autorizzata ad eseguire interventi di trasporto, movimentazione, installazione, regolazione, manutenzione, pulizia, riparazione, smantellamento, eliminazione, etc... con l'uso anche di utensili normalmente a disposizione dei manutentori e presi dalla cassetta degli attrezzi a loro disposizione.

### QUALIFICA OPERATORE

Livello minimo delle competenze che deve possedere l'operatore per svolgere l'operazione descritta.

### NUMERO DI OPERATORI

Numero di operatori adeguato per svolgere in modo ottimale l'operazione descritta e derivante da una attenta analisi svolta dal costruttore, per cui l'utilizzatore di un numero diverso di addetti potrebbe impedire di ottenere il risultato atteso o mettere in pericolo la sicurezza del personale coinvolto.

### INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

Qualsiasi situazione nella quale un operatore si trova ad interagire con la macchina in una qualsiasi delle fasi operative in qualsiasi momento della vita della medesima.

### MACCHINA – MACCHINARIO

La macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso.

### QUASI MACCHINA

Insieme che costituisce quasi una macchina, ma che, da sola, non è in grado di garantire un'applicazione ben determinata. La quasi macchina è unicamente destinata ad essere incorporata o assemblata ad altra/e macchina/e o ad altra/e macchina/e o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla direttiva vigente.

### STATO DELLA MACCHINA

Lo stato della macchina comprende la modalità di funzionamento, ad esempio marcia in automatico, comando ad azione mantenuta (jog), arresto, ecc. la condizione delle sicurezze presenti sulla macchina quali protettori inclusi, protettori esclusi, arresto di emergenza premuto, tipo di isolamento delle fonti di energia, ecc.

### MANUTENZIONE ORDINARIA

Insieme di operazioni, previste dal fabbricante e dettagliate nel libretto di istruzioni, che servono a limitare nel tempo il normale degrado d'uso della macchina e prevenire l'insorgenza di guasti o anomalie (es. operazioni di pulizia, regolazione, lubrificazione, ecc.)



### MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Insieme degli interventi di riparazione o sostituzione che consentono alla macchina di continuare a funzionare nelle normali condizioni di impiego. I componenti installati devono essere identici a quelli precedenti, ovvero equivalenti come prestazioni, dimensioni ecc., secondo le specifiche fornite dal fabbricante.

### MODIFICA SOSTANZIALE

Insieme degli interventi che si mettono in atto su una macchina per adeguarne la produttività a nuove esigenze o per consentirne il funzionamento dopo aver sostituito una parte con una non equivalente e pertanto bisognosa di adattamenti o interventi che comportino una variazione delle modalità di utilizzo o variazioni delle prestazioni previste dal costruttore o introduzione di rischi aggiuntivi.

### RIPARO FISSO

Riparo mantenuto in posizione (cioè chiuso), o in modo permanente (mediante saldatura, ecc.) o per mezzo di elementi di fissaggio (viti, dadi, ecc.) che ne rendono impossibile la rimozione/apertura senza l'ausilio di utensili.

### RIPARO MOBILE

Riparo generalmente collegato meccanicamente (per esempio mediante cerniere o guide) all'incastellatura della macchina o a un elemento fisso vicino e che può essere aperto senza l'ausilio di utensili.

### RIPARO REGOLABILE

Riparo fisso o mobile che può essere regolato come elemento unico o che incorpora una o più parti regolabili. La regolazione rimane fissa durante una particolare operazione.

### RIPARO INTERBLOCCATO

Riparo associato a un dispositivo di interblocco in modo che:

- le funzioni pericolose della macchina "assoggettate" al riparo non possano essere svolte finché il riparo non sia stato chiuso;
- se il riparo viene aperto durante lo svolgimento delle funzioni pericolose della macchina, venga dato un ordine di arresto;
- la chiusura del riparo consenta l'esecuzione delle funzioni pericolose della macchina "assoggettate" al riparo, ma non ne comandi l'avvio.

### RIPARO INTERBLOCCATO CON BLOCCAGGIO DEL RIPARO

Riparo associato ad un dispositivo di interblocco e ad un dispositivo di bloccaggio del riparo, in modo che:

- le funzioni pericolose della macchina "assoggettate" al riparo non possano essere svolte finché il riparo non sia stato chiuso e bloccato;
- il riparo rimanga chiuso e bloccato finché il rischio di lesioni derivante dalle funzioni pericolose della macchina non sia cessato;
- la chiusura ed il bloccaggio del riparo consentano l'esecuzione delle funzioni pericolose della macchina "assoggettate" al riparo, ma non ne comandino l'avvio.

### DISPOSITIVO DI PROTEZIONE

dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo.

### USO PREVISTO

uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

### USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibili.

### DISPOSITIVO / COMPONENTI DI SICUREZZA

Si intende un componente utilizzato per assicurare una funzione di sicurezza e di cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza e/o la salute delle persone esposte (es. attrezzo di sollevamento; riparo fisso, mobile, registrabile, ecc., dispositivo elettrico, elettronico, ottico, pneumatico, idraulico, che asserve, un protettore, ecc.).



Codice documento

**MANUALE\_PULISCI\_GRIGLIA CON TRAZIONE\_ it.doc**

Capitolo

**1**

Pag.

**15**

di

**17**

Rev.

**00**

SAVE DATA

**05/11/2021**

RISCHIO RESIDUO:

Pericolo che non è stato possibile eliminare o sufficientemente ridurre attraverso la progettazione, contro il quale le protezioni non sono (o non sono totalmente) efficaci; sul manuale viene data l'informazione della sua esistenza e le istruzioni e gli avvertimenti per permetterne il superamento.

COSTRUTTORE

La società: CF LAMIERE S.a.s. - Via Piane,12/C 47853 Coriano (RN) Italia.

COMMITTENTE – DATORE DI LAVORO – UTILIZZATORE

L'impresa ivi compreso il suo amministratore delegato, in cui viene utilizzata la macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso.



## 1.7. GARANZIA

La CF LAMIERE S.a.s. garantisce che la macchina è stata collaudata e verificata presso la propria fabbrica. La garanzia della macchina e dei suoi accessori ha una durata di mesi 12 per la parte meccanica dalla data di consegna (per particolari opzioni resta comunque valido quanto stabilito in sede contrattuale). Tale garanzia si esplica nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame eseguito dal Servizio Tecnico del Costruttore, risultino difettose. La garanzia copre le parti della macchina prodotte dalla CF LAMIERE S.a.s., per le eventuali terze parti installate, (quali gruppi o dispositivi speciali) vale la garanzia fornita dal costruttore dei medesimi prodotti. La garanzia è limitata ai soli difetti di materiali e cessa di avere effetto qualora le parti lese della macchina risultino manomesse o comunque smontate da personale non autorizzato allo scopo. Gli interventi in garanzia si effettuano esclusivamente presso la CF LAMIERE S.a.s. e le spese relative al trasporto saranno interamente a carico dell'acquirente. La garanzia non prevede l'invio di personale tecnico.

Sono escluse dalla garanzia:

- Le responsabilità per danni diretti e indiretti arrecati a persone, animali o cose a causa del guasto o del malfunzionamento della macchina.
- Le spese relative alla sostituzione dei lubrificanti, le spese di trasporto, vitto ed alloggio in base alle tariffe in vigore della CF LAMIERE S.a.s. per interventi eseguiti presso la sede dell'utilizzatore, gli eventuali tributi doganali per le macchine spedite all'estero.
- Le imposte (IVA) e quant'altro non scritto nel contratto di fornitura sono in ogni caso a carico dell'acquirente.
- Le sostituzioni o le riparazioni dei materiali in garanzia non prolungano in ogni caso i termini della garanzia stessa.

L'acquirente potrà far valere i suoi diritti sulla garanzia solo se avrà rispettato le condizioni concernenti le prestazioni della garanzia, riportate nel contratto di fornitura. Qualora risultasse che le parti non intendono sottoporre a giudizio arbitrale le controversie nascenti dal contratto di fornitura o in ogni altro caso in cui sia richiesta la pronuncia da parte di un organo del Foro ordinario, sarà territorialmente competente solo il Foro di Pesaro - Italia.

## 1.8. ESCLUSIONI DALLA GARANZIA

Alla consegna è necessario verificare che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto. Eventuali reclami dovranno essere presentati entro 8 giorni dalla consegna del prodotto. L'acquirente potrà far valere i suoi diritti sulla garanzia solo quando abbia rispettato le condizioni concernenti la prestazione di garanzia, riportate nel contratto di fornitura.

Oltre ai casi previsti nel contratto di fornitura la garanzia decade:

- Qualora si dovesse verificare un errore di utilizzo imputabile all'operatore, non conforme o in contrasto alle istruzioni riportate nel presente manuale utente.
- Qualora il danno alla macchina sia imputabile ad insufficiente manutenzione.
- Qualora la macchina venga utilizzata per impieghi diversi da quelli indicati nel presente manuale utente.
- Qualora il danno alla macchina sia imputabile alle condizioni ambientali in cui essa opera o da fenomeni non dipendenti dal normale funzionamento, come ad esempio irregolarità dei valori di tensione o della frequenza della corrente di alimentazione dell'impianto elettrico di distribuzione esistente nello stabilimento.
- Qualora, in seguito ad interventi di riparazione eseguiti dall'utilizzatore senza il consenso della CF LAMIERE S.a.s. o a causa del montaggio di pezzi di ricambio non originali, la macchina abbia subito cambiamenti ed il danno sia causato da tali cambiamenti.
- Qualora non vengano rispettate le istruzioni descritte nel presente manuale.



## 1.9. COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale è stato suddiviso in capitoli autonomi, ciascuno dei quali è rivolto ad una o più specifiche figure (operatore, installatore/manutentore elettrico, installatore/manutentore meccanico), per ognuno dei quali sono state definite le competenze, necessarie ad operare sulla macchina in condizioni di sicurezza.

La sequenza dei capitoli risponde alla logica temporale della vita della Macchina.

Per facilitare l'immediatezza della comprensione del testo, vengono usati termini, abbreviazioni e pittogrammi, il cui significato è indicato sia ai paragrafi precedenti sia a quelle sotto riportate:

- Sez. = sezione
- Cap. = capitolo
- Par. = paragrafo
- Pag. = pagina
- Fig. = figura
- Tab. = tabella
- M.I.U.M. = Manuale per l'uso e la manutenzione
- A.R. = Analisi dei Rischi
- D.P.I. = Dispositivi di protezione individuale
- R.R. = Rischio Residuo
- Q.E. = quadro elettrico
- B.M. = bordo macchina
- N.C. = non conformità
- RF = riparo/i fisso/i
- RM = riparo/i mobile/i con micro interruttore senza chiave di tipo yale, montato su cerniera o su camma sagomata, per evitare la manomissione/richiusura con chiavette aggiuntive. Possibilmente montarli sempre nella zona interna delle protezioni e /o coprirli con lamiere
- RM + B = riparo/i mobile/i + blocco meccanico e sblocco con impulso elettrico (micro con elettroserratura). Non impiegare micro interruttori di sicurezza con blocco e/o sblocco a chiave di tipo yale. Devono obbligatoriamente essere montati entro la zona pericolosa della macchina con appesa accanto al chiave per lo sblocco al fine di evitare il pericolo d'intrappolamento.

Nel margine superiore di ogni pagina, sono riportate le date di revisione e stampa del manuale, nonché l'attuale livello di revisione.



## CAP. 2. INFORMAZIONI GENERALI E CARATTERISTICHE

### 2.1. COLLAUDI EFFETTUATI PRIMA DELLA CONSEGNA

Prima della consegna, tutti i componenti installati e la stessa macchina sono stati sottoposti a minuzioso controllo sia visivo che strumentale (per es. quanto riguarda il circuito equipotenziale di protezione), al fine di garantire la rispondenza sia alle disposizioni normative, sia alle richieste contrattuali.

L'accurato rispetto delle nostre istruzioni assicurerà alla vostra macchina, nelle condizioni di funzionamento e d'uso normali, una grande longevità ed affidabilità di funzionamento.

### 2.2. CARATTERISTICHE TECNICHE

#### 2.2.1. SCOPO - FINALITÀ - PARTI COSTRUTTIVE

La **PULISCIGRIGLIE CON SISTEMA DI AVANZAMENTO**, di seguito denominata macchina, è progettata e costruita, quando utilizzata nelle condizioni previste dal fabbricante, per il comando di pulizia delle griglie di macchine a taglio laser/ossitaglio.

ATTENZIONE: L'operazione di pulizia delle griglie va effettuata solamente in AVANTI e NON INDIETRO.

#### CICLO DI FUNZIONAMENTO E MODO DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Le principali operazioni effettuate dalla macchina sono:

- pulizia delle griglie di macchine a taglio laser/ossitaglio.

Il ciclo di funzionamento della puliscigriglie è caratterizzato dalle fasi descritte nel capitolo 6.

#### MISURE DI SICUREZZA

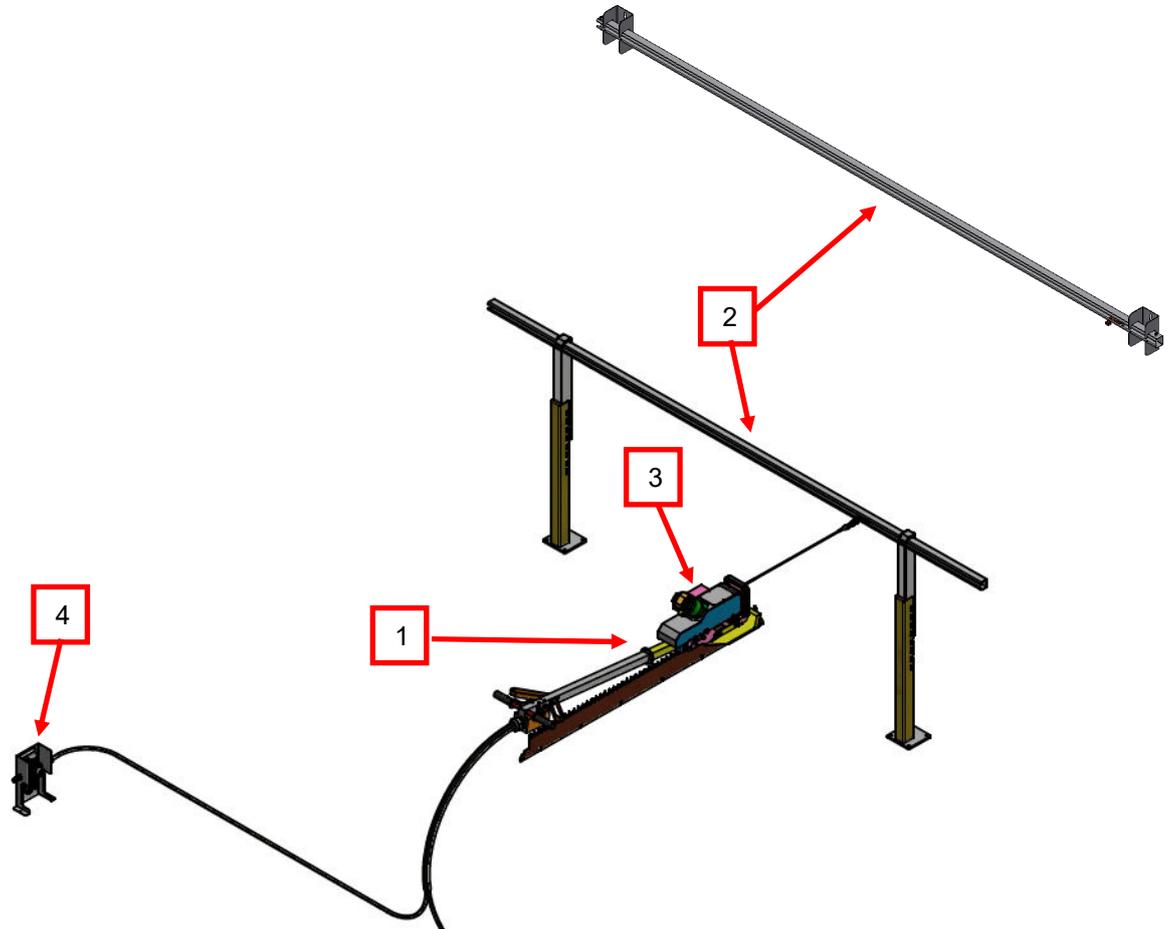
Durante la lavorazione in ciclo automatico la zona di lavoro è completamente segregata da protezioni fisse.

La macchina è corredata di tutti i ripari fissi e dispositivi di protezione necessari per garantire la sicurezza degli addetti: operatore e manutentore. In questo caso durante la lavorazione in ciclo automatico la zona di lavoro ed i movimenti della macchina sono segregati mediante l'impiego, di protezioni fisse interbloccate.

Per le operazioni di attrezzaggio, manutenzione etc... è necessario sospendere i dispositivi di protezione per comandare i movimenti della macchina con dispositivi ad azione mantenuta (condizioni migliorate di sicurezza) con i ripari mobili aperti in condizioni di funzionamento manuale.

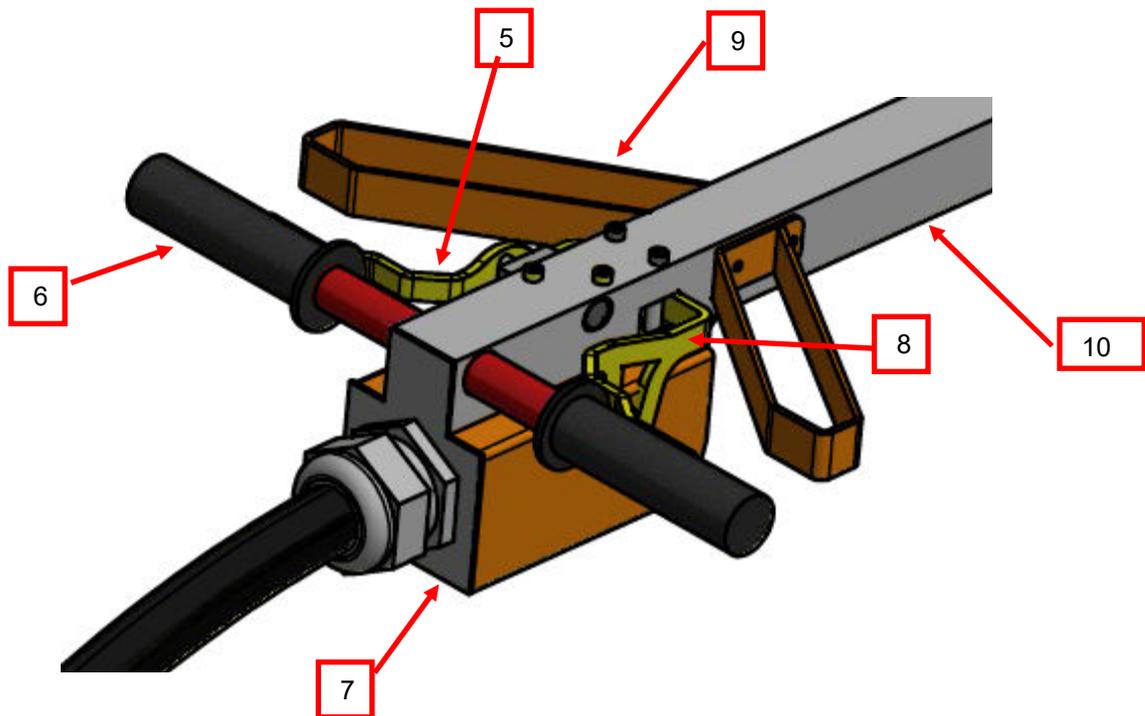
In fase d'uso, la macchina necessita dell'intervento dell'operatore il quale deve eseguire il comando di pulizia delle griglie agendo sulla leva ad azione mantenuta effettuando anche un controllo visivo per valutare il corretto funzionamento del processo.

## GRUPPI PRINCIPALI DELLA MACCHINA



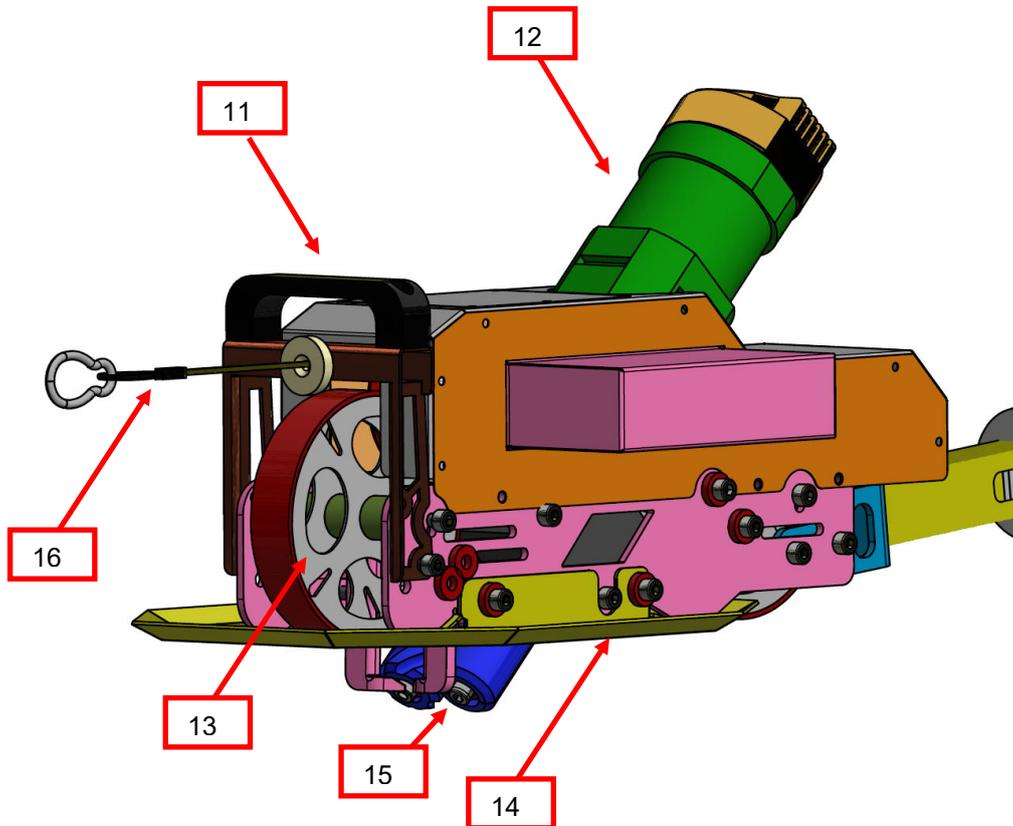
RIF.	DESCRIZIONE
1	Puliscigriglie
2	Trave di scorrimento telescopica o fissata alle travi della macchina o al muro

RIF.	DESCRIZIONE
3	Motore di trazione pneumatico (optional)
4	Cassetta con regolatore di pressione filtro



RIF.	DESCRIZIONE
5	Leva per azionamento trazione pneumatica (predisposizione)
6	Manopola in gomma per impugnatura
7	Piastrino per appoggio macchina

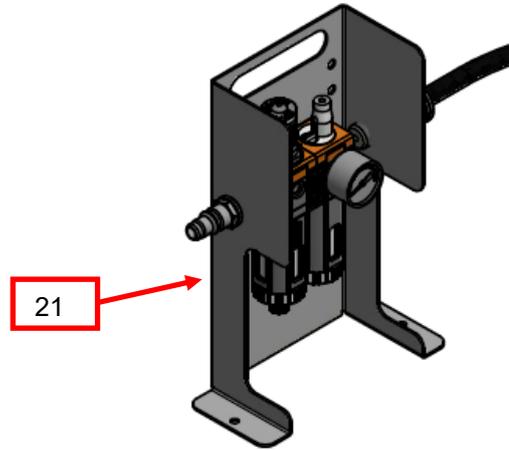
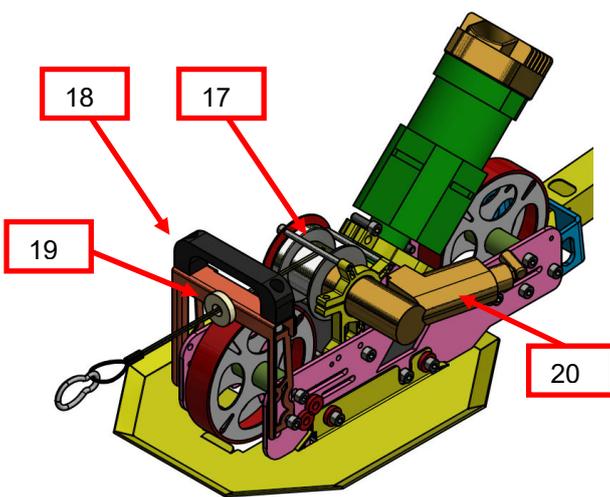
RIF.	DESCRIZIONE
8	Leva di comando ad azione mantenuta
9	Piolo di sicurezza
10	Telaio



RIF.	DESCRIZIONE
11	Maniglia
12	Motore commerciale
13	Ruote zincate
14	Piano per scorrimento su griglie

RIF.	DESCRIZIONE
15	Frese Ø39 Ø40-Ø41
16	Fune in acciaio con rendaccia e moschettone (optional)

**TRAZIONE PNEUMATICA E CASSETTA PNEUMATICA (OPTIONAL)**



RIF.	DESCRIZIONE
17	Verricello con fune in acciaio
18	Maniglia
19	Guida cavo

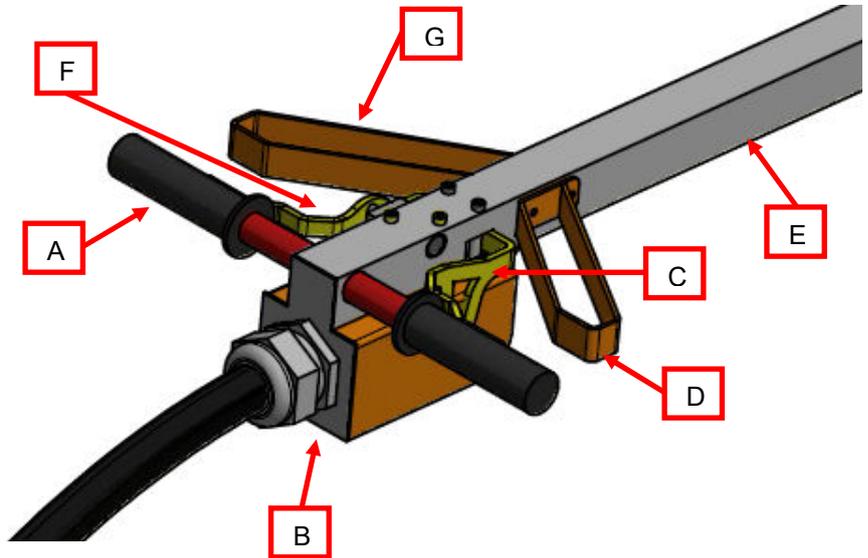
RIF.	DESCRIZIONE
20	Motore pneumatico
21	Gruppo trattamento aria compressa

### Telaio per impugnatura

La macchina ha un ciclo di lavoro semplice.

Essa è dotata di:

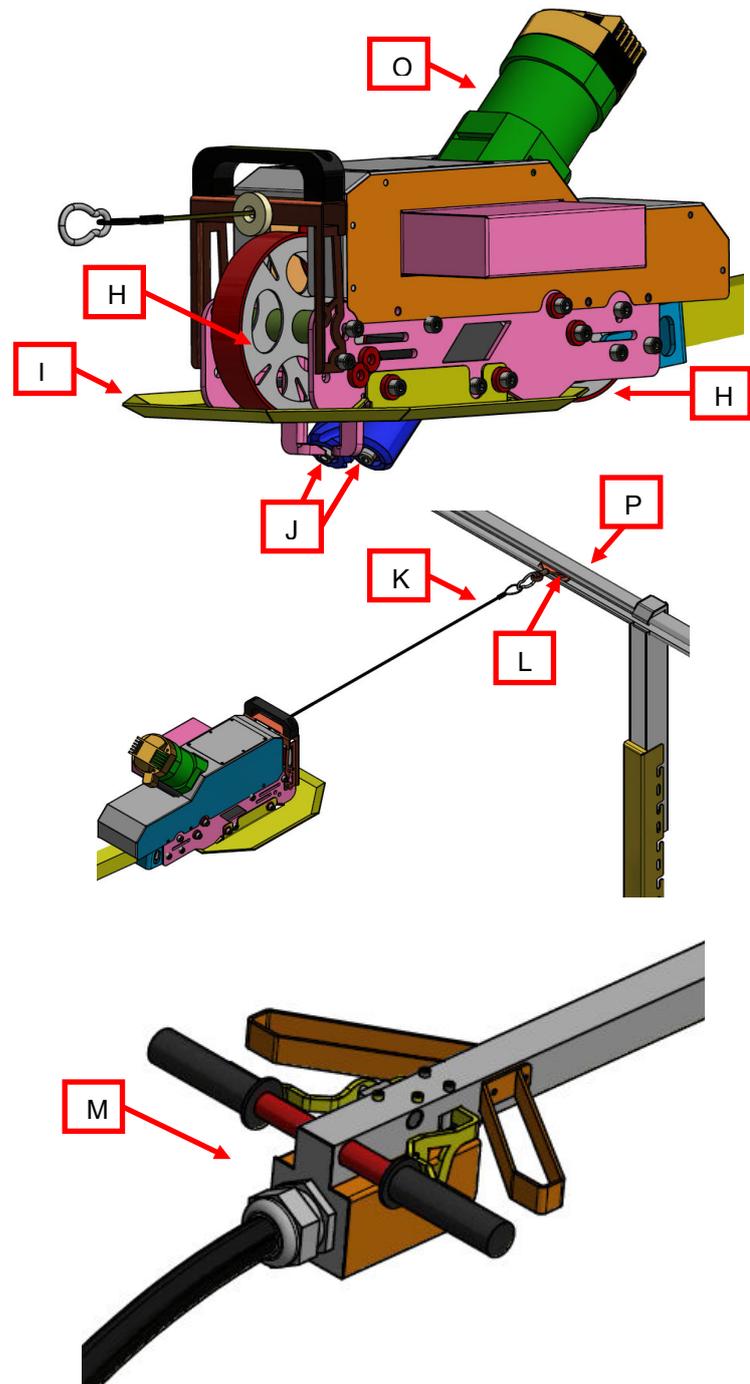
- n.2 manopole in gomma per l'impugnatura (**A**);
- di n.1 leva di comando ad azione mantenuta (**C**), che attiva il funzionamento della macchina, posta alla destra dell'operatore
- n° 1 piolo di sicurezza (**D**) posto sotto la leva di comando ad azione mantenuta, per proteggerla da eventuali urti accidentali;
- n.1 leva (**F**), che, aziona un motore pneumatico, il quale permette la trazione o l'avanzamento della puliscigriglie;
- n.1 maniglia di sicurezza (**G**), posta sotto la leva di trazione pneumatica;
- n°1 piastrino (**B**), posto all'estremità della zona manopole, per appoggiare la macchina;
- n°1 telaio ripiegabile (**E**) e di una prolunga opzionale.



### Gruppo fresa

Il gruppo fresa è costituito da:

- n.1 motore (**O**), alimentato da cavo elettrico, che viene fatto passare all'interno del telaio assieme al tubo pneumatico, successivamente descritto;
- da n.2 frese (**J**), azionate dal trapano ed effettuano la lavorazione, rimuovendo le scorie;
- n.1 piano di raccolta (**I**), che trattiene le scorie generate dalla lavorazione;
- un cavo in acciaio con redancia e moschettone (**K**), da agganciare al carrello (**L**) che scorre nella guida (**P**) proveniente dalla trazione all'interno del puligriglia (optional);
- n.2 ruote zincate (**H**), che appoggiandosi sulla griglia della macchina a taglio laser, ne permettono lo scorrimento;
- fusibile (**M**), in grado di proteggere il circuito dalle sovracorrenti, o sbalzi di tensione (optional).

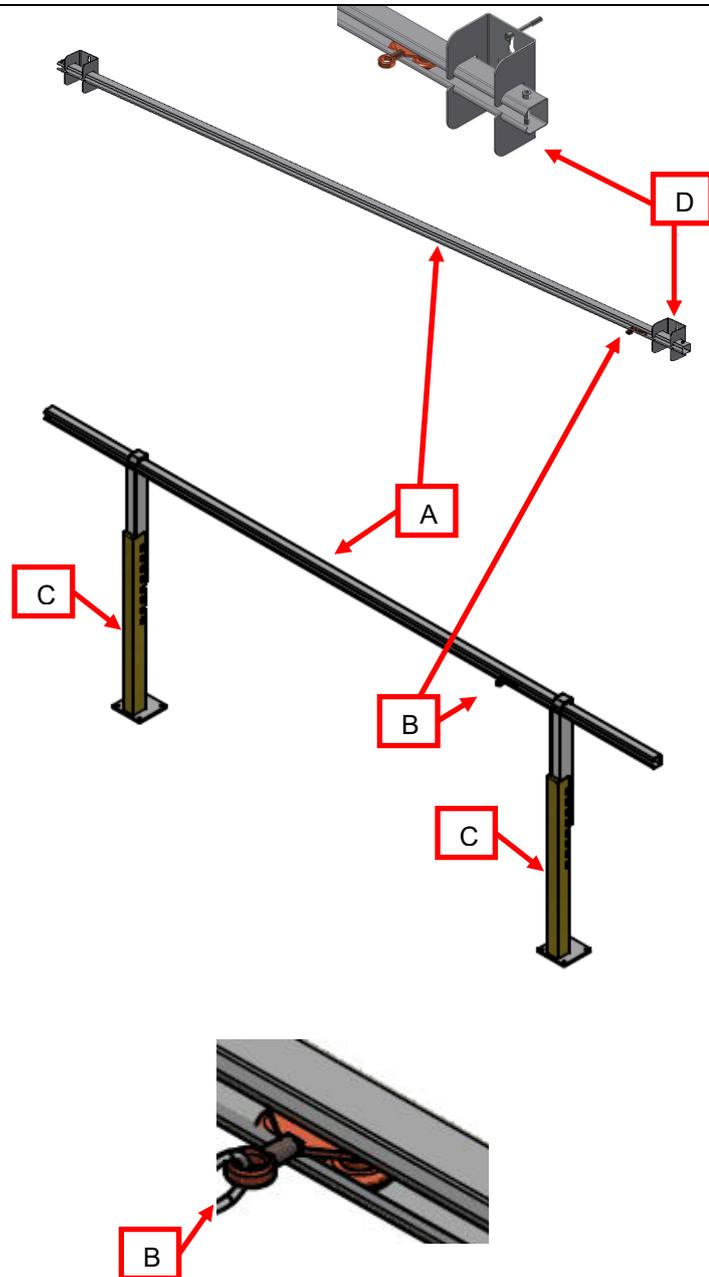


**Guida di scorrimento (opzionale)**

La guida di scorrimento è costituita da:

- n.1 guida (A), dove scorre un carrello (B);
- n.2 gambe laterali (C) regolabili in altezza, a seconda della griglia da lavorare.
- Oppure due staffe (D) da fissare alle colonne o al muro

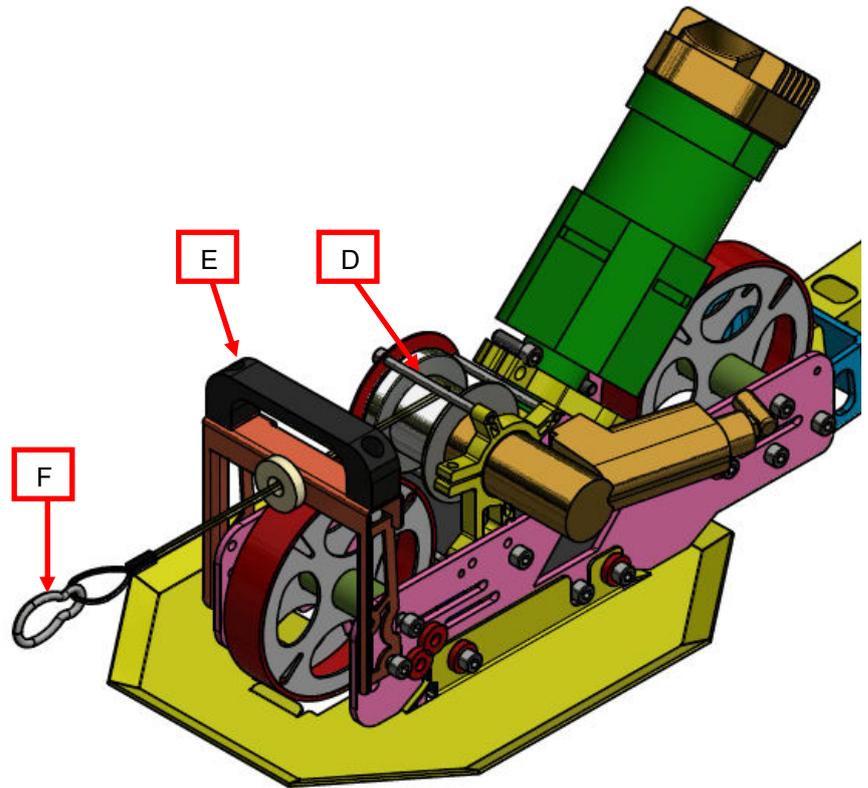
La guida di scorrimento è opzionale.



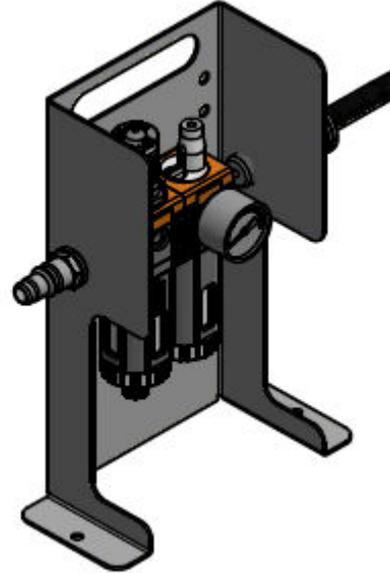
### Sistema di trazione pneumatica (optional)

Il sistema di trazione contenuto nel puliscigriglie viene utilizzato per la trazione\avanzamento del puliscigriglie stesso. Il sistema di trazione pneumatico è un gruppo opzionale ed è costituito da:

- n.1 verricello di avvolgimento/avvolgimento fune in acciaio (**D**), azionato dallo stesso motore pneumatico permette l'avvolgimento o lo svolgimento della fune in acciaio, questo andrà agganciato tramite il moschettone (**F**) al carrello (**B** vedi immagine precedente guida di scorrimento) posto sulla guida (**A** vedi immagine precedente guida di scorrimento);
- n.1 maniglia (**E**), per facilitare gli spostamenti e la movimentazione dell'intero puliscigriglie.

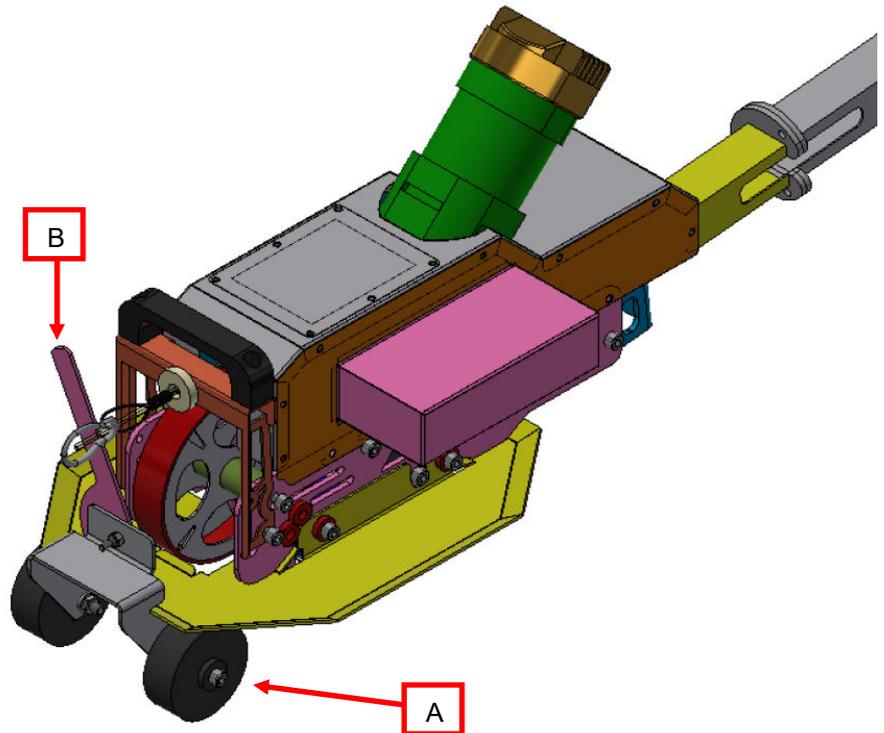


Il Gruppo trattamento aria compressa, è costituito invece da:  
➤ n.1 gruppo trattamento aria (**G**).



### Carrello per la movimentazione

Il carrello, dotato di due ruote (**A**), viene fissato alla macchina tramite l'azionamento di una leva (**B**) per agevolare le operazioni di trasporto della macchina.



La macchina è del tipo movimentabile, ovvero è progettata per la pulizia delle macchine al taglio laser/ossitaglio.

**L'equipaggiamento elettrico della macchina si compone:**

- a. di una movimentazione elettrica e di un cavo elettrico con spina industriale.

**L'equipaggiamento pneumatico della macchina si compone:**

- a. di una movimentazione pneumatica e di un gruppo trattamento aria con allaccio alla rete industriale.

La macchina è destinata **esclusivamente a operatori professionali** e non a consumatori.

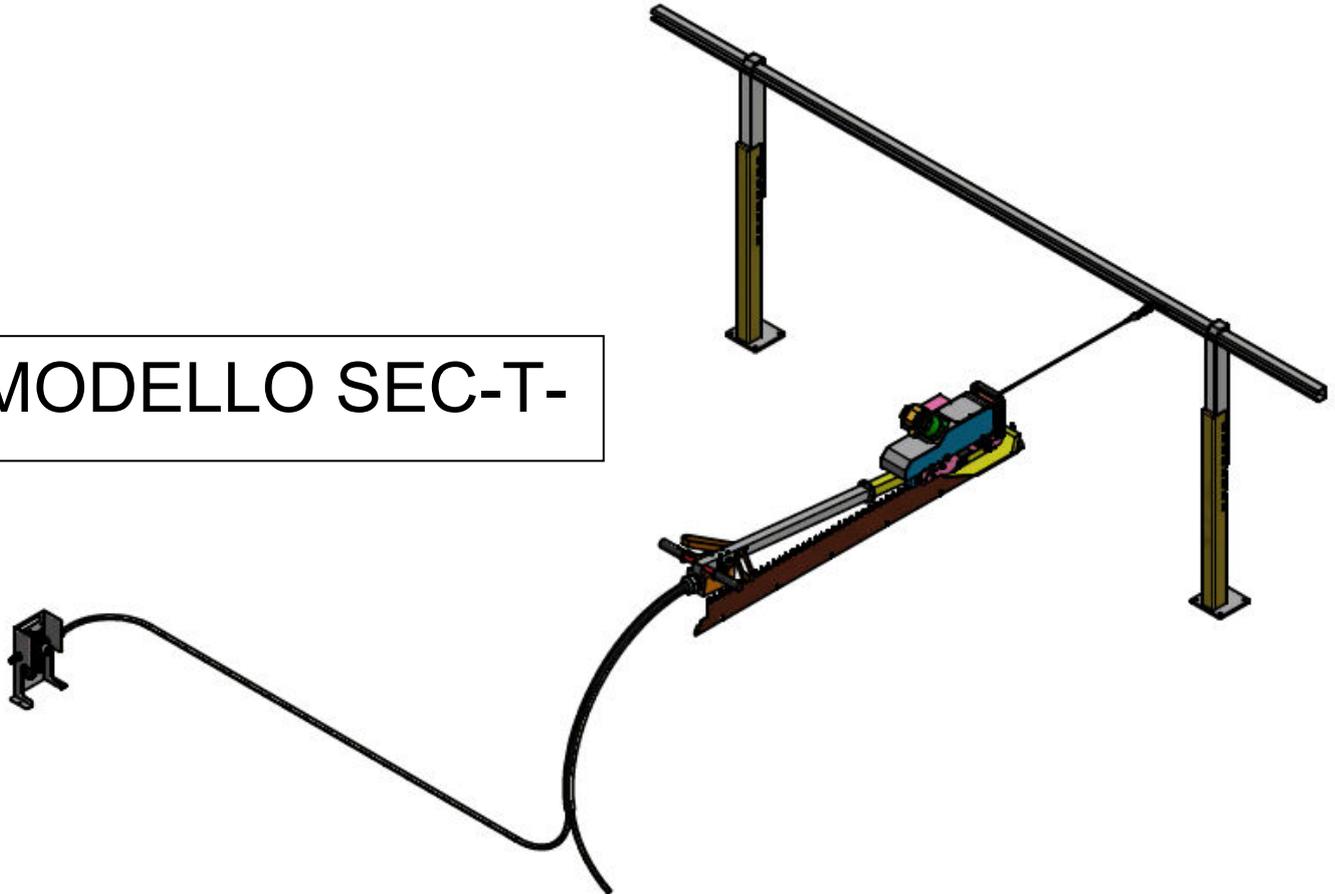
### 2.2.2. PRESTAZIONI

Per come concepita, progettata e costruita, la macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso:

1. Se impiegata nel rispetto dei requisiti di sicurezza di cui al **capitolo 4**
2. Se impiegata nel rispetto delle specifiche modalità di cui al **capitolo 5**
3. Se sottoposta regolarmente a manutenzione e regolarmente pulita, secondo come indicato nel **capitolo 7**

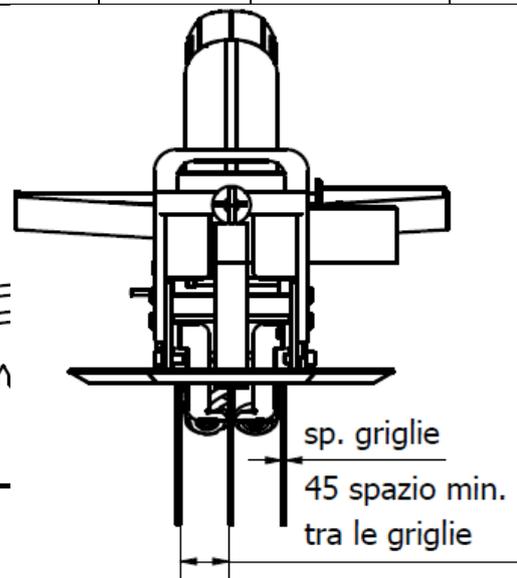
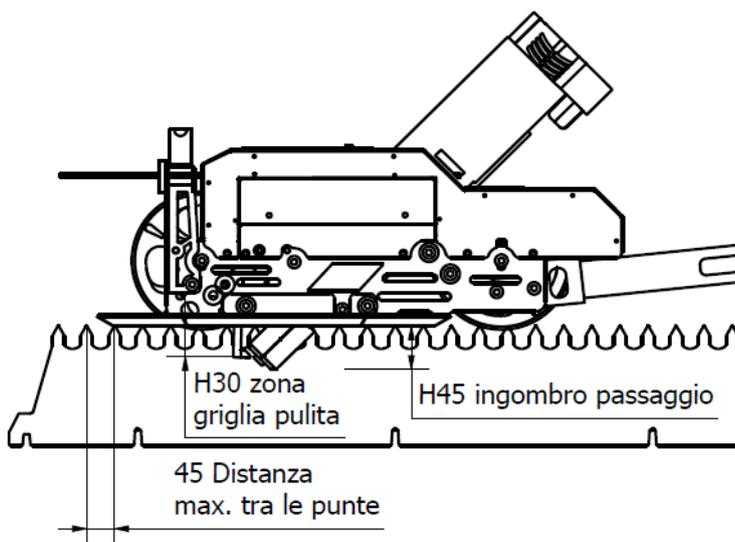
### 2.2.3. DENOMINAZIONE MODELLI

MODELLO SEC-T-



## 2.2.4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELLA FORNITURA

Descrizione	SEC-T-15-4-21	SEC-T-20-4-21	SEC-T-15-3-21	SEC-20-3-21	SEC-15-2-21	SEC-20-2-21
Dimensione utensile (mm)	39,5	39,5	40,5	40,5	41,5	41,5
Profondità banco laser (mm)	1500	2000	1500	2000	1500	2000
Spessore griglia (mm)	4	4	3	3	2	2
H ingombro passaggio	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45
Spazio min. tra le griglie (mm)	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45	≥45



### 1. Caratteristiche pulisci griglie

- Velocità di avanzamento pulisci griglie
- Tipo tubo pneumatico
- Lunghezza tubo pneumatico
- Diametro tubo pneumatico

0.8 m/sec

POLIURETANO EXTRA FLEX PUR 1190

3020 mm

Ø 8 SP 1 mm

### 2. Caratteristiche piano con griglia

- Profondità massima piano con griglia
- Altezza massima piano con griglia

2500 mm

1105 mm

### 3. Caratteristiche trave di sostegno (opzionale)

- Regolazione massima gambe laterali in altezza

da 0 a 300 mm

### 4. Caratteristiche fusibile

- Corrente di corto circuito nominale

6 A

### 2.3. EMISSIONE DI RUMORE AEREO

Le condizioni di funzionamento della macchina durante la misura comprendono: macchina in funzione con prodotto in movimento e velocità nominali.

INFORMAZIONI RELATIVE ALL'EMISSIONE DI RUMORE AEREO	CARATTERISTICHE
<b>Livello di pressione acustica dell'emissione ponderato A nei posti di lavoro</b> In prossimità della postazione	$< 89.5 \text{ dB(A)} \pm 3 \text{ dB(A)}$ di incertezza

I valori indicati sono livelli di emissione e non rappresentano necessariamente livelli sicuri di esposizione sul lavoro. Nonostante esista una relazione tra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per stabilire se siano necessarie o meno ulteriori precauzioni. I fattori che influenzano il livello di esposizione attuale della forza lavoro includono le caratteristiche dell'ambiente di lavoro, le altre sorgenti di rumore, ecc., cioè il numero di macchine e di altri processi adiacenti. Anche il livello di esposizione consentito può variare da Paese a Paese. In ogni caso, queste informazioni consentono all'utilizzatore della macchina di effettuare una migliore valutazione del pericolo e del rischio.



I suddetti valori sono **quelli misurati effettivamente sulla macchina in questione.**

Trattandosi di macchina di medie dimensioni, sono indicati:

- i livelli di potenza acustica ponderato A
- i livelli di pressione acustica dell'emissione ponderati A in appositi punti intorno alla macchina.



I dati acustici sono misurati utilizzando le metodologie definite nelle norme armonizzate ed il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.

Non essendo il posto o i posti di lavoro non sono e non possono essere definiti, i livelli di pressione acustica ponderati A sono misurati a 1 m dalla superficie della macchina e a 1,60 m di altezza dal suolo o dalla piattaforma di accesso.

### 2.4. VIBRAZIONI

Le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi utilizzati per effettuarla sono descritti nel rapporto inserito nel capitolo 9.

INFORMAZIONI RELATIVE ALLE VIBRAZIONI	CARATTERISTICHE
<b>Valore totale di vibrazioni cui è esposto il sistema mano-braccio</b> Sistema mano / braccio	<b>a<sub>h</sub>: 11,5 m/s<sup>2</sup> e K: 2 m/s<sup>2</sup></b>



I suddetti valori sono **quelli misurati effettivamente sulla macchina in questione.**

I dati sono misurati utilizzando le metodologie definite nelle norme armonizzate ed il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.



## 2.5. CONDIZIONI DI SERVIZIO

CONDIZIONE DI SERVIZIO	LIMITI PER L'UTILIZZATORE
Modalità d'installazione	All'interno
Condizioni del suolo di appoggio	<b>Orizzontale e liscio:</b> errori di planarità e pendenza contenuti nel <b>2% di pendenza</b>
Caratteristiche superficie appoggio	Pavimentazione in cemento armato o con pavimentazione conforme alle disposizioni di igiene e sicurezza del luogo di lavoro secondo la legislazione ivi applicabile
Capacità portante del suolo di appoggio o della parete	<b>150 kg / m<sup>2</sup></b>
Spazi minimi di rispetto attorno la macchina:	Durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>larghezza</b> = 1000 mm + larghezza della macchina + larghezza di eventuali ripari mobili apribili;</li> <li>• <b>lunghezza</b> = 1000 mm + larghezza della macchina + lunghezza di eventuali ripari mobili apribili.</li> </ul> Durante attrezzaggio, manutenzione o regolazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>larghezza</b> = 2000 mm + larghezza della macchina + larghezza di eventuali ripari mobili apribili;</li> <li>• <b>lunghezza</b> = 2000 mm + larghezza della macchina + lunghezza di eventuali ripari mobili apribili.</li> </ul>
Temperatura dell'aria ambiente massima	+40°C
Temperatura dell'aria ambiente minima	5°C (se l'apparecchiatura elettrica ha grado di protezione almeno IP54) 0°C (se l'apparecchiatura elettrica ha grado di protezione inferiore a IP54)
Temperatura ambientale di lavoro	+5 °C < T < +45 °C
Temperatura di trasporto ed immagazzinaggio	compresa tra -25°C e +55°C (per periodi inferiori a 24 h è possibile avere delle temperature fino +70°C)
Altitudine massima sul livello del mare	1000m
Illuminazione minima richiesta	600 lux
Umidità relativa del 65% alla temperatura di +25°C (se l'apparecchiatura elettrica ha grado di protezione almeno IP54)	
Umidità relativa non deve superare il 50% alla temperatura di +40°C (se l'apparecchiatura elettrica ha grado di protezione inferiore a IP54)	
Equipaggiamento per macchina ad installazioni all'interno	
Macchina <b>inadeguata</b> per funzionamento in ambienti in cui siano presenti agenti contaminanti: per esempio polveri, acidi, gas corrosivi, sale e simili	
Macchina <b>inadeguata</b> per funzionamento in ambienti in cui siano presenti atmosfere potenzialmente esplosive classificate come zona 0 o zona 1 o zona 2 o zona 20 o zona 21 o zona 22	
Macchina <b>inadeguata</b> per funzionamento in ambienti in cui siano presenti radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: per esempio microonde, raggi ultravioletti, laser, raggi X e simili	
Equipaggiamento elettrico <b>inadeguato</b> per essere equipaggiato a macchine o per funzionare in ambienti in cui siano presenti vibrazioni ed urti: in caso contrario montarlo lontano dall'apparecchiatura prevedere supporti antivibranti	
Gradi d'inquinamento per l'apparecchiatura elettrica uguale a 3 (TRE)	
Ambiente d'installazione uguale a due (2)	
<b>Può essere utilizzata</b> in ambienti residenziali, commerciali o dell'industria leggera in quanto conforme alla norma EN 61000-6-1	
Destinato/i a servizio diretto/esclusivo di macchinario industriale di processo	
Prescrizioni particolari ed aggiuntive, non previste, possono richiedersi alla macchina prevista per:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. l'impiego all'aria aperta</li> <li>2. il trattamento di materiale potenzialmente esplosivo</li> <li>3. l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive e/o infiammabili</li> <li>4. l'impiego con rischi specifici nella lavorazione di materiali determinati</li> <li>5. l'impiego in miniera</li> <li>6. l'impiego in impianti refrigeranti</li> <li>7. l'impiego in alta temperatura</li> <li>8. l'impiego in ambienti corrosivi</li> <li>9. l'impiego in campi magnetici forti</li> <li>10. l'impiego in condizioni di radioattività</li> <li>11. l'impiego per carichi la cui natura potrebbe portare a una situazione di rischio (per esempio, metallo fuso, acidi/basi, carichi particolarmente fragili, esplosivi)</li> <li>12. l'impiego su navi ed effetto di terremoti</li> <li>13. l'impiego con contatto a sostanze alimentari</li> <li>14. l'impiego in aree pubbliche</li> <li>15. l'impiego di supporto a terra degli aerei.</li> </ol>



## 2.6. ALIMENTAZIONE EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

Di seguito sono riportate, per la macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso, le principali caratteristiche tecniche.

TIPO CARATTERISTICA TECNICA	GARANZIE DEL COSTRUTTORE	LIMITI PER L'UTILIZZATORE
<b>ALIMENTAZIONE IN CORRENTE ALTERNATA</b>		
Natura della corrente	1 N PE	
Valore a pieno carico della corrente	<i>Cfr. schema elettrico</i> $\pm 10\%$	
Valore nominale della corrente	<i>Cfr. schema elettrico</i> $\pm 10\%$	
Tensione nominale d'impiego	Ue = AC 230 V	$\pm 10\%$
Frequenza	50 Hz	$\pm 1\%$ in modo continuativo e $\pm 2\%$ per un breve periodo
Corrente di corto circuito nominale	<i>Cfr. schema elettrico</i>	
Corrente di dispersione	<i>Cfr. schema elettrico</i>	
Posizione raccomandata del cavo di alimentazione		protetto in guaina o canale
Tipo raccomandato del cavo di alimentazione		H07VK NPI 450/750 classe 5° o 6°
Sezione raccomandata dei conduttori di fase		<i>Cfr. schema elettrico</i> mm <sup>2</sup>
Sezione raccomandata del conduttore di neutro		<i>Cfr. schema elettrico</i> mm <sup>2</sup>
Sezione prescritta del conduttore equipotenziale di protezione		<i>Cfr. schema elettrico</i> mm <sup>2</sup>
Distorsione armonica dovuta alla somma delle armoniche dalla seconda alla trentesima		non deve superare il 12% del valore efficace della tensione totale tra i conduttori attivi
Squilibrio della tensione		Né la componente di sequenza inversa, né la componente di sequenza zero della tensione di alimentazione trifase deve essere superiore al 2 % della componente a sequenza diretta della tensione.
Interruzione dell'alimentazione dell'energia elettrica		Non deve essere interrotta o la tensione non deve andare a zero per un tempo superiore a 3 ms. Tra due interruzioni successive, deve trascorrere più di 1 secondo
Buchi di tensione		Gli eventuali buchi di tensione non devono superare il 20% della tensione di picco e per più di un ciclo. Tra due buchi successivi, deve trascorrere più di 1 secondo
<b>TENSIONE/I NOMINALE/I DEI CIRCUITI AUSILIARI</b>		
Valori della tensione	AC - DC 24V	
<b>LIMITI DI FUNZIONAMENTO</b>		
Potere d'interruzione di corto circuito del dispositivo di protezione contro le sovracorrenti	0	
Tensione nominale di tenuta ad impulso dei circuiti di potenza	Uimp = 2500 V	
Tensione nominale di tenuta ad impulso dei circuiti di comando	Uimp = 500 V	
Fattore nominale di contemporaneità	1	
<b>DISPOSITIVO DI PROTEZIONE RACCOMANDATO CONTRO LE SOVRACORRENTI</b>		
Tensione Nominale d'isolamento		Ui = > <i>Cfr. schema elettrico</i> V
Corrente Nominale		In = > <i>Cfr. schema elettrico</i> A
Regolazione relè magnetico		Im = < <i>Cfr. schema elettrico</i> A
Regolazione relè termico		Ir = <i>Cfr. schema elettrico</i> A
<b>TIPO DI MESSA A TERRA DEL SISTEMI D'ALIMENTAZIONE</b>		
MASSA E NEUTRO		TN
MASSIMA IMPEDENZA DELLA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE		200 mΩ
<b>GRADO DI PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURA</b>		
Grado di protezione dell'apparecchiatura elettrica	IP 54 minimo componenti di bordo macchina IP 54 minimo involucri IP 54 minimo attuatori di comando IP 54 minimo motori	
<b>PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI</b>		
Protezione contro i contatti diretti	Protezione mediante isolamento delle parti attive; Protezione mediante barriere o involucri (IP2X - IPXXB per tutti i componenti)	



TIPO CARATTERISTICA TECNICA	GARANZIE DEL COSTRUTTORE	LIMITI PER L'UTILIZZATORE
Protezione contro i contatti indiretti	Protezione mediante l'utilizzo del circuito di protezione; Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione	Prevedere un dispositivo di protezione dei conduttori di alimentazione di potere d'interruzione adeguato, tenendo conto di una corrente di corto circuito presunta nel punto d'installazione di .... kA simmetrici (Cfr. schema elettrico)
<b>SUDDIVISIONE INTERNA ALL'APPARECCHIATURA MEDIANTE BARRIERA O DIAFRAMMI (necessario IP XXB)</b>		
Segregazione	nessuna segregazione (forma n. 1)	
<b>CONNESSIONI ELETTRICHE DELLE UNITÀ FUNZIONALI ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIATURA</b>		
Per il circuito principale in entrata	F (connessione fissa)	
Per il circuito principale in uscita (se presenti i connettori)	F (connessione fissa)	
Per i circuiti ausiliari (se presenti i connettori)	F (connessione fissa) - M (mobile)	
<b>CADUTA DI TENSIONE DAL PUNTO D'INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE</b>		
In condizioni di normale funzionamento	Inferiore al 5% della tensione nominale	

## 2.7. EQUIPAGGIAMENTO PNEUMATICO

La macchina dispone di n. 1 gruppo per il trattamento aria compressa (vedere capitolo n.5.), il gruppo è dotato di raccordo rapido per l'allaccio all'alimentazione pneumatica.

Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche di alimentazione valide per il gruppo trattamento aria.

CARATTERISTICA TECNICA GRUPPO N.1	GARANZIE DEL COSTRUTTORE	LIMITI PER L'UTILIZZATORE
<b>Alimentazione aria compressa</b>		
Minima pressione pneumatica di alimentazione		6 bar
Massima pressione pneumatica di alimentazione		8 bar
Pressione pneumatica di esercizio	4 bar	
Dimensioni della presa di allaccio alimentazione pneumatica	1/4"	
<b>Consumo aria compressa</b>		
Valore medio	80 l/min a 6 bar	

## 2.8. USO NORMALE, IMPROPRIO, SCORRETTO / VIETATO / SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

La macchina è progettata per essere gestita:



da **n. 1 operatore** addestrato ed edotto sui rischi residui, che si occupa del comando e controllo della macchina per il suo impiego ed in generale della conduzione / produzione della macchina. Deve essere istruito sulla disposizione delle pulsantiere macchina e di tutti i comandi di gestione e sicurezza. Inoltre deve essere informato e addestrato sulla movimentazione dei pezzi, sui modi e limiti di lavoro. L'operatore deve lavorare solamente in condizioni di sicurezza attiva. Egli deve anche avere le istruzioni relative alla movimentazione e gestione dei prodotti lavorati. L'operatore svolge inoltre i compiti del **programmatore ed attrezzista** per i quali non sono necessari utensili ovvero eseguibili manualmente, addestrato ed edotto sui rischi residui ma con le competenze, in materia di sicurezza, degli addetti alla manutenzione, preparato, addestrato e particolarmente istruito per preparare i programmi di lavoro. Deve essere un esperto di programmazione del pannello operatore, di piazzamento degli elementi da lavorare e di metodi di lavorazione adatti ai mezzi di produzioni per i quali deve preparare i programmi di lavoro. Inoltre deve essere addestrato e particolarmente istruito per le attività di attrezzaggio eseguibili manualmente e per la preparazione dei programmi di lavoro

La zona normale di lavoro dell'operatore per la conduzione della macchina è la zona circostante la macchina rispettivamente per le operazioni di comando e controllo nel modo automatico e manuale di funzionamento all'esterno ed all'interno della zona pericolosa; a queste zone si accede in condizioni normali di lavorazione con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati, i ripari mobili chiusi e gli ulteriori dispositivi di protezione attivi o con i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.

La zona normale di lavoro dell'operatore per i compiti di **attrezzaggio/regolazione** eseguibili manualmente senza l'impiego di utensili, è la zona pericolosa comprendente la zona interna ed esterna alla zona lavoro della macchina per operazioni di regolazione e/o configurazione nel modo di funzionamento manuale; a queste zone si accede in condizioni di funzionamento manuale con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati, i ripari mobili chiusi e gli ulteriori dispositivi di protezione attivi o con i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.



Da **n. 1 attrezzista** addestrato ed edotto sui rischi residui ma con le competenze, in materia di sicurezza, degli addetti alla manutenzione, che si occupa delle attività di carico / scarico utensili e pezzi. Deve avere le istruzioni relative al piazzamento del pezzo, la lista delle attrezzature, dei dispositivi di posizionamento e bloccaggio pezzo. Deve avere le istruzioni relative alle modalità di carico / scarico tramite apparecchi di sollevamento

La zona normale di lavoro dell'attrezzista, è la zona pericolosa comprendente la zona interna ed esterna alla zona lavoro della macchina per operazioni carico / scarico utensili e pezzi; a questa zona si accede in condizioni normali di lavorazione con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati, i ripari mobili chiusi e gli ulteriori dispositivi di protezione attivi o con i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.



Da **n. 1 manutentore in ambito meccanico ed uno in ambito elettrico, ognuno** addestrato ed edotto sui rischi residui ma con le competenze, in materia di sicurezza, degli addetti alla manutenzione a cui è affidata la manutenzione della macchina. Deve eseguire tutti i lavori di manutenzione, che avvengono anche entro le aree pericolose della macchina a ripari mobili aperti e con i movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.



**Deve essere esperto in ambito meccanico, elettrico, etc... e deve essere** in grado di valutare il lavoro assegnatogli e riconoscere i possibili pericoli sulla base della propria preparazione, conoscenza ed esperienza professionale. **Deve essere istruito e non avvertito**, ovvero deve essere un tecnico diplomato o laureato con conoscenze attinenti la macchina ed i relativi equipaggiamenti e le relative normative e che presenti una particolare competenza tecnica o addestramento.

Il manutentore, può inoltre accedere al quadro elettrico con l'equipaggiamento in tensione. Inoltre deve essere addestrato e particolarmente istruito per le attività eseguibili con l'uso di utensili.

La zona normale di lavoro del manutentore è la zona circostante la macchina nel modo di funzionamento automatico o manuale, la zona carico / scarico, la zona pericolosa di movimentazione degli elementi della macchina nel modo di funzionamento manuale; a queste zone si accede con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati, i ripari mobili chiusi e gli ulteriori dispositivi di protezione attivi o con i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.

Il personale che si occupa del carico / scarico dei pezzi da lavorare / lavorati può essere aiutato **da un secondo personale o da apparecchi di sollevamento**, che ha solo funzione di coadiuvare le operazioni del primo operatore nel caso si presentino oggetti aventi massa superiore a 10 kg.

Ogni persona deve essere istruita e ben al corrente dei dispositivi di sicurezza di cui la macchina è provvista e deve essere addestrato sul loro impiego; inoltre deve indossare i mezzi di protezione personali adatti (occhiali, elmetto, scarpe di sicurezza antisdrucciolo, guanti, tappi antirumore, ecc.) tutte le volte che accede alla zona lavoro.

Per le operazioni di regolazione / attrezzaggio non è necessario e quindi non è possibile sospendere i dispositivi di protezione (comando a due mani e comando ad azione mantenuta con dispositivo di abilitazione) per comandare i movimenti della macchina con dispositivi di comando per attrezzaggio a velocità ridotta.

**I compiti dell'operatore e le zone normale di lavoro sono:**

1. disporre la macchina secondo le esigenze di produzione ed eseguire la procedura di accensione
2. impostare dal pannello operatore i parametri relativi alla produzione
3. regolazione ed attrezzaggio manuale in occasione dei cambi formati od in base alle esigenze di lavorazione con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati e con i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita. Gli interventi possono riguardare:
  - a. attivare il servizio manutenzione per le attività di attrezzaggio / manutenzione
  - b. controllare visivamente i livelli dei fluidi ed attivare il servizio manutenzione per il rabbocco di quelli che non sono espressamente di sua competenza
  - c. controllare lo stato dei filtri ed attivare il servizio di manutenzione per la sostituzione
  - d. eseguire gli interventi previsti nei manuali delle macchine e quasi macchine integrate ecc.
4. è responsabile del processo di lavorazione ed ha il compito di comandare la macchina, tramite gli attuatori di comando posti nel pannello di comando
5. eseguire operazioni di verifica (ad esempio lettura dei dati del pannello di comando o di strumenti); tali manovre sono facili, effettuate in condizioni di sicurezza e chiaramente descritte nel manuale delle istruzioni per l'uso
6. condurre la macchina, ovvero avviare ed arrestare la macchina in condizioni normali e di arrestarla in condizioni di emergenza
7. soprintendere il funzionamento e la conduzione della macchina, circolando liberamente attorno la stessa in zone di sicurezza a ripari chiusi.
8. operazioni di verifica (ad esempio lettura dei dati del terminale del computer o di strumenti); tali manovre sono facili, effettuate in condizioni di sicurezza e chiaramente descritte nel manuale delle istruzioni per l'uso.
9. regolazione, calibrazione, con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati ma con gli elementi mobili pericolosi disalimentati e fermi in sicurezza garantita.  
In queste condizioni all'operatore ed anche al manutentore è permesso l'accesso alla zona pericolosa di lavoro della macchina, aprendo i ripari fissi.
10. sorveglianza generale sulla conduzione della macchina; in caso di necessità, non deve operare interventi ma deve attivare il servizio manutenzione.
11. mantenere il controllo e la sorveglianza delle lavorazioni in funzionamento automatico della macchina in prossimità della zona circostante il QUADRO ELETTRICO con il pannello di comando, fuori dalla zona di lavoro pericolosa della macchina, con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati.
12. eseguire la pulizia dei gruppi di sua stretta competenza, entro la zona pericolosa di lavorazione della macchina con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati e con i ripari mobili aperti e tutti gli elementi mobili fermi per effetto dell'interruzione dell'alimentazione agli azionatori (la pulizia delle parti interne della macchina che comportano uno smontaggio di ripari fissi è affidata al manutentore).
13. **Tutte le operazioni che sono svolte dall'operatore preposto**, devono essere eseguite con tutti i dispositivi di protezione abilitati, eventuali ripari montati e tutte le sicurezze inserite, altrimenti vi è il rischio di lesione degli arti, o di altre parti del corpo.

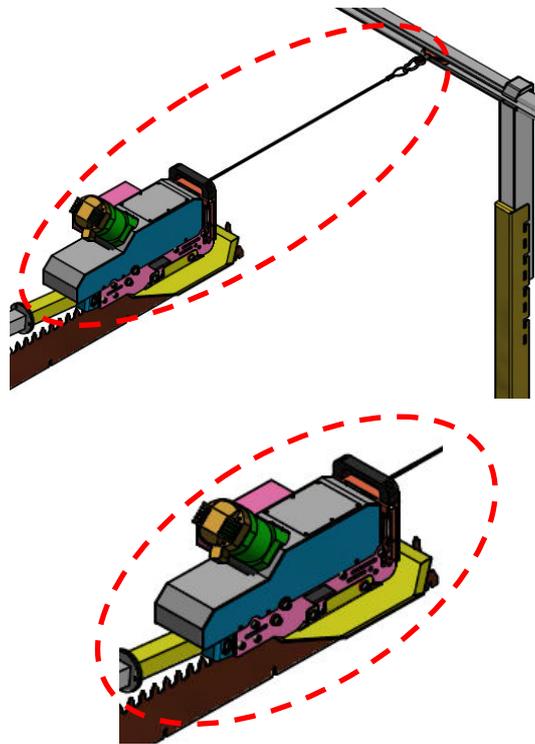
**I compiti dell'attrezzista e le zone normale di lavoro sono:**

1. installare o sostituire utensili in base alle esigenze di produzione o usura, a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita e ripari mobili aperti
2. regolazione gruppi di lavoro in base alle esigenze di produzione o usura, a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita e ripari mobili aperti

### Le principali zone di lavoro pericolose della macchina che possono presentare rischi per l'operatore

durante le operazioni di manutenzione, sono:

1. La zona racchiusa dentro il riparo fisso dove è presente il gruppo fresa e dove è presente il carrello all'interno della guida.



La manutenzione deve essere affidata ad **un manutentore**, non solo anch'esso addestrato ed edotto sui rischi residui, ma con le competenze, in materia di sicurezza, degli addetti alla manutenzione.

Egli oltre ad eseguire tutti i lavori di manutenzione, che avvengono anche entro le aree pericolose della macchina a ripari mobili aperti e con i movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita.

Il manutentore, può inoltre accedere al vano macchina elettrico con l'equipaggiamento in tensione.



#### Il manutentore ha il compito di:

1. eseguire la pulizia delle parti esterne e delle parti interne il cui accesso richiede uno smontaggio tramite utensili e di ogni altra parte che necessita d'essere pulita, con i ripari fissi in posizione chiusi e bloccati, i ripari mobili aperti a movimenti disalimentati e fermi in sicurezza garantita, con i dispositivi di sezionamento delle energie di alimentazione esterne aperti e bloccati con i movimenti fermi in sicurezza, delle parti previste e riportate nel manuale delle istruzioni per l'uso
2. effettuare l'attrezzaggio, calibrazione, la regolazione, la pulizia delle parti interne della macchina (eventualmente eseguendo smontaggi), la manutenzione, gli interventi d'assistenza, ricerca guasti, sostituzione parti usurate o deteriorate o le parti strutturali stazionando in prossimità del corpo macchina in condizioni di funzionamento automatico o con i dispositivi di sezionamento delle energie di alimentazione esterne aperti e bloccati con i movimenti fermi in sicurezza, delle parti previste e riportate nel manuale delle istruzioni per l'uso. Gli interventi possono riguardare:
  1. eseguire l'installazione e la messa in servizio della macchina, nel caso in cui il costruttore non si riservi il diritto di tale attività
  2. riempire / rabboccare i serbatoi dei fluidi di propria competenza
  3. eseguire gli allacci elettrici
  4. eseguire l'ingrassaggio
  5. sostituire le tubazioni flessibili degli impianti
  6. sostituire i filtri dei fluidi



7. sostituire gli elementi soggetti ad usura, compresi i componenti elettrici
  8. attrezzaggio degli elementi della macchina impiegando utensili
  9. sostituzione delle elettrovalvole e dei componenti elettrici come fusibili, ecc.
  10. pulire i filtri, ecc.
  11. verifica dell'assenza di rotture e perdite nel circuito pneumatico, lubrificazione, ecc.
  12. lubrificare gli elementi mobili e rabbocco dei contenitori di fluido ecc.
3. operazioni di verifica (ad esempio lettura dei dati del pannello di comando o di strumenti); tali manovre sono facili, effettuate in condizioni di sicurezza e chiaramente descritte nel manuale delle istruzioni per l'uso.

**Le zone di lavoro che possono presentare rischi per il manutentore** della macchina sono:

1. la zona relativa ad operazioni di attrezzaggio, di calibrazione, di regolazione, di riparazione, di lubrificazione, di ricerca guasti e di sostituzione parti usurate o deteriorate delle parti previste e riportate nel manuale delle istruzioni per l'uso
2. le zone circostanti ed interne della macchina durante le movimentazioni degli elementi mobili
3. le zone circostanti gli involucri elettrici, i cavi elettrici, le tubazioni
4. la zona di manutenzione circostante i motori e le relative catene cinematiche di trasmissione
5. le zone circostanti i ripari fissi
6. le zone di manutenzione ordinaria e straordinaria
7. le zone di manutenzione dell'equipaggiamento elettrico.



Nel presente manuale **sono elencati e descritti i rischi residui** che non è stato possibile eliminare in sede progettuale e che permangono (cfr. capitolo n. 4).

**Per ogni rischio residuo vengono** fornite istruzioni o prescrizioni che l'utilizzatore deve seguire.

**Per ragioni di sicurezza**, durante le operazioni di lavorazione nella zona circostante la macchina non è permessa la presenza di persone diverse da quelle indicate.

## USO NORMALE



Nel suo **USO NORMALE**, e ragionevolmente prevedibile, la macchina può essere utilizzata soltanto:

1. per la lavorazione di prodotti, secondo la logica di funzionamento definita al capitolo n. 5 (cfr. inoltre capitolo n. 2). L'utilizzo della macchina per effettuare lavorazioni diverse da quelle riportate nel presente manuale è considerato improprio ed è quindi assolutamente vietato
2. con l'utilizzo dei prodotti (e materiali) descritti ed aventi dimensioni di cui al capitolo n. 2.

È inoltre obbligatorio:

1. che l'impiego della macchina sia effettuato da un solo operatore, reso edotto di tutte le funzionalità, le prestazioni e i pericoli insiti nell'uso della macchina
2. assicurarsi che non vi siano persone esposte nell'area interessata dalla macchina prima di iniziare qualsiasi operazione
3. controllare la perfetta integrità di tutti i dispositivi di sicurezza prima di iniziare ad operare con la macchina
4. in caso di pericolo grave rilasciare tempestivamente la leva di comando ad azione mantenuta posta sotto la manopola in gomma.
5. prima di effettuare qualunque intervento sulla macchina, scollegare le fonti di energia elettrica ed effettuare lo scarico in sicurezza dell'energia residua presente nei circuiti, etc...

## USO IMPROPRIO



La macchina non deve essere utilizzata **IN MODO IMPROPRIO**; in particolare:

1. non può essere fatta funzionare con parametri diversi da quelli riportati nella tabella delle caratteristiche tecniche (cfr. capitolo n. 2) e con prodotti e/o materiali aventi caratteristiche diverse da quelle riportate precedentemente indicate (cfr. capitolo n. 2)
2. ogni uso della macchina con modalità diverse da quelle indicate nel presente manuale, è da considerarsi improprio e pertanto il costruttore ne declina ogni responsabilità
3. l'utilizzatore è responsabile dei danni risultanti dalla mancata osservanza delle condizioni di esercizio concordate in sede di specifica tecnica e di conferma d'ordine.

## USO SCORRETTO / VIETATO / SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE



La macchina non deve essere utilizzata **IN MODO SCORRETTO / VIETATO / SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE**; in particolare:

1. è vietato lasciare la macchina accesa incustodita
2. è vietato accedere alle parti sopraelevate della macchina per esigenze di controllo, smontaggio, pulizia, ecc. arrampicandosi o stazionando con i piedi su superfici superiori della macchina.
3. è vietato l'impiego di sostanze infiammabili, corrosive o nocive per la pulizia
4. è vietato l'utilizzo a personale non autorizzato e con vestiario diverso da quello indicato per l'uso,
5. è vietato fumare od usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza
6. è vietato azionare o regolare i dispositivi di controllo e di bloccaggio quali pomelli o simili sia durante il funzionamento della macchina, sia se non si è autorizzati
7. è vietato appendere oggetti o pesi alla macchina
8. è vietato l'impiego con i ripari di protezione aperti, non fissati correttamente o asportati
9. è vietato l'impiego con i microinterruttori e gli interblocchi di sicurezza disattivati e, in generale, con qualsiasi dispositivo di sicurezza e/o di protezione (meccanico, elettrico) disattivato e/o non funzionante
10. è vietata la parziale o totale neutralizzazione, rimozione, modifica o rendere comunque inefficaci le protezioni, dei micro interruttori di sicurezza e delle segnalazioni di pericolo
11. è vietato l'impiego senza che siano stati adottati da parte dell'utilizzatore tutti i provvedimenti circa l'eliminazione dei rischi residui indicati nel presente manuale delle istruzioni per l'uso
12. è vietato l'impiego in operazioni diverse da quelle esplicitamente indicate nel presente manuale delle istruzioni per l'uso (cfr. capitolo n. 6)
13. è vietato l'impiego in ambienti per cui non è previsto il funzionamento, senza che siano state adottate preventivamente opportune misure di sicurezza di cui al capitolo n. 2.
14. è vietato consentire l'uso della macchina a personale non addestrato
15. è vietato azionare i dispositivi di comando per la movimentazione della macchina senza aver preventivamente controllato ed essersi accertato dell'assenza di persone nelle zone pericolose di movimentazione
16. è vietato l'ingresso alla zona operativa / pericolosa della macchina durante il comando degli elementi mobili della macchina (cfr. capitolo n. 4)
17. è vietato l'ingresso entro la zona di lavoro della macchina con qualsiasi parte del corpo, mani e braccia comprese, prima che gli elementi mobili pericolosi si siano effettivamente arrestati (cfr. capitolo n. 4)
18. è vietato per l'operatore ed il manutentore accedere entro le zone pericolose per operazioni di pulizia, lubrificazione, manutenzione, etc. senza aver preventivamente posto nella posizione di "ZERO" e bloccati con lucchetto, le manopole dei dispositivi di sezionamento
19. dall'arresto della macchina per assenza di energia elettrica di alimentazione, è vietato per l'operatore tentare di accedere entro la zona di lavoro della macchina tentando di scavalcare le protezioni, ma attivare il servizio di manutenzione interno
20. è vietato l'impiego della macchina in condizioni critiche di stabilità, ovvero:
  - posizionata in suoli non orizzontali, non lisci e di capacità portante non adeguata secondo quanto previsto nel presente manuale
  - all'aperto o in cantieri senza serramenti
21. sono espressamente vietate:
  - le lavorazioni di materiali o prodotti non indicati espressamente nel presente manualele lavorazioni di materiali di dimensioni diverse da quelle indicate nel capitolo n. 2.



**Il costruttore** non può essere considerato responsabile per ogni eventuale guasto causato da un uso irragionevole, improprio e/o sbagliato.

**L'utilizzatore è comunque responsabile** dei danni risultanti dalla mancata osservanza delle condizioni di uso specificate. Per eventuali dubbi rivolgersi all'ufficio tecnico del costruttore.

Rimangono sempre e comunque a carico dell'utilizzatore la fornitura dei mezzi di protezione individuale agli operatori e l'informazione agli utilizzatori sugli usi consentiti.

## 2.8.1. AVVERTENZE DI SICUREZZA GENERALE PER L'UTENSILE

**ATTENZIONE** Leggere tutte le avvertenze e tutte le istruzioni. La mancata ottemperanza alle avvertenze e alle istruzioni può dare luogo a scosse elettriche, a incendi e/o a lesioni serie.

**Conservare tutte le avvertenze e le istruzioni per riferimenti futuri.**

Il termine "utensile elettrico" nelle avvertenze si riferisce ad utensili elettrici azionati mediante collegamento alla rete (con cavo) o azionati a batteria (senza cavo).

### 1. Sicurezza dell'area di lavoro

- a. Tenere pulita e ben illuminata l'area di lavoro. Le aree ingombre e/o poco illuminate possono provocare incidenti.
- b. Non far funzionare gli utensili elettrici in atmosfere esplosive, ad esempio, in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli utensili elettrici creano scintille che possono provocare l'accensione di polveri o di fumi.
- c. Tenere i bambini e i passanti a distanza durante il funzionamento di un utensile elettrico. Le distrazioni possono far perdere il controllo dell'utensile.

### 2. Sicurezza elettrica

- a. La spina dell'utensile elettrico deve corrispondere alla presa. Non bisogna mai modificare la spina in alcun modo. Non utilizzare adattatori con utensili elettrici dotati di messa a terra (a massa). Spine non modificate e prese corrispondenti riducono il rischio di scossa elettrica.
- b. Evitare il contatto del corpo con superfici collegate a terra o a massa quali tubi, radiatori, cucine e frigoriferi. Se il vostro corpo è a terra o a massa, il rischio di scossa elettrica aumenta.
- c. Non esporre gli utensili elettrici alla pioggia né utilizzarli in luoghi umidi. L'ingresso di acqua in un utensile elettrico aumenta il rischio di scossa elettrica.
- d. Non usurare il cavo. Non utilizzare mai il cavo per trasportare, tirare o scollegare dalla presa di rete l'utensile elettrico. Tenere il cavo distante da calore, olio, bordi affilati o parti in movimento. Cavi danneggiati o attorcigliati aumentano il rischio di scossa elettrica.
- e. Quando si aziona un utensile elettrico all'esterno, usare un cavo di prolunga adeguato per l'uso in esterni. L'uso di un cavo adeguato riduce il rischio di scossa elettrica.
- f. Se non si può evitare l'utilizzo di un utensile elettrico in un luogo umido, utilizzare un'alimentazione protetta da un interruttore differenziale (RCD). L'utilizzo di un interruttore differenziale (RCD) riduce il rischio di scossa elettrica.

**NOTA** Il termine "interruttore differenziale (RCD)" può essere sostituito dal termine "interruttore per guasti verso terra (GFCI)" oppure "interruttore per correnti di dispersione (ELCB)".

### 3. Sicurezza personale.

- a. Non distrarsi, controllare quello che si sta facendo e usare il buon senso quando si azionano utensili elettrici. Non azionare l'utensile elettrico quando si è stanchi o sotto l'influsso di droghe, alcol o medicinali. Un momento di disattenzione durante l'azionamento di utensili elettrici può provocare delle serie lesioni personali.
- b. Usare un'apparecchiatura di protezione personale. Indossare sempre protezioni per gli occhi. I dispositivi di protezione quali maschere anti-polvere, calzature di sicurezza antiscivolo, casco di sicurezza o protezioni per l'udito riducono la possibilità di subire lesioni personali.
- c. Evitare le accensioni accidentali. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione di spento prima di collegare l'utensile alla rete elettrica e/o ai gruppi di batterie, prima di prenderlo o di trasportarlo. Trasportare utensili elettrici con il dito sull'interruttore o collegarli in rete con l'interruttore in posizione di accensione può provocare degli incidenti.
- d. Togliere qualsiasi chiave di regolazione prima di accendere l'utensile elettrico. Una chiave lasciata attaccata a una parte rotante dell'utensile elettrico può provocare lesioni personali.
- e. Non sbilanciarsi. Mantenere sempre la posizione e l'equilibrio appropriati. Ciò permette di controllare meglio l'utensile elettrico in situazioni impreviste.
- f. Vestirsi in modo appropriato. Non indossare vestiti larghi né gioielli. Tenere capelli, indumenti e guanti distanti dalle parti in movimento. Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti in movimento.
- g. Se vi sono dispositivi da collegare a impianti per l'estrazione e la raccolta di polvere, accertarsi che siano collegati e usati in maniera appropriata. L'uso di questi dispositivi può ridurre i rischi correlati alla polvere.



#### 4. Uso e manutenzione degli utensili elettrici

- a. Non forzare l'utensile elettrico. Usare l'utensile adatto all'operazione da eseguire. L'utensile elettrico appropriato permette di eseguire il lavoro con maggiore efficienza e sicurezza rimanendo nei limiti dei parametri di uso previsti.
- b. Non usare l'utensile elettrico se l'interruttore di accensione e di spegnimento non si aziona correttamente. Qualsiasi utensile elettrico che non può essere controllato con l'interruttore è pericoloso e deve essere sottoposto a riparazioni.
- c. Scollegare la spina dalla rete di alimentazione e/o il gruppo di batterie dall'utensile elettrico prima di effettuare qualsiasi regolazione, cambiare accessori o riporre gli utensili elettrici. Tali misure di sicurezza preventive riducono il rischio di avvio accidentale dell'utensile elettrico.
- d. Riporre gli utensili elettrici inutilizzati fuori dalla portata dei bambini e non permetterne l'uso a persone inesperte dell'utensile o che non conoscano queste istruzioni. Gli utensili elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- e. Effettuare la manutenzione necessaria sugli utensili elettrici. Verificare il possibile errato montaggio o bloccaggio delle parti in movimento, la rottura delle parti e qualsiasi altra condizione che possa influenzare il funzionamento degli utensili elettrici. Se è danneggiato, far riparare l'utensile elettrico prima di utilizzarlo. Numerosi incidenti sono provocati proprio dal cattivo stato di manutenzione degli utensili elettrici.
- f. Mantenere puliti e affilati gli strumenti di taglio. Strumenti di taglio in buone condizioni di manutenzione e con bordi di taglio affilati hanno minori probabilità di bloccarsi e sono più facili da controllare.
- g. Usare l'utensile elettrico, gli accessori, le punte, ecc, in conformità con queste istruzioni, tenendo conto delle condizioni di lavoro e dell'operazione da eseguire. L'uso dell'utensile elettrico per operazioni diverse da quelle previste può dare luogo a situazioni pericolose.

#### 5. Assistenza

- a. Far riparare l'utensile elettrico solo da tecnici qualificati e utilizzare solamente ricambi identici. Ciò garantisce la costante sicurezza dell'utensile elettrico.



## CAP. 3. CONSISTENZA DELLA FORNITURA

### 3.1. CERTIFICAZIONE

La Direttiva 2006/42/CE precisa le condizioni minime con cui una macchina può essere immessa nel mercato dell'Unione Europea.

La suddetta Direttiva prescrive che tutte le macchine possono essere commercializzate e messe in servizio soltanto se non pregiudicano la sicurezza e la salute delle persone, degli animali domestici o dei beni.

La macchina non rientra in una delle categorie di macchine riportate nell'elenco contemplato nell'allegato IV della Direttiva. Per attestare la conformità della macchina alle disposizioni della Direttiva, CF LAMIERE S.a.s., prima della immissione sul mercato, ha provveduto a effettuare tutte le prove e le verifiche previste dalle norme di riferimento, compresa l'analisi dei rischi, al fine di verificare il rispetto puntuale dei requisiti essenziali di sicurezza e salute previsti dalla Direttiva. Il fascicolo tecnico della costruzione, che raccoglie i dati fondamentali del progetto e tutte le caratteristiche correlate alla sicurezza della macchina, è stato elaborato conformemente a quanto previsto dall'allegato VII della Direttiva 2006/42/CE, **è archiviato presso i Ns uffici** ed è disponibile alla verifica degli organi di vigilanza dietro domanda motivata, come previsto dalle disposizioni legislative vigenti in materia.

CF LAMIERE S.a.s. avendo verificato mediante le suddette analisi che la macchina è stata progettata e costruita in conformità alle disposizioni contenute nella direttiva 2006/42/CE, soddisfano le disposizioni che la riguardano, e che la stessa può essere utilizzata in sicurezza nelle condizioni di servizio previste dal presente manuale, provvede all'immissione sul mercato della macchina dotandola e accompagnandola con:

- Marcatura CE
- Dichiarazione CE di conformità
- Manuale istruzioni d'uso (Manuale utente)

## CAP. 4. ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

### 4.1. PREMESSA



**RISPETTARE SEMPRE LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.**

**LA MANCATA APPLICAZIONE DELLE NORME E PROCEDURE DI SICUREZZA PUO' ESSERE FONTE DI PERICOLO E DI DANNO PER IL PERSONALE E PER LA MACCHINA.**

Le istruzioni per la sicurezza riportate in generale nel presente manuale delle istruzioni per l'uso, sono di carattere generale e, sebbene siano basate sull'esperienza, non si estendono a tutte le situazioni che potrebbero verificarsi. Queste istruzioni integrano e non sostituiscono la costante applicazione, da parte del committente della macchina, delle norme basilari di sicurezza note a chi opera nel campo specifico.

Si raccomanda pertanto di rispettare le norme di sicurezza e prevenzione già utilizzate nei luoghi dove verrà impiegata la macchina.



**Al capitolo n. 4** sono evidenziati i **rischi residui** presenti sulla macchina nonostante la corretta applicazione delle norme progettuali e di sicurezza; vengono inoltre indicate le modalità che dovranno essere applicate dal committente al fine di ridurre e/o eliminare i rischi residui evidenziati.

**Al capitolo n. 4** è riportata la tipologia di targhe che sono presenti sulla macchina e quelle che devono essere applicate sulla macchina od in corrispondenza della stessa.

**La macchina di nostra fornitura s'intende vincolata nell'integrazione e nell'uso** (esercizio e manutenzione) al rispetto, da parte Vostra e/o dell'utente finale, di:

1. tutte le regole, d'inserimento nell'ambiente e di comportamento delle persone, stabilite dalle leggi e/o norme applicabili; con particolare riferimento all'impianto fisso a monte della macchina fornita e per il suo allacciamento/funzionamento;
2. tutte le ulteriori istruzioni e avvertenze d'impiego facenti parte della documentazione tecnico/grafica annessa alla macchina stessa.

La macchina deve essere **installata, protetta, usata, mantenuta ed infine smantellata** (a seguito di un non più uso), in modo tale da evitare pericoli, per quanto ciò sia ragionevolmente possibile, per persone, cose o animali e si deve fare in modo di assicurare la necessaria manutenzione.

## 4.2. OBBLIGHI E DOVERI

### 4.2.1. OBBLIGHI DELLA DIREZIONE DI STABILIMENTO

I responsabili di stabilimento, che sovrintendono alle attività lavorative, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

1. attuare le misure di sicurezza previste;
2. rendere edotti gli operatori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
3. disporre ed esigere che i singoli operatori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione;
4. porre più di un operatore, contemporaneamente, al lavoro su tale manufatto.

Si precisa inoltre che a seguito della messa in servizio della macchina, presso il Vostro stabilimento, la stessa è assoggettata a quanto previsto / prescritto dalla direttiva 2009/104/CE e successive modifiche.

### 4.2.2. REQUISITI GENERALI DEL PERSONALE

**Il personale che interagisce con la macchina fornita deve:**

1. avere letto e compreso tutte le prescrizioni di sicurezza riportate nel presente manuale delle istruzioni per l'uso
2. presentare condizioni psicofisiche normali
3. essere precedentemente informato e formato circa:
  - 3.1. i pericoli di ferite o altri danni che possano derivare da contatti diretti o indiretti
  - 3.2. i pericoli causati da sovratemperature, archi elettrici o radiazioni prodotti e/o emessi dall'apparecchiatura elettrica eventualmente presente
  - 3.3. i pericoli di natura non elettrica che, come insegna l'esperienza, possono derivare dal materiale elettrico eventualmente presente
  - 3.4. i pericoli di ferite o altri danni conseguenti ai rischi residui segnalati nel presente manuale delle istruzioni per l'uso
4. possedere (oppure acquisire tramite adeguata formazione ed addestramento), i requisiti di seguito indicati:
  - 4.1. cultura generale e tecnica a livello sufficiente per comprendere il contenuto del presente Manuale delle istruzioni per l'uso ed interpretare correttamente lo schema elettrico eventualmente allegato e tutti i disegni tecnici
  - 4.2. conoscenza delle principali norme igieniche, antinfortunistiche e tecnologiche
  - 4.3. conoscenza complessiva della macchina e dell'apparecchiatura elettrica eventualmente presente
  - 4.4. sapere come comportarsi in caso di emergenza
  - 4.5. sapere dove reperire i dispositivi di protezione individuale e come usarli correttamente se le indicazioni del costruttore lo prescrivono o se le protezioni collettive sono insufficienti
5. segnalare immediatamente al datore di lavoro le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli
6. non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuto l'autorizzazione
7. non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria o di altre persone
8. non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario stracciati, scarpe, cravatte, o qualunque altro indumento o accessorio pendulo che possa essere fonte di rischio; serrare bene le maniche attorno ai polsi, e tenere sempre ben raccolti i capelli
9. avere compiuto la maggiore età
10. essere fisicamente e psichicamente idoneo a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica
11. essere stato adeguatamente istruito sull'uso e sulla manutenzione della macchina
12. essere stato giudicato idoneo dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli
13. essere capace di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza
14. conoscere le procedure di emergenza e la loro attuazione
15. possedere la capacità di azionare il tipo specifico di apparecchiatura
16. avere dimestichezza con le norme specifiche del caso
17. avere capito le procedure operative definite dal fabbricante della macchina

18. prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro
19. contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro
20. osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale
21. utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, i dispositivi di sicurezza ed i dispositivi di protezione messi a loro disposizione
22. partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro
23. sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.



**Eccetto dove diversamente specificato**, il personale che esegue gli **interventi di installazione, allacciamento, manutenzione, reinstallazione e riutilizzo, ricerca guasti o avarie, pulizia e disinfezione, demolizione e smantellamento** deve essere un **personale esperto** addestrato in materia di sicurezza ed edotto sui rischi residui (cfr. capitolo n. 6), con le competenze, in materia di sicurezza, degli addetti alla manutenzione.



**Tutte le specifiche competenze, compiti ed zone pericolose entro cui l'operatore ed il manutentore** devono intervenire per eseguire le funzioni del presente manuale, sono rispettivamente indicate nel capitolo n. 6 (per quanto concerne l'operatore), ed a capitolo n. 7 (per quanto concerne il manutentore).



**Detto personale esperto deve essere** in grado di valutare il lavoro assegnatogli e riconoscere i possibili pericoli sulla base della propria preparazione, conoscenza ed esperienza professionale e della propria conoscenza delle macchine in questione, dei relativi equipaggiamenti e delle relative normative; deve inoltre essere in possesso di una adeguata qualifica professionale circa le macchine in questione. Deve essere addestrato in materia di sicurezza ed edotto sui rischi residui di cui al capitolo n. 4.

Deve inoltre essere **esperto e non avvertito**, ovvero deve essere un tecnico diplomato o laureato con conoscenze attinenti la macchina ed i relativi equipaggiamenti e le relative normative e che presenti una particolare competenza tecnica o addestramento.

**Egli oltre ad eseguire tutti i lavori di manutenzione**, in alcuni casi è di supporto all'operatore per alcune attività di attrezzaggio. Il manutentore, può inoltre accedere al vano macchina con l'equipaggiamento in tensione.

**Per ragioni di sicurezza**, durante le operazioni di lavorazione, nella zona circostante la macchina, non è permessa la presenza di altre persone oltre all'operatore. In deroga a questa prescrizione è consentita la presenza di personale di manutenzione espressamente autorizzato dal responsabile di produzione.

**Il personale addetto alla regolazione/regolazione, all'uso ed alla manutenzione della macchina** deve immediatamente sospendere le attività ed informare il datore di lavoro o il responsabile di reparto o il preposto qualora dovessero riscontrare difetti o anomalie nel funzionamento.

**In caso l'utilizzatore non dispone di personale esperto o avvertito**, deve commissionare le attività in oggetto ad una società competente a tale scopo, quale per esempio il fornitore dello stesso.

### 4.3. AMBIENTI, POSTI DI LAVORO E DI PASSAGGIO

L'ambiente di lavoro deve rispondere ai requisiti della direttiva 89/654/CEE. Nell'area di lavoro non devono essere presenti oggetti estranei. I mezzi di illuminazione devono essere controllati periodicamente e mantenuti efficienti.

**Il datore di lavoro**, nel rispetto della direttiva 89/391/CEE, concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro, deve provvedere ad eliminare o ridurre i rischi residui indicati come previsto nel presente manuale.

#### PAVIMENTI E PASSAGGI CIRCOSTANTI LA MACCHINA

I pavimenti degli ambienti di lavoro circostanti la macchina e dei luoghi destinati al passaggio circostanti la macchina, non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombri da materiale che ostacoli la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono eliminare completamente dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati.

Il datore di lavoro deve mantenere l'ambiente circostante la macchina convenientemente aerato e provvisto di aperture e dispositivi di sicurezza.

#### DIFESA CONTRO GLI INCENDI

In tutte le aziende o lavorazioni specifiche devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare la incolumità dei lavoratori in caso di incendio.

Nelle aziende o lavorazioni particolari in cui esistono pericoli specifici di incendio:

1. è vietato fumare;
2. è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
3. devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento;
4. detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
5. deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi;
6. l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente la temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi. Parimenti l'acqua, a meno che non si tratti di acqua nebulizzata, e le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

I divieti sopra descritti devono essere resi noti al personale mediante avvisi.

#### RUMORE

La macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso, nelle principali zone di lavoro e comando della macchina, produce un rumore aereo indicato al capitolo n.2.

Tuttavia, anche se la macchina è sostanzialmente non particolarmente rumorosa, un fattore che influenza i rischi da esposizione al rumore nel lavoro è la durata di esposizione, le caratteristiche degli edifici, la rumorosità delle macchine adiacenti, etc.

È pertanto obbligo del datore di lavoro adottare i seguenti provvedimenti:

1. Limitare il tempo di esposizione prevedendo dei turni lavorativi.
2. Se necessario fornire mezzi di protezione individuale (cuffie protettive per l'udito), provvedendo inoltre ad istruire i lavoratori sul loro impiego corretto.
3. Sottoporre i lavoratori a controlli sanitari periodici.

#### ILLUMINAZIONE

L'ambiente in cui viene posta la macchina deve essere sufficientemente illuminato, in modo tale che si possa effettuare un controllo visivo della macchina e dei pittogrammi posti su di essa. Nel caso di installazioni interrate, o seminterrate, è necessario prevedere una opportuna illuminazione localizzata, magari a mezzo di una lampada portatile che sia conforme alle normative vigenti in materia. La quantità di luce prodotta non deve essere tale da arrecare abbagliamento, o, in ogni caso, fastidio visivo, al responsabile della sicurezza o al personale addetto alla manutenzione.



## CONDIZIONI CLIMATICHE

Analogamente a quanto riportato per il rumore e l'illuminazione occorre controllare anche che il clima dell'ambiente di lavoro sia "soportabile".

La macchina oggetto del presente manuale delle istruzioni per l'uso, è adatta al funzionamento in condizioni climatiche definite nel capitolo n. 2 in cui si indicano le sue caratteristiche tecniche.

## CONDIZIONI GENERALI DELL'AMBIENTE IN CUI SI IMPIEGA LA MACCHINA

1. L'ambiente di lavoro deve rispondere ai requisiti della direttiva 89/654/CEE.
2. I mezzi di illuminazione devono essere controllati periodicamente e mantenuti efficienti.
3. Nell'area di lavoro non devono essere presenti oggetti estranei.
4. Cavi e tubazioni devono essere protetti e non devono recare intralcio.
5. Le condizioni ambientali ed operative non devono costituire ostacolo per l'accesso ad eventuali comandi in particolare all'arresto di emergenza.

## **4.4. NORME GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE**

### RIMOZIONE TEMPORANEA DELLE PROTEZIONI E DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di manutenzione.

Qualora essi debbano essere rimossi **dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva.**

La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno resa necessaria la loro temporanea rimozione.

### DIVIETO DI PULIRE, OLIARE O INGRASSARE ORGANI IN MOTO

E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

I lavoratori devono essere resi edotti mediante avvisi chiaramente visibili.

### DIVIETO DI OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI IN MOTO

E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.

I lavoratori devono essere resi edotti mediante avvisi chiaramente visibili.

### BLOCCO DELLA POSIZIONE DI FERMO DELLA MACCHINA

Le macchine che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse e sporga qualche parte del corpo fra gli organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina e dei suoi organi durante la esecuzione di dette operazioni.

Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché la macchina o le sue parti non siano messe in moto da altri.

#### 4.5. STRUTTURE IN MOVIMENTO



Prima di muovere delle strutture assicurarsi sempre che l'area di movimento non sia occupata da personale o da oggetti che potrebbero costituire elementi di pericolo.

Se l'illuminazione e/o la visibilità è scarsa non muovere nessuna struttura finché un responsabile avrà accertato la necessaria libertà di movimento entro l'area di lavoro; non supporre che l'area di lavoro sia libera, ma accertarlo sempre visivamente.



Bloccare elettricamente e meccanicamente tutte le parti mobili di una struttura o di un equipaggiamento che deve essere trasportato.



#### 4.6. MEZZI DI SOLLEVAMENTO



Quando si utilizza un mezzo di sollevamento per maneggiare una macchina, assicurarsi che i perni di aggancio e sollevamento siano correttamente disposti.

Prendere le necessarie precauzioni per prevenire sovraccarichi pericolosi dovuti alla accelerazione, alla decelerazione o a forze d'urto.



Prima di sollevare un carico assicurarsi che esso sia ben legato e correttamente bilanciato nel dispositivo di sollevamento.

**NON SOLLEVARE CARICHI SOPRA LE PERSONE;  
IN QUESTI CASI RIABBASSARE IL CARICO O LIBERARE L'AREA DI  
MOVIMENTO DALLE PERSONE.**



Assicurarsi che le imbracature, usate per il sollevamento, siano in buone condizioni e adatte per il tipo di lavoro che deve essere svolto.



Assicurarsi che il carico di lavoro di sicurezza della gru sia maggiore del peso da sollevare.

#### 4.7. MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE E SOCCORSI D'URGENZA

Utilizzare dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto indicato nella direttiva 2009/104/CE e successivi emendamenti ed aggiornamenti.

##### MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE

Il datore di lavoro, deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione. I detti mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità nonché essere mantenuti in buono stato di conservazione.

##### INDUMENTI DI PROTEZIONE

Il datore di lavoro deve, quando si è in presenza di lavorazioni, o di operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari, mettere a disposizione dei lavoratori idonei indumenti di protezione.

##### ABBIGLIAMENTO

I lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni od alle caratteristiche dell'impianto, costituiscano pericolo per la incolumità personale.

I lavoratori non devono indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario stracciati, sciarpe, cravatte, o qualunque altro indumento o accessorio pendulo che possa essere fonte di rischio; serrare bene le maniche attorno ai polsi, e tenere sempre ben raccolti i capelli.



### PROTEZIONE DEI CAPELLI

I lavoratori che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti, devono essere provvisti di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.

### PROTEZIONE DEL CAPO

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato.

### PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per protezioni di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

### PROTEZIONE DELLE ORECCHIE

I lavoratori esposti al pericolo di offesa alle orecchie per rumori laceranti o insistenti devono essere muniti di cuffie o tappi protettivi.

### PROTEZIONE DELLE MANI

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

### PROTEZIONE DEI PIEDI

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di punture o di schiacciamento e per evitare pericoli di inciampo, scivolamento e caduta sul piano di riferimento (di calpestio) su cui i lavoratori si muovono, i lavoratori stessi devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio.

Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

**Il datore di lavoro deve** mantenere pulito e privo di sostanze che facilitino lo slittamento il piano di riferimento su cui si muovono gli operatori.

### PROTEZIONE DELLE ALTRE PARTI DEL CORPO

Qualora sia necessario proteggere talune parti del corpo contro rischi particolari, i lavoratori devono avere a disposizione idonei mezzi di difesa, quali schermi adeguati, grembiuli, pettorali, gambali o uose.

### MASCHERE RESPIRATORIE

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.

### DENUNCIA DELL'INFORTUNIO E SOCCORSI D'URGENZA

I lavoratori, salvo impedimento per causa di forza maggiore, sono tenuti a segnalare subito al proprio datore di lavoro od ai propri capi gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorsi in occasione di lavoro.

Il datore di lavoro deve disporre che per gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, siano immediatamente prestati all'infortunato i soccorsi d'urgenza.

## 4.8. INDICAZIONI SUI RISCHI RESIDUI PRESENTI

### INFORMAZIONI GENERALI



Nel presente manuale **sono elencati e descritti i rischi residui** che non è stato possibile eliminare in sede progettuale e che permangono sulla macchina.



**Per ogni rischio vengono** fornite istruzioni o prescrizioni che l'utilizzatore deve seguire per evitare pericoli all'operatore ed ai responsabili della manutenzione.



**Per ragioni di sicurezza**, durante le operazioni di lavorazione nella zona circostante la macchina non è permessa la presenza di altre persone oltre all'operatore.



Dopo aver considerato i possibili rischi relativi all'uso e manutenzione della macchina, sono state adottate tutte quelle soluzioni necessarie ad **eliminare i rischi e a limitare i pericoli alle persone esposte**.

Tuttavia permangono sulla macchina i seguenti possibili rischi residui eliminabili o riducibili con le precauzioni indicate.



**Il datore di lavoro**, nel rispetto della direttiva 89/391/CEE e successivi emendamenti ed aggiornamenti, concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro, deve provvedere ad eliminare o ridurre i rischi residui indicati come previsto nel presente manuale.



**Il datore di lavoro deve** provvedere ad istruire il personale sui rischi di infortunio, sui dispositivi di sicurezza e sulle regole generali in tema di antinfortunistica previste dalle direttive comunitarie e dalla legislazione del paese dove la macchina è installata.



È responsabilità dell'utilizzatore circa questa esigenza ed accertarsi che le istruzioni impartite siano state adeguatamente recepite.



È responsabilità del datore di lavoro **istruire gli operatori ed i manutentori** attivando un corso di addestramento, eventualmente in collaborazione con il costruttore della macchina, in modo che gli stessi siano adeguatamente istruiti sui rischi in generale e sui rischi residui indicati nel presente manuale.



È pertanto necessario che **l'uso, le manutenzioni effettuate dall'utilizzatore e la pulizia**, siano affidate a personale addestrato e competente.

È responsabilità del datore di lavoro accertarsi che le istruzioni impartite siano state adeguatamente recepite.

**Per ragioni di sicurezza, durante le operazioni di lavorazione**, nella zona circostante la macchina, non è permessa la presenza di altre persone oltre all'operatore. In deroga a questa prescrizione è consentita la presenza di personale di manutenzione espressamente autorizzato dal responsabile di produzione.

Quando necessario, è **inoltre responsabilità dell'utilizzatore**:

1. attivare un corso di formazione/addestramento, eventualmente in collaborazione con il costruttore della macchina, in modo che **gli operatori ed i manutentori** siano adeguatamente istruiti sui rischi in generale e sui rischi residui indicati nel presente manuale;
2. **utilizzare dispositivi di protezione individuale** conformi a quanto indicato nella direttiva 2009/104/CE e successivi emendamenti ed aggiornamenti.



È presente un rischio residuo sia per l'operatore che per il manutentore, **dovuto al possibile contatto con elementi di taglio della macchina**, a causa della presenza di lamiere a spigoli vivi e utensili di taglio.



L'operatore ed il manutentore devono operare con cautela, rispettare le indicazioni riportate nelle etichette affisse e nel manuale delle istruzioni per l'uso ed impiegare i DPI previsti

Pertanto sia l'operatore che il manutentore **oltre a rispettare le modalità d'uso previste** devono rispettare gli usi consentiti e vietati riportati sia nel capitolo 2 sia in appositi cartelli affissi sulla macchina, indossare **opportuni indumenti di protezione per evitare il contatto con elementi che determinano un pericolo di taglio e per i lavori di breve durata in cui non sia possibile impiegare protezioni.**

**DPI da impiegare:**



Guanti di protezione

## RISCHIO RESIDUO DOVUTO A IMPIGLIAMENTO



È presente un rischio residuo sia per l'operatore che per il manutentore, **dovuto al possibile impigliamento sugli organi in rotazione**, dei capelli o degli abiti svolazzanti come cravatte ecc. durante l'avvolgimento nella zona dei verricelli.



L'operatore ed il manutentore devono operare con cautela, rispettare le indicazioni riportate nelle etichette affisse e nel manuale delle istruzioni per l'uso ed impiegare i DPI previsti.

Pertanto sia l'operatore che il manutentore **oltre a rispettare le modalità d'uso previste** non devono indossare abiti svolazzanti, anelli, collane, sciarpe, cravatte, ecc.

Si consiglia di dotare il personale di copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berrettino, cuffia, retina, ecc.).

Devono indossare tute da lavoro che non presentino parti che possano impigliarsi negli organi in movimento della macchina abolendo, ove possibile, i camici e prestando particolare attenzione alle fasce di chiusura dei polsi.

## UTILIZZO DELLA MACCHINA



**La macchina deve essere utilizzata esclusivamente per la finalità cui è espressamente dedicata, come specificato nel capitolo n. 2.**



**L'utilizzo della macchina va riservato al solo personale che abbia seguito uno specifico corso di utilizzo e di sicurezza e deve aver letto attentamente il presente manuale delle istruzioni.**



L'operatore oltre ad essere adeguatamente informato e formato ed operare con cautela e fare attenzione alle segnalazioni riportate sulla macchina, **deve sempre impiegare massima attenzione durante il normale impiego e rispettare le modalità d'uso previste.**

### DPI da impiegare:

					
Guanti di protezione	Calzature di sicurezza	Protezione del corpo	Protezione dell'udito	Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)	Protezione degli occhi

## RISCHIO RESIDUO DOVUTO AD INCENDIABILITÀ DELLE SOSTANZE IMPIEGATE NELLA MACCHINA



Per evitare, i pericoli conseguenti da un incendio:

1. delle sostanze impiegate nella macchina;
2. comunque contro il rischio residuo dovuto allo svilupparsi di un incendio;



il datore di lavoro, oltre a formare ed informare adeguatamente l'operatore ed il manutentore, **in prossimità del posto di comando della macchina, deve predisporre adatti sistemi antincendio di tipo permanente, adeguati alla tipologia di materiali che possono incendiarsi.**



### DPI da impiegare:

				
Guanti di protezione	Calzature di sicurezza	Protezione del corpo	Protezione dell'udito	Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)

## RISCHIO RESIDUO DOVUTO AD AVARIA DELL'ILLUMINAZIONE DI STABILIMENTO



Come indicato al capitolo n. 2, nelle aree di lavoro dell'operatore e del manutentore, l'illuminazione di stabilimento **non deve essere inferiore ai 600 lux**.

Se le lampade per l'illuminazione dello stabilimento vanno in avaria, nelle fasi di lavoro normale o durante le operazioni di pulizia ed in generale durante gli interventi di regolazione/attrezzaggio e manutenzione, nasce un rischio residuo per l'operatore ed il manutentore, che sarebbero costretti a lavorare con illuminazione non sufficiente.



In tal caso deve essere **immediatamente interrotta la lavorazione e deve essere avvisato il servizio di manutenzione di stabilimento, al fine di poter far sostituire la/e lampada/e in avaria**.

Qualsiasi intervento da parte dell'operatore o del manutentore, potrà avvenire solo a seguito del ripristino dell'adeguata illuminazione.



DPI da impiegare:



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo

## RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLA NATURA DEI PRODOTTI IMPIEGATI NELLA PULIZIA, LUBRIFICAZIONE



È presente un rischio residuo sia per l'operatore che per il manutentore, **dovuto alla natura ed alla composizione chimica dei prodotti impiegati nella pulizia e nella lubrificazione**, a causa del loro impiego durante gli interventi di pulizia.



**Si rimanda alle schede tecniche di sicurezza di tali materiali riportate nel capitolo n. 8**, in cui sono indicati anche gli specifici rischi residui che detti prodotti presentano unitamente alle precauzioni da adottare.



DPI da impiegare:



Protezione degli occhi



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo



Protezione dell'udito



Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)



## RISCHIO RESIDUO DOVUTO AD OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO ED AGLI INTERVENTI CHE RICHIEDONO OPERAZIONI MANUALI



Le operazioni di sollevamento e trasporto della macchina o di sue parti, di attrezzaggio o di movimentazione, di carico / scarico dei prodotti e di movimentazione di parti in generale, seppur eseguite nel rispetto delle indicazioni del presente manuale, sono operazioni manuali che comportano un rischio residuo dovuto **soprattutto a urti, schiacciamento, trascinamento, strisciamento o di abrasione.**



Queste operazioni richiedono un notevole grado di attenzione da parte degli addetti ai lavori; il responsabile delle operazioni deve informare adeguatamente il personale su questi rischi residui.



È inoltre presente un rischio residuo, di urto, abrasione, taglio, puntura e strisciamento, durante **l'attrezzaggio, la manutenzione, la pulizia e le ulteriori operazioni manuali che comportano**



**l'eventuale caduta di parti o componenti dall'alto**, per l'operatore ed il manutentore dovuto anche alla necessità di eseguire interventi manuali sulla macchina.



Pertanto sia l'operatore che il manutentore oltre ad essere adeguatamente informati e formati, ogni qualvolta eseguono operazioni manuali, **oltre a rispettare le modalità d'uso previste, devono impiegare dispositivi di protezione del capo (se presenti elementi con pericolo di caduta verso il basso), delle mani, dei piedi e vestiario adeguato al luogo di lavoro quali per esempio: l'elmetto antinfortunistico, guanti antitaglio, calzature antiscivolo, resistenti ed adatte alla particolare**



**natura del rischio, con la punta di ferro.**

### DPI da impiegare:



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo



Casco di protezione

## RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALL'APERTURA MOBILI INTERBLOCCATI, RIMOZIONE DEI RIPARTI FISSI, INTERVENTI SU PARTI ROTTE/USURATE



Per qualsiasi evenienza l'operatore non deve mai tentare di aprire un riparo nella fase di lavorazione prevista o rimuovere un riparo fisso.



Con i ripari aperti, permane un rischio residuo nella fase di **attrezzaggio**, di **manutenzione** e di **pulizia**, e **durante tutte le ulteriori operazioni manuali** che avvengono introducendo le mani o altre parti del corpo nelle aree pericolose della macchina, dovuto soprattutto a:



1. **urti con parti costruttive della macchina o con le chiavette che azionano i micro interruttori di sicurezza d'interblocco, montati sulle parti interne dei ripari mobili,**
2. **strisciamento e/o abrasione con parti ruvide della macchina,**
3. **scivolamento o caduta.**



Queste operazioni richiedono un notevole grado di attenzione da parte degli addetti ai lavori; il responsabile delle operazioni deve informare adeguatamente il personale su questi rischi residui.

I lavoratori non devono indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario stracciati, sciarpe, cravatte, o qualunque altro indumento o accessorio pendulo che possa essere fonte di rischio; serrare bene le maniche attorno ai polsi, e tenere sempre ben raccolti i capelli.

L'operatore ed il manutentore oltre ad essere adeguatamente informati e formati, ogni qualvolta eseguono le operazioni di cui sopra, **devono impiegare dispositivi di protezione del capo (se presenti elementi con pericolo di caduta verso il basso), delle mani, dei piedi, vestiario adeguato al luogo di lavoro e delle vie respiratorie, quali per esempio l'elmetto antiurto, guanti antitaglio, calzature antiscivolo, resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio, con la punta di ferro e mascherine respiratorie antipolvere o altri dispositivi idonei.**

Inoltre, l'operatore ed il manutentore **devono essere addestrati per l'intervento connesso alle operazioni manuali con ripari aperti o con dispositivi di sicurezza momentaneamente esclusi**, devono essere istruiti sui conseguenti rischi connessi e devono essere autorizzati da persona responsabile.

Qualora, durante le operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria, i dispositivi di sicurezza debbano essere momentaneamente sospesi, **dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva.**

La rimessa in posto delle protezioni o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

### DPI da impiegare:



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo

### 4.9. TARGHE

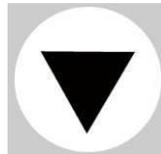


Le targhe ed i cartelli devono sempre essere ben visibili e non devono essere mai rimossi. Le targhe ed i cartelli sono uno strumento di sicurezza e non devono essere considerati con superficialità. L'utilizzatore è tenuto a sostituire immediatamente tutte le targhette di sicurezza e/o avvertenza che in seguito ad usura dovessero diventare illeggibili.

### ELENCO E SIGNIFICATO DELLE TARGHE PRESENTI SULLA MACCHINA

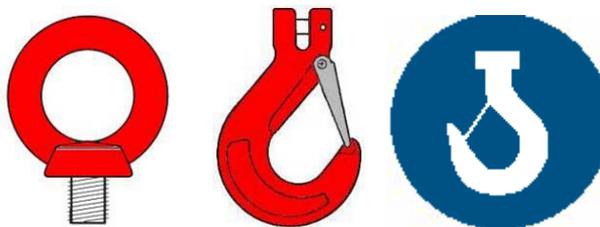
Tutti i cartelli di prescrizione, pericolo, segnalazione, etc... devono essere riportati in corrispondenza del pericolo / zona di accesso e nel manuale delle istruzioni per l'uso.

					
Guanti di protezione	Protezione del corpo	Calzature di sicurezza	Protezione dell'udito	Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)	Protezione degli occhi



#### **PUNTO INSERIMENTO CINGHIE SOLLEVAMENTO O FORCHE CARRELLO DI SOLLEVAMENTO**

Affissa in prossimità dei punti d'inserimento delle forche del carrello elevatore per il sollevamento



#### **GOLFARE DI SOLLEVAMENTO**

Affissa in prossimità dei golfari previsti per il sollevamento

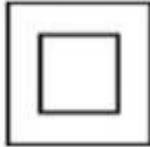


**NON RIMUOVERE I RIPARI ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

Affissa sul piano di appoggio superiore della macchina



(L'etichetta deve essere apposta, sul pannello di comando o Q.E.)



Classe di protezione II



ATTENZIONE SCOLLEGARE SEMPRE LA SPINA DOPO AVER FINITO LA LAVORAZIONE E COMUNQUE PRIMA DI ISPEZIONARE L'ATTREZZO



CON IL RIPARO FISSO ASPORTATO SONO PRESENTI ELEMENTI MOBILI PERICOLOSI IN MOVIMENTO CON PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO.  
**PRIMA DI ACCEDERE** AGLI ELEMENTI MOBILI PERICOLOSI, ATTENDERE **ALMENO ... SEC** DOPO L'INTERRUZIONE DELL'ENERGIA DI ALIMENTAZIONE ED ACCEDERE COMUNQUE CON GLI ELEMENTI MOBILI FERMI

(L'etichetta è affissa sui ripari fissi di accesso agli organi di movimento della macchina)



**È VIETATO INTRODURRE LE MANI.**

SONO PRESENTI ELEMENTI CON PERICOLO DI TAGLIO.

Affissa in prossimità del riparo di accesso alle frese

## 4.10. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI SICUREZZA

Visto che guasti o disturbi all'equipaggiamento elettrico possono portare a una condizione pericolosa o causare un danno alla macchina o alla produzione, sono state prese appropriate misure per ridurre le probabilità che si verifichino tali guasti o disturbi.

Di seguito si riporta il grado di adozione di ogni misura, il cui livello di applicazione dipende dal livello di rischio relativo alla rispettiva applicazione.

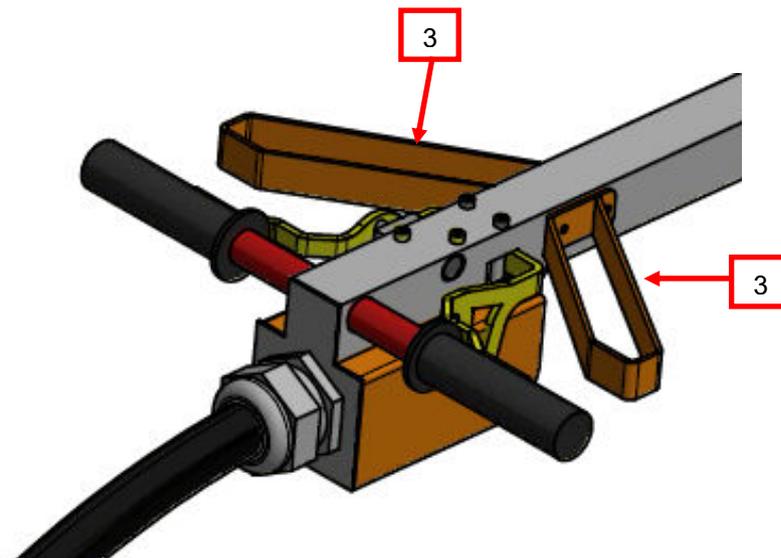
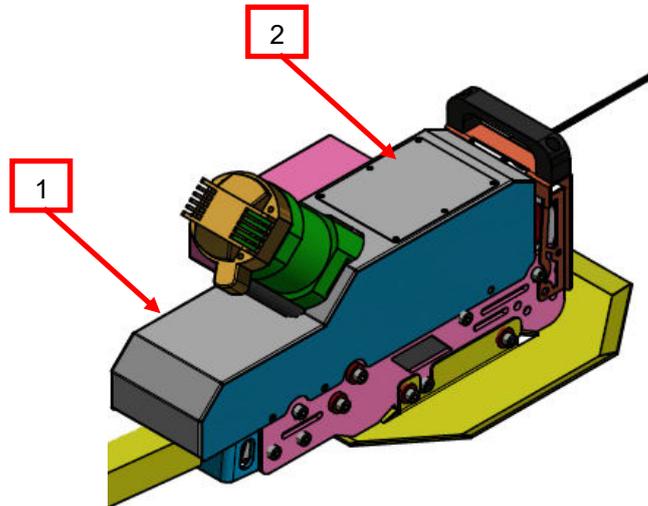


Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro da parte del manutentore.

Qualora essi debbano essere rimossi **dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva.**

La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno resa necessaria la loro temporanea rimozione.

**Il gruppo fresa, è protetto** da una carenatura, realizzata anche a mezzo di protezioni fisse, che non permettono l'accesso ad alcuna parte pericolosa se non nelle zone di carico / scarico.

**Montaggio dei ripari e dispositivi di sicurezza previsti sulla macchina**


Rif.	RIPARI / DISPOSITIVI DI PROTEZIONE – POSIZIONE	TIPO DI PERICOLO SALVAGUARDATO
1	<b>Riparo fisso</b>	➤ <b>Riparo fisso:</b> riparo in lamiera metallica, viene fissato alla struttura della macchina tramite viti a testa brugola; protegge il rischio di schiacciamento delle mani con gli elementi mobili interni.
2	<b>Riparo mobile</b>	➤ <b>Riparo mobile:</b> riparo in lamiera metallica, fissato con viti imperdibili al riparo fisso, per la sostituzione del cavo in acciaio.
3	<b>Ripari fissi</b>	➤ <b>Ripari fissi:</b> riparo in lamiera metallica, fissato con viti al telaio della macchina, atto a impedire il raggiungimento con gli arti superiori alla valvola pneumatica e al pulsante di accensione.

Per quanto concerne i **ripari fissi** si **precisa** inoltre che:

1. le dimensioni dei ripari fissi sono tali da non lasciare aperture nella zona di lavoro pericolosa protetta quando sono fissati in sede
2. i ripari fissi non saldati permanentemente alla macchina sono fissati con viti che richiedono l'utilizzo di chiavi speciali (chiavi a brugola) e possono venire asportati, con la chiave adatta, soltanto dai responsabili della manutenzione
3. l'accesso ai vani protetti da un riparo fisso è consentito solo al manutentore. Per qualsiasi evenienza, l'operatore non deve mai tentare di aprire un riparo fisso
4. non è possibile rimontare un riparo in posizione sbagliata in modo da lasciare nella carenatura aperture pericolose
5. se i ripari non vengono fissati nella loro sede con le apposite viti speciali, non possono rimanere apparentemente chiusi ed appoggiati in quella sede in mancanza degli elementi di fissaggio.
6. in caso di smarrimento dei sistemi di fissaggio dei ripari fissi, devono essere riutilizzati sistemi dello stesso tipo od equivalenti, **che in ogni caso richiedono l'uso di utensili.**

Nel dimensionamento e nella scelta dei ripari e dei dispositivi di sicurezza, si è tenuto in considerazione **l'accessibilità di persone di età uguale o maggiore di 14 anni.**

**I ripari mobili al contrario di quelli fissi** rimangono solidali alla macchina quando sono in posizione di apertura, per evitare, nei limiti del possibile, la manomissione dei microinterruttori di sicurezza.

Come per i ripari fissi, i **sistemi di fissaggio** dei ripari mobili risultano essere con viti che richiedono l'utilizzo di chiavi speciali (chiavi a brugola) e possono venire asportati, con la chiave adatta, soltanto dai responsabili della manutenzione e non assolutamente dall'operatore.



**L'accesso ai vani protetti da un riparo mobile** è consentito sia all'operatore che al manutentore. Per qualsiasi evenienza, l'operatore non deve mai tentare eludere volontariamente un riparo mobile.



**L'accesso ai vani protetti da un riparo fisso** è consentito solo al manutentore. Per qualsiasi evenienza, l'operatore non deve mai tentare eludere volontariamente un riparo mobile.



**Prima della messa in servizio**, tutti i ripari ed i dispositivi di sicurezza dovranno essere correttamente installati, regolati/registrati e resi funzionanti seguendo scrupolosamente ed attentamente le indicazioni riportate nei manuali d'installazione, uso e manutenzione degli stessi dispositivi di sicurezza (tutti consegnati con l'apparecchiatura) ed il presente manuale delle istruzioni per l'uso.



**È vietato manomettere**, anche parzialmente o solo momentaneamente, alcuno dei dispositivi di sicurezza presenti poiché essi servono proprio per l'incolumità fisica sia degli operatori, sia del personale presente.



La violazione di tale precetto è causa di rischi ed è in contrasto con le vigenti disposizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

## CAP. 5. TRASPORTO, INSTALLAZIONE E MOVIMENTAZIONE

### 5.1. REQUISITI DELL'INSTALLATORE



L'**installazione** investe una gamma di problemi di carattere meccanico ed elettrico di notevole entità che richiedono all'addetto una buona conoscenza teorico-pratica della macchina.



In particolare il **personale**, a cui è demandata l'**installazione** è un manutentore, il quale deve porsi i seguenti obiettivi:

1. limitare il decadimento delle parti soggette ad usura
2. ridurre al minimo gli infortuni
3. contenere i costi per guasti accidentali
4. limitare il numero e la durata degli interventi
5. agire in collaborazione con gli operatori della linea per la migliore efficienza dell'impianto.



È assolutamente necessario che per le attività di **installazione** effettuate dall'utilizzatore, **questo compito sia affidato a personale esperto**, competente ed autorizzato dal datore di lavoro.

**Detto personale esperto deve essere** in grado di valutare il lavoro assegnatogli e riconoscere i possibili pericoli sulla base della propria preparazione, conoscenza ed esperienza professionale e della propria conoscenza delle macchine in questione, dei relativi equipaggiamenti e delle relative normative; deve inoltre essere in possesso di una adeguata qualifica professionale circa le macchine in questione.

**Deve essere addestrato in materia di sicurezza** ed edotto sui rischi residui di cui al capitolo n. 4.

Deve inoltre essere **istruito e non avvertito**, ovvero deve essere un tecnico diplomato o laureato con conoscenze attinenti la macchina ed i relativi equipaggiamenti e le relative normative e che presenti una particolare competenza tecnica o addestramento.

Egli oltre **ad eseguire tutti i lavori di installazione**:

1. può inoltre accedere al vano macchina con l'equipaggiamento in tensione;
2. entro le aree pericolose della macchina a ripari mobili aperti e con i movimenti fermi in sicurezza garantita, può accedere al vano macchina con l'equipaggiamento in tensione.



Il personale che esegue le operazioni comprese nel presente paragrafo, oltre a presentare caratteristiche riportate nel **capitolo n. 4**, **deve aver letto e compreso** le prescrizioni di sicurezza riportate nel **capitolo n. 4**.



Nel caso l'**utilizzatore non disponga di personale opportunamente formato ed esperto o avvertito**, deve essere stipulato un contratto di **installazione** con apposite ditte quali per esempio il costruttore della macchina.



## 5.2. POSTAZIONI DI LAVORO E MANSIONI DELL'INSTALLATORE

**Gli utili riferimenti per la rintracciabilità e l'identificazione dei componenti elettrici**, sono contenuti nei relativi schemi, tabelle, etc. ; tutti questi documenti sono consegnati con la macchina (cfr. capitolo n. 9).

Sono inoltre stati consegnati tutti i documenti di uso e manutenzione dei **componenti di sicurezza**, cui occorre fare riferimento per gli interventi di manutenzione.



Prima di qualsiasi intervento di **installazione**, prestare molta attenzione alle etichette poste nella macchina e sull'apparecchiatura elettrica.



Durante dette attività non si devono manomettere o disinserire dispositivi di sicurezza per nessuna ragione, né creare by pass, né utilizzarli a fini diversi da quelli previsti dal costruttore.



Dopo ogni intervento di cui sopra, si devono ripristinare e rendere funzionanti tutti i dispositivi di sicurezza.



Non manomettere o deteriorare volutamente gli schermi di protezione né rimuovere o nascondere le etichette di avvertimento. In caso di deterioramento o constatazione di illeggibilità richiedere subito al fornitore dell'apparecchiatura elettrica il ricambio.



### 5.3. PRESCRIZIONI DI INSTALLAZIONE



Tutte le operazioni di **installazione**, nessuna esclusa, devono essere tassativamente eseguite sia con questa macchina, sia con i macchinari collegati precedentemente e successivamente, completamente fermi e previa interruzione di tutte le alimentazioni di energia esterne; i macchinari non devono essere semplicemente arrestati.



I circuiti di alimentazione esterna, devono essere completamente scarichi. Fare riferimento direttamente ai manuali di detti macchinari, per le operazioni di sezionamento e scarico in sicurezza dei medesimi impianti.



**Inoltre tutti i dispositivi di sezionamento delle energie esterne di alimentazione delle macchine poste precedentemente e successivamente**, devono essere bloccati con un lucchetto nella posizione di zero "OFF" o di "SEZIONATO".



Per poter eseguire gli interventi del presente capitolo in massima sicurezza, **zone circostanti la macchina**, per una zona di 360°, **devono per almeno una distanza 2000 mm**, essere libere da pareti, altri macchinari, attrezzature o altri elementi d'ingombro come colonne.

**È vietato** compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione.

**In determinati casi alcuni interventi in manutenzione** non possono essere eseguiti a macchina ferma a causa delle esigenze tecniche delle lavorazioni o perché sussistono necessità di esecuzione per evitare pericoli maggiori o maggiori danni; devono comunque essere adottate misure e cautele supplementari atte a garantire la incolumità di tutte le persone.

### 5.4. IMMAGAZZINAGGIO, TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



Durante le attività, devono sempre essere rispettate le misure di sicurezza e le indicazioni contro i rischi residui, di cui al capitolo n. 4.

#### Rischi residui



Rischio di taglio

#### DPI da impiegare



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo



Casco di protezione

### 5.4.1. IMMAGAZZINAGGIO

La macchina destinata per l'installazione in interno, in caso di immagazzinaggio, deve essere depositata in magazzino, in locali arieggiati, al riparto dalla polvere. Gli elementi consegnati, devono rimanere imballati fino al momento dell'installazione finale.

Tutte le parti della macchina soggette a rischi di ossidazione al momento della spedizione vengono adeguatamente protette con ingrassaggio e con spray protettivi per impedire l'ossidazione da agenti atmosferici.

In caso di **lunga inattività** la macchina deve essere immagazzinata con le precauzioni relative al luogo ed ai tempi di stoccaggio:

1. Immagazzinare la macchina in luogo chiuso.
2. Proteggere la macchina da urti e sollecitazioni.
3. Proteggere la macchina dall'umidità e da eccessive escursioni termiche (fare riferimento alla sottostante tabella).
4. Evitare che la macchina venga a contatto con sostane corrosive.
5. Verificare che l'imballo non abbia subito dei danni e che sia perfettamente asciutto.
6. In particolare, nel caso che la macchina sia alloggiata all'interno di un container, la zona di immagazzinamento deve essere coperta e protetta da agenti atmosferici diretti, quali pioggia neve e grandine e deve essere accessibile solo al personale autorizzato.

La macchina è stata progettata in modo da sopportare le temperature, l'umidità e le vibrazioni di trasporto e di immagazzinaggio.

Temperatura ambiente	-25 / +40 °C (se il materiale elettrico ha un grado di protezione almeno di IP54) 0 / +40 °C (se il materiale elettrico ha un grado di protezione inferiore a IP54)	Evitare luoghi in cui avvengono sbalzi improvvisi della temperatura che possono provocare condensa o congelamento
Temperatura di immagazzinaggio	-25 / +55 °C (se il materiale elettrico ha un grado di protezione almeno di IP54) 0 / +55 °C (se il materiale elettrico ha un grado di protezione inferiore a IP54)	
Umidità relativa	100% alla temperatura di +25°C (se il materiale elettrico ha grado di protezione almeno IP54) Inferiore al 50% alla temperatura di +40°C Inferiore al 90% alla temperatura di +20°C (se il materiale elettrico ha grado di protezione inferiore a IP54)	
Vibrazioni	5.9 m/s <sup>2</sup> (0.6G) o minore	
Pressione atmosferica	900 mbar o maggiore	

La temperatura di immagazzinaggio è intesa **come valori a breve termine** come ad esempio il trasporto. La condensa o il congelamento avvengono normalmente in luoghi dove sbalzi di temperatura sono elevati. Anche se l'umidità relativa in tali casi può rientrare nei valori indicati in tabella, è necessario evitare tali luoghi.

## 5.4.2. CONTROLLI AL RICEVIMENTO

È importantissimo effettuare un **buon controllo all'arrivo dei colli**, nel momento stesso del loro ricevimento. Il controllo si esegue in due fasi per ogni collo ricevuto al fine di evitare possibili disguidi del vettore.

### Riscontro amministrativo

1. n. della cassa e numero dei colli
2. peso e dimensione
3. corrispondenza informazioni del documento di trasporto con quanto consegnato (descrizione, numeri di matricola etc. I dati tecnici riportati sulla targa d'identificazione della macchina, corrispondono con quelli riportati nella documentazione tecnica consegnata)
4. dati del documento di trasporto corrispondano all'ordine fatto.

### Riscontro tecnico

1. Stato ed integrità dell'imballo
2. l'imballo non abbia subito danni visibili, nelle operazioni di trasporto e movimentazione.

Tutti questi controlli devono essere **effettuati a vista**, alla presenza del personale di consegna del vettore. In caso di danneggiamenti o di fornitura incompleta o errata, segnalare il fatto direttamente all'ufficio commerciale del costruttore.



**Per quanto sopra descritto, il costruttore ricorda all'utilizzatore** che, per normativa internazionale e nazionale ricorrente, la merce viaggia sempre a rischio e pericolo di quest'ultimo e, se non diversamente sottoscritto in fase di conferma d'ordine, la merce viaggia non assicurata.

## 5.4.3. TRASPORTO, SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE – REGOLE GENERALI

### REQUISITI PER IL PERSONALE



Le attività di trasporto, sollevamento e movimentazione risultano di fondamentale importanza in quanto eventuali operazioni/interventi non eseguiti conformemente a quanto di seguito riportato, o addirittura non previsti, che possono determinare un danneggiamento della macchina, delle sue parti interne, dell'impianto di alimentazione, del prodotto lavorato / produzione o addirittura infortuni agli operatori, fanno decadere il diritto di garanzia.



Tutte le operazioni di trasporto, sollevamento e movimentazione devono essere eseguite da **personale adeguatamente informato e formato** circa i rischi e pericoli che possono presentarsi durante lo svolgimento delle attività in oggetto.

Detto personale **deve aver letto e compreso** le prescrizioni di sicurezza riportate nel presente manuale ed inoltre deve essere **addestrato e competente aventi professionalità e competenze secondo quanto indicato al capitolo n. 4 e n. 6**.

**Tutta l'area interessata alla movimentazione della macchina** compresa fra l'area di stazionamento e l'area di installazione, dovrà essere identificata ed ispezionata preventivamente al fine di rilevare la presenza di eventuali "ZONE PERICOLOSE".

Durante le operazioni di trasporto, sollevamento e movimentazione non devono essere presenti persone esposte nelle "ZONE PERICOLOSE": nessuno deve passare sotto o in prossimità della macchina in spostamento.

Attenzione alle linee elettriche, condutture di fluidi o gas con alta pressione o alta temperatura. Se esistenti lungo il tragitto è **OBBLIGATORIO** intervenire intercettando ed isolando tali condutture, conformemente alle leggi e disposizioni locali, accertandosi che non vi siano ritenzioni di energia di qualsiasi tipo.

## REGOLE GENERALI PER IL TRASPORTO

**Il trasporto della macchina**, può avvenire a mezzo di container od autotrasportatore.



I controlli, le modalità e le precauzioni di sicurezza da adottare **per il primo trasporto** della macchina sul primo sito d'impiego, devono essere svolti ogni qualvolta la macchina viene **smontata e trasportata in un altro cantiere di lavoro per un successivo impiego**.

**Il costruttore della macchina si riserva il compito e la responsabilità di tali attività**; pertanto nel presente manuale, non sono riportate informazioni inerenti il posizionamento, livellamento e fissaggio al piano di servizio delle singole unità funzionali.

## REGOLE GENERALI PER IL SOLLEVAMENTO E LA MOVIMENTAZIONE



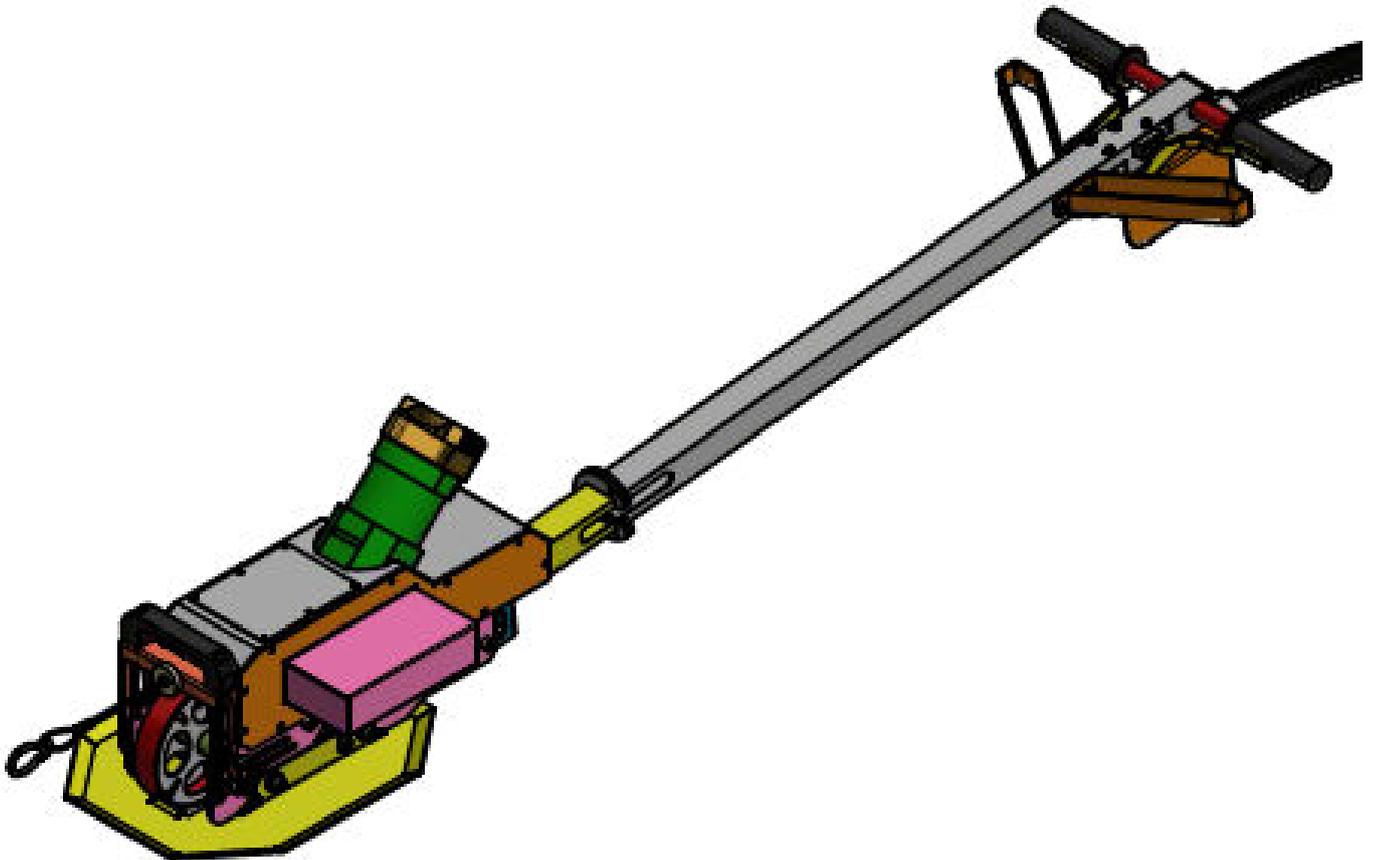
1. **La movimentazione per la macchina priva di imballo** è obbligatoria esclusivamente in aree/cantieri coperti.



2. Assicurarsi che il **carico di lavoro di sicurezza del mezzo di sollevamento** sia maggiore della massa della macchina da sollevare e del suo ingombro.
3. I mezzi di sollevamento devono essere del **tipo omologato e sottoposti a regolare manutenzione** secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti.
4. Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la massima stabilità dei carichi in relazione alle loro masse ed ai baricentri, secondo quanto indicato dal costruttore sulla macchina stessa.
5. Prima di sollevare un carico assicurarsi che esso **sia ben legato e correttamente bilanciato** nel dispositivo di sollevamento.
6. Prendere le necessarie precauzioni per **prevenire sovraccarichi** pericolosi dovuti alla accelerazione, alla decelerazione o a forze d'urto.
7. Nel caso il carico non consenta una sufficiente visibilità del suolo, **richiedere la presenza di una seconda persona al suolo**.
8. **La movimentazione deve essere eseguita con movimenti continui, senza strappi o impulsi ripetuti**.
9. Durante la movimentazione della macchina, **tenere il carico all'altezza minima possibile da terra** per superare gli eventuali ostacoli presenti; questo sia per una migliore stabilità del carico stesso, sia per una maggiore visibilità.
10. Tutti gli eventuali particolari, o gruppi e sottogruppi, **che possono subire spostamenti durante la movimentazione** (parti entro la cassa), devono essere saldamente fissati (per mezzo di sistemi di tenuta), evitando spostamenti pericolosi che possano compromettere la stabilità e bilanciamento del carico con possibile rovesciamento dello stesso, cadute accidentali di parti o possibile rovesciamento, anche parziale, del mezzo usato per la movimentazione.
11. Ai fini della stabilità, onde evitare **sollecitazioni meccaniche durante il sollevamento, la movimentazione ed il trasporto**, i quadri elettrici ed i vari elementi consegnati separatamente, indipendentemente dalla forma e morfologia, **devono rimanere in piedi**.
12. Devono inoltre essere rispettate le prescrizioni di sicurezza riportate al capitolo n. 4

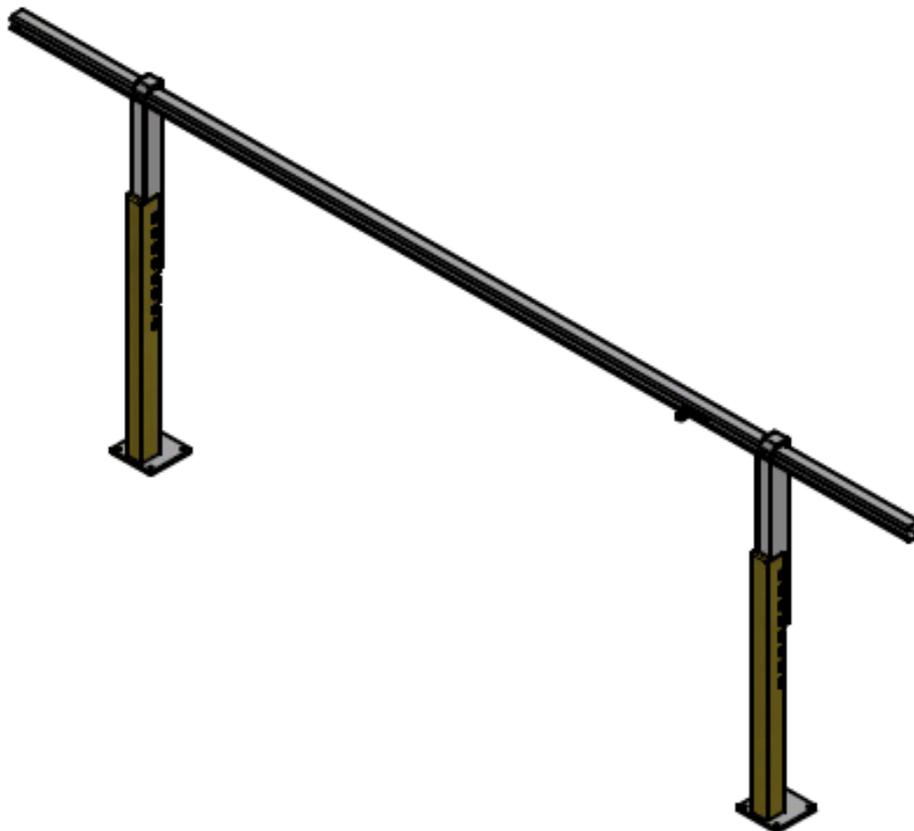
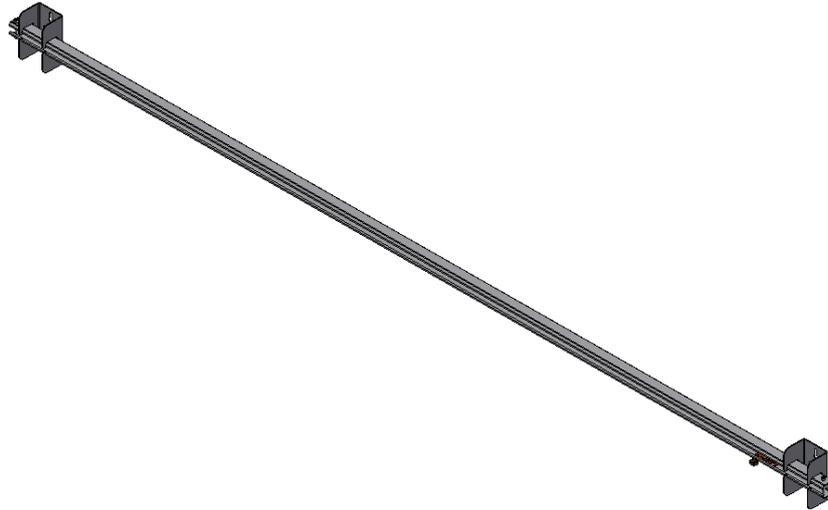
#### 5.4.4. DIMENSIONE, MASSA E MOVIMENTAZIONE DELLE SINGOLE PARTI

Descrizione	SEC-T-15- 2/3/4/-21	SEC-T-20- 2/3/4/-21
Altezza Massima (mm)	Da 355 a 400	Da 355 a 400
Larghezza massima (mm)	296	296
Profondità massima (mm)	1616	2115
Peso (kg)	24.4	24.4 / 25.3



**TRAVE DI SOSTEGNO (OPZIONALE)**

A = Altezza complessiva delle colonne	Da 1017 a 1317mm
B = lunghezza complessiva di entrambe le guide	3350 variabile mm
C = larghezza complessiva	150 mm



### 5.4.5. SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE - STABILITÀ



Ogni singola parte ed il corpo macchina imballati dovrà essere trasportata il più vicino possibile al luogo previsto per l'installazione, il quale dovrà essere stato preliminarmente verificato per gli ingombri e per gli spazi necessari, compresi quelli indispensabili per le manovre di installazione.

**Non sollevare carichi sopra le persone.** In questi casi riabbassare il carico o liberare l'area di movimento dalle persone.

**La movimentazione e il sollevamento sono** di esclusiva pertinenza del personale incaricato dal fabbricante della macchina, pertanto le istruzioni relative a tali operazioni, non sono inserite nel presente manuale.



Prima di muovere delle strutture assicurarsi sempre che l'area di movimento non sia occupata da personale o da oggetti che potrebbero costituire elementi di pericolo.



Se l'illuminazione e/o la visibilità è scarsa non muovere nessuna struttura finché un responsabile avrà accertato la necessaria libertà di movimento entro l'area di lavoro; non supporre che l'area di lavoro sia libera, ma accertarlo sempre visivamente.

Bloccare elettricamente e meccanicamente tutte le parti mobili di una struttura o di un equipaggiamento che deve essere trasportato.



**Il sollevamento e la movimentazione**, a seconda del tipo di unità funzionale, devono avvenire rispettando rigorosamente quanto sotto indicato e possono avvenire con:

#### 1. movimentazione MANUALE



**L'unità funzionale deve essere sollevata, movimentata e trasportata MANUALMENTE** utilizzando le maniglie applicate sul riparo fisso e sull'estremità superiore del telaio (cfr. paragrafo precedente per dimensioni e pesi).

## 5.4.6. SOLLEVAMENTO MACCHINA IMBALLATA IN CASSA

### DESCRIZIONE DELL'IMBALLO.

**Il trasporto della macchina e delle parti trasportate separatamente**, può avvenire a mezzo di autotrasportatore. È previsto un **imballaggio**, adeguato a garantire l'integrità e la conservazione durante il trasporto fino alla consegna al cliente.

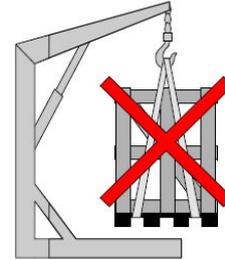
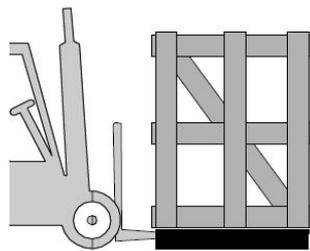
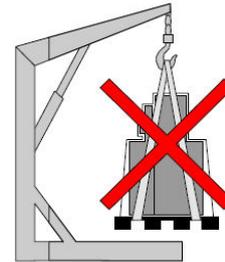
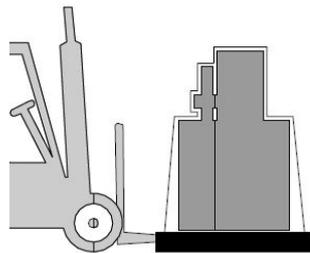
Il tipo di imballo della macchina cambia a seconda delle dimensioni, del peso e della destinazione, perciò il cliente può ricevere la macchina in uno dei seguenti modi:

1. macchina e parti trasportate separatamente imballate con pallet, legaccio e plastica termoretraibile
2. macchina e parti trasportate separatamente imballate con pallet, legaccio, plastica termoretraibile e gabbia in legno
3. macchina e parti trasportate separatamente avvolti con pellicola trasparente in polietilene
4. macchina e parti trasportate separatamente imballate in casse e/o gabbie o semplicemente fissata su pallet.

Per quanto riguarda le dimensioni e di pesi, vedere i dati tecnici di cui al paragrafo precedente.



Per le movimentazioni, **non imbracare con fasce la macchina imballata**



### 5.4.7. MODALITÀ DI RIMOZIONE IMBALLO/APERTURA



Solo dopo ogni singola parte ed il corpo macchina nel sito d'impiego in cui verrà livellata e fissata al piano di servizio, **deve essere rimosso l'imballo che riveste la macchina** e gli eventuali **serraggi che bloccano le parti interne della macchina**.



I vari materiali che costituiscono gli imballi devono essere smaltiti in conformità alle leggi vigenti rivolgendosi agli organi preposti e/o ad imprese specializzate nello smaltimento di rifiuti inquinanti o riciclabili.



Le operazioni di **apertura dell'imballo** devono essere svolte con molta attenzione ed l'utilizzatore si deve assicurare che:

1. durante le operazioni di trasporto e movimentazione nessuna parte della macchina sia stata danneggiata
2. la macchina corrisponda effettivamente al tipo ordinato.



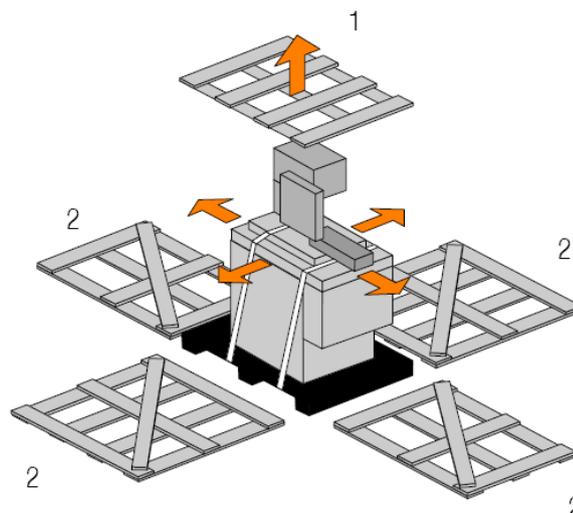
Per eseguire l'installazione togliere l'imballo facendo attenzione a non tagliare cavi elettrici o tubi idraulici servendosi, se necessario, di pinze, martello e taglierino.

Prima dell'apertura dell'imballo devono esser **rimossi eventuali blocchi** posti per evitare possibili spostamenti e danneggiamenti nelle operazioni di trasporto e movimentazione.

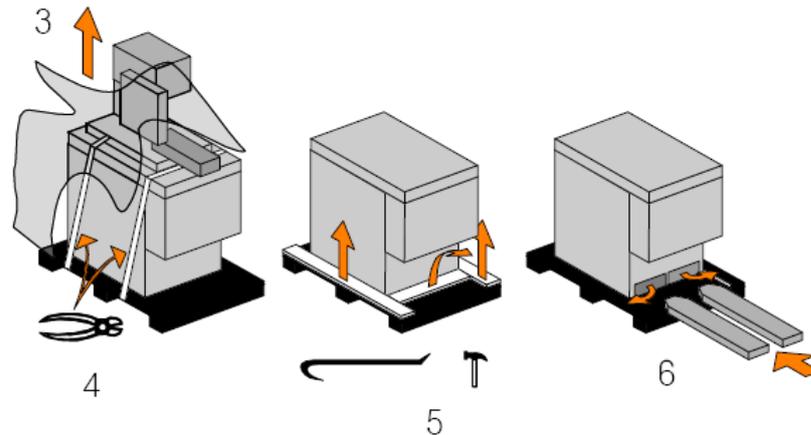


Per l'apertura della gabbia procedere come illustrato di seguito:

1. schiodare e sollevare il coperchio (top) della gabbia
2. schiodare e togliere le pareti



3. rimuovere il rivestimento termoretraibile
4. rimuovere il legaccio
5. schiodare le tavole di bloccaggio del pallet
6. togliere il pannello anteriore per l'inserimento delle forche del sollevatore.



Per l'allocazione della macchina nella sede di lavoro si deve considerare l'**ingombro della macchina** e lo **spazio necessario** alle manovre dell'operatore per garantire la propria **incolumità**.

### COME DISFARSI DEL MATERIALE DI IMBALLAGGIO



L'**imballo in polietilene o cartone** può essere smaltito senza bisogno di ridurlo in pezzi minuti è sufficiente dividere le principali parti a seconda della natura chimico/fisica che lo compongono e porle sul mezzo di trasporto adibito alla rottamazione, facendo attenzione/rispettando i principi generali della raccolta differenziata.



Provvedere al loro smaltimento operando in conformità alle norme vigenti, rivolgendosi agli organismi preposti e/o ad imprese specializzate nella raccolta differenziata / smaltimento dei rifiuti, affinché avvenga la separazione tra materiale plastico, materiale metallico e componenti elettrici **che devono essere inviati a raccolte differenziate**.

E' obbligo del datore di lavoro **essere a conoscenza delle leggi vigenti in merito nel proprio paese e operare in modo da ottemperare a tali legislazioni**.

**É vietato ed inoltre passibile di sanzioni**, abbandonare la macchina e l'equipaggiamento elettrico nell'ambiente.

**Solo a questo punto deve essere rimosso** l'eventuale imballo che riveste la macchina, in modo tale da liberarla, tenendo presente che i vari materiali/componenti non riutilizzabili per un successivo imballo necessario prima dello spostamento presso un altro cantiere di lavoro, devono essere smaltiti in conformità alle leggi vigenti rivolgendosi agli organi preposti e/o ad imprese specializzate nello smaltimento di rifiuti inquinanti o riciclabili.



**Attenzione pericolo d'inquinamento:** non disperdere l'imballo nell'ambiente, ma conservarlo per eventuali trasporti oppure destinarlo alle agenzie di riciclaggio.

La valutazione e la gestione ai fini della compatibilità biologica dei prodotti impiegati nell'imballaggio, sono di competenza e di responsabilità dell'utilizzatore.

## 5.5. ALIMENTAZIONI



Durante le attività, devono sempre essere rispettate le misure di sicurezza e le indicazioni contro i rischi residui, di cui al **capitolo n. 4**.

Rischi residui	DPI da impiegare			
				
Scossa elettrica	Guanti di protezione	Protezione del corpo	Calzature di sicurezza	Protezione del viso

### 5.5.1. ELETTRICA



L'installazione deve essere in conformità dell'intera legislazione pertinente del paese in cui viene usata la macchina.



L'installazione e progettazione dei sistemi di alimentazione dalle energie esterne, richiede molta attenzione, per evitare pericoli durante il normale funzionamento e nell'eventualità di un cattivo funzionamento dei componenti in esso assemblati e collegati.

Verificare, preventivamente, **che l'impianto elettrico dell'utente**, garantisca i requisiti elencati nel capitolo n. 2. e successivamente, quelli sotto riportati.

Tutte le attività di allaccio delle alimentazioni di energie esterne alla macchina, sono **di esclusiva competenza dell'elettricista dell'utilizzatore della macchina**.

### IMPIANTO ELETTRICO DELL'UTILIZZATORE

L'impianto dell'utilizzatore a monte dell'apparecchiatura di comando e controllo della macchina, deve essere progettato, installato e mantenuto in tutto conforme alle prescrizioni applicabili delle regole di sicurezza per "impianti utilizzatori a bassa tensione" secondo IEC 60364 / HD384 / CEI 64-8 (ultime edizioni).

Relativamente all'impianto elettrico di distribuzione dell'energia che alimenta l'apparecchiatura di comando e controllo della macchina, è fatto altresì obbligo la sua regolare/integrale appartenenza a **uno dei sistemi normalizzati TT o TN o IT** secondo IEC 60364\_4\_41 / HD382\_4\_41 / CEI 64.8 (4\_41) (ultime edizioni).

Nell'ambito delle prescrizioni / indicazioni di cui sopra, **il correlativo impianto di terra** deve essere in tutto conforme ai requisiti applicabili per il coordinamento con i dispositivi attivi associati, secondo IEC 60364-5-54 / HD382-5-54 / CEI 64.8 (5-54) (ultime edizioni).

### CIRCUITO EQUIPOTENZIALE DI PROTEZIONE

Per impedire tensioni di contatto pericolose in caso di guasto dell'isolamento tra parti attive e masse, tensioni fra massa e massa, consensi intempestivi o inibizioni che possono verificarsi sui circuiti di comando a seguito di più guasti a massa, **tutte le masse presenti sulla macchina sono collegate** al nodo equipotenziale facente capo al morsetto PE presente all'interno dell'involucro principale.

Il morsetto deve essere collegato all'impianto di terra dalla rete di alimentazione, con un conduttore di sezione almeno equivalente a quella specificata nello schema elettrico.

## PROTEZIONE DELLE PERSONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Le misure di protezione contro i contatti indiretti tramite interruzione automatica del circuito di alimentazione dell'equipaggiamento, consistono nell'interruzione di uno o più conduttori di linea mediante l'intervento automatico di un dispositivo di protezione in caso di guasto.

Tale interruzione deve intervenire in un tempo sufficientemente breve da limitare la durata della tensione di contatto a un periodo entro il quale la stessa non è pericolosa. I tempi di interruzione sono indicati nella norma IEC 60364 / HD384 / CEI 64-8 (ultime edizioni).

Questa misura necessita di un coordinamento tra:

1. il **tipo di alimentazione** e il sistema di messa a terra;
2. i **valori di impedenza** dei vari elementi del sistema di protezione equipotenziale;
3. le caratteristiche dei **dispositivi di protezione** che rivelano guasti all'isolamento.

L'interruzione automatica dell'alimentazione di un qualsiasi circuito colpito da un guasto all'isolamento è destinato a evitare una situazione pericolosa derivante da una tensione di contatto.

Tale misura di protezione comprende:

1. sia il collegamento equipotenziale di protezione delle masse
2. sia:
  1. dispositivi di protezione contro le sovracorrenti che assicurino l'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di un guasto all'isolamento nei **sistemi TN**, oppure
  2. dispositivi di protezione a corrente differenziale per avviare l'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di un guasto all'isolamento di una parte attiva verso le masse o verso terra nei **sistemi TT**, oppure
  3. controllori d'isolamento o dispositivi di protezione a corrente differenziale per avviare l'interruzione automatica dell'alimentazione dei **sistemi IT**.

L'equipaggiamento elettrico della macchina **NON COMPRENDE** il dispositivo di protezione contro i contatti indiretti (cfr. schema elettrico).

In ogni caso **chi si occuperà della prima messa in servizio o delle eventuali successive installazioni a seguito dei trasferimenti della macchina**, dovrà:

1. verificare la presenza del dispositivo di protezione che rilevi guasti d'isolamento
2. verificare il tipo di alimentazione ed il sistema di messa a terra
3. misurare il valore dell'impedenza dell'anello di guasto (sistemi TN) o della resistenza di terra (sistemi TT ed IT)
4. coordinare il dispositivo di protezione ed il valore dell'impedenza dell'anello di guasto o della resistenza di terra, sulla base della relazione  $R \times I_a \leq U_L$  (per sistemi TT) o  $Z_s \times I_a \leq U_0$  (per sistemi TN), affinché il dispositivo di protezione intervenga entro i tempi di interruzione massimi la protezione specificati nella norma IEC 60364\_4\_41 / HD382\_4\_48 / CEI 64.8 (4\_48) (ultime edizioni).

## DISPOSITIVO DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

L'apparecchiatura è progettata per resistere ad una **corrente di corto circuito simmetrica di breve durata non superiore a (vedere schema elettrico)**. Se la corrente presunta ammissibile di corto circuito nominale condizionata, nel punto d'installazione risulta essere maggiore al valore indicato, **deve essere adeguatamente limitata**.

Visto che nell'apparecchiatura elettrica fornita per il comando e controllo della macchina, **sono incorporati** circuiti elettronici di potenza che funzionano a corrente continua, si raccomanda di prendere adeguati provvedimenti per assicurare la protezione: nell'ambito della protezione per interruzione automatica dell'alimentazione prevedere **DISPOSITIVI DIFFERENZIALI APPROPRIATI (per es. di tipo B)** (Pubb. IEC 755 Mod. 2). Il dispositivo differenziale deve essere del tipo fortemente resistente alle sovratensioni impulsive di origine atmosferica e di manovra (cfr. EN 61008-1 ultime edizioni).

Si precisa inoltre che:

1. Al dispositivo di sezionamento dell'alimentazione elettrica, in testa al quadro elettrico non è commisurato alcun potere d'interruzione nominale in **quanto detto è un dispositivo d'interruzione sezionatore**; inoltre deve essere protetto contro i corto circuiti con un dispositivo di protezione avente corrente nominale non superiore ai dati tecnici,
2. a monte del cavo d'alimentazione dell'apparecchiatura elettrica deve essere installato e mantenuto in conformità alle prescrizioni delle regole tecniche il **dispositivo di protezione contro le sovracorrenti**. Nello schema dei circuiti di potenza fornito con l'equipaggiamento elettrico, sono indicate le raccomandazioni ai fini della sua scelta.

## PROTEZIONE DEI CAVI

Il **dispositivo di protezione contro le sovracorrenti** in caso di sovraccarico, deve intervenire in tempi compatibili con la caratteristica di sovraccaricabilità del cavo. Questa verifica si effettua confrontando la corrente nominale dello sganciatore con la portata del cavo.

Il **dispositivo di protezione contro le sovracorrenti**, in caso di cortocircuito, non deve lasciar passare un'energia specifica superiore a quella che può essere sopportata dal cavo. Questa verifica si effettua confrontando la caratteristica ( $I^2t$ ) del dispositivo di protezione con l'energia specifica ammissibile del cavo ( $K^2S^2$ ).

## ALIMENTAZIONE ELETTRICA

L'allaccio dell'alimentazione elettrica, deve essere in conformità alla **legislazione pertinente del paese in cui viene usata**.

L'**alimentazione elettrica** deve pertanto essere mantenuta in conformità alle seguenti prescrizioni tecniche:

1. **l'alimentazione** deve essere sempre del tipo ed avere una intensità corrispondente alle specifiche riportate nella prima pagina dello schema circuitale di potenza ed a quelle indicate al capitolo n. 2. Se vengono applicate tensioni eccessive, verranno danneggiati irreparabilmente dei componenti;
2. **l'alimentazione dell'apparecchiatura elettrica o componente nei confronti dell'impianto di alimentazione**, nell'ambito della protezione contro i contatti indiretti per interruzione automatica dell'alimentazione deve essere previsto un dispositivo di protezione coordinato con il circuito di protezione, rispettando la legislazione e le disposizioni legislative e regolamentari vigenti nel paese d'installazione;
3. **il cavo per l'alimentazione all'interno dell'involucro della macchina**, deve essere fatto passare negli spazi da noi predisposti (cfr. lay out allegato allo schema elettrico) ed adeguatamente segnalati con il segno grafico n. 5036 della IEC 60417-2, il tutto conforme al segno grafico B 3.6 della ISO 3864
4. **il cavo per l'alimentazione al di fuori dell'involucro della macchina**, deve essere fatto passare negli spazi da Voi predisposti, adeguatamente protetto ed adeguatamente segnalati con il segno grafico n. 5036 della IEC 60417-2, il tutto conforme al segno grafico B 3.6 della ISO 3864;



segno grafico n. 5036 della IEC 60417-2

5. **il cavo per l'alimentazione della**, deve essere di sezione ed avere caratteristiche corrispondenti alle specifiche riportate nella prima pagina dello schema circuitale di potenza ed a quelle indicate al capitolo n. 2. Cavi di sezione diversa da quella indicata possono far cambiare i valori di corrente di corto circuito e quindi compromettere la protezione degli stessi in caso di corto circuito;
6. **il materiale impiegato** per i conduttori di alimentazione deve essere il rame.
7. **il cavo per l'alimentazione della batteria dal dispositivo di protezione contro le sovracorrenti al punto di allaccio alla macchina, deve essere** in unica pezzatura, senza interruzioni intermedie.
8. **il conduttore di neutro (N)** prima di alimentare l'equipaggiamento elettrico, deve essere garantita la sua continuità (collegato e disponibile).
9. prima di alimentare l'equipaggiamento elettrico, deve essere garantita la sua continuità (collegato e disponibile) **del conduttore giallo verde** del circuito equipotenziale di protezione.

**Eeguire il collegamento del cavo di alimentazione della macchina** seguendo esclusivamente la sequenza delle fasi indicata:

L1 ⇒ R    N    PE ⇒ giallo verde

Solo rispettando la sequenza ciclica indicata si ottiene il previsto senso di rotazione del motori.

**Per quanto concerne le sezioni minime raccomandate**, dei conduttori provenienti dalla sorgente di alimentazione esterna, fare riferimenti a quanto indicato nello schema circuitale di potenza (cfr. capitolo n. 9) ed a quelle indicate al capitolo n. 2.

**DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione, come riscontrabile da quanto descritto dallo schema dei circuiti di potenza consegnato con l'equipaggiamento elettrico, è fornito per l'unica sorgente di **alimentazione della macchina**.

In caso di incompatibilità tra la presa di rete e la spina dell'apparecchio **fare sostituire la presa con altra di tipo adatto da personale di manutenzione.**

Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione permette di **separare (isolare) l'equipaggiamento elettrico della macchina** dall'alimentazione, al fine di rendere possibile l'effettuazione di interventi senza rischi di scosse elettriche.

Il dispositivo di sezionamento presenta due possibili posizioni:

	
<p>OFF o "disinserito", l'equipaggiamento elettrico risulta sezionato dall'alimentazione elettrica</p>	<p>ON o "inserito", l'equipaggiamento elettrico risulta collegato all'alimentazione elettrica</p>

## 5.5.2. PNEUMATICA



Teniamo a segnalarvi alcune incombenze/responsabilità, (senza peraltro che esse risultino complete/esaurienti) quali attengono a Voi, in quanto utenti della macchina e garanti sia dell'incolumità delle persone sia dell'integrità dell'ambiente implicati. L'installazione deve essere in conformità alla **legislazione pertinente del paese in cui viene usata.**



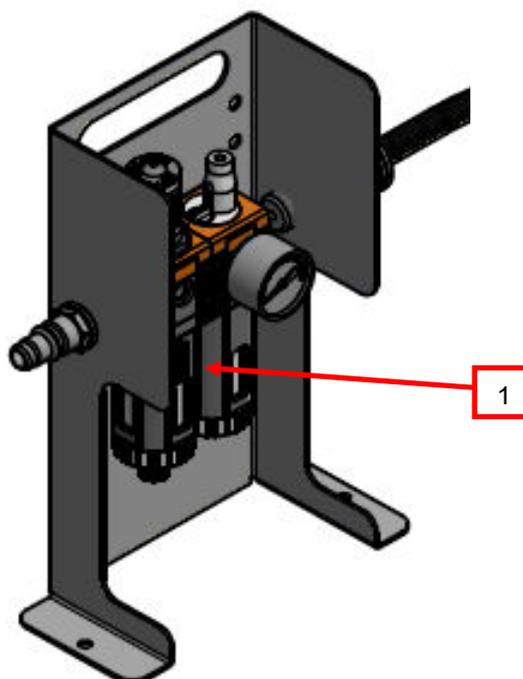
L'impianto di alimentazione pneumatica deve essere mantenuto in conformità alle seguenti prescrizioni tecniche:

1. **l'alimentazione pneumatica** deve essere sempre del tipo e avere una intensità corrispondente alle specifiche riportate nella prima pagina dello "schema pneumatico". Se vengono applicate pressioni eccessive, verranno danneggiati irreparabilmente dei componenti
2. **l'alimentazione pneumatica: tenuto conto che l'impianto pneumatico della macchina è visto come un componente nei confronti dell'impianto di distribuzione**, nell'ambito della protezione contro le sovrappressioni, deve essere previsto un dispositivo di protezione coordinato con il circuito pneumatico della macchina, quanto rispettando le disposizioni legislative e regolamentari vigenti nel paese d'installazione
3. **le tubazioni di alimentazione per l'alimentazione del sistema pneumatico della macchina** devono essere fatte passare negli spazi da Voi predisposti e devono essere adeguatamente protette
4. **il tubo per l'alimentazione** deve essere di sezione e avere caratteristiche corrispondenti alle specifiche riportate nella prima pagina dello "schema pneumatico". Tubi di sezione diversa da quella indicata possono far cambiare i valori di pressione e quindi compromettere il corretto funzionamento della macchina.



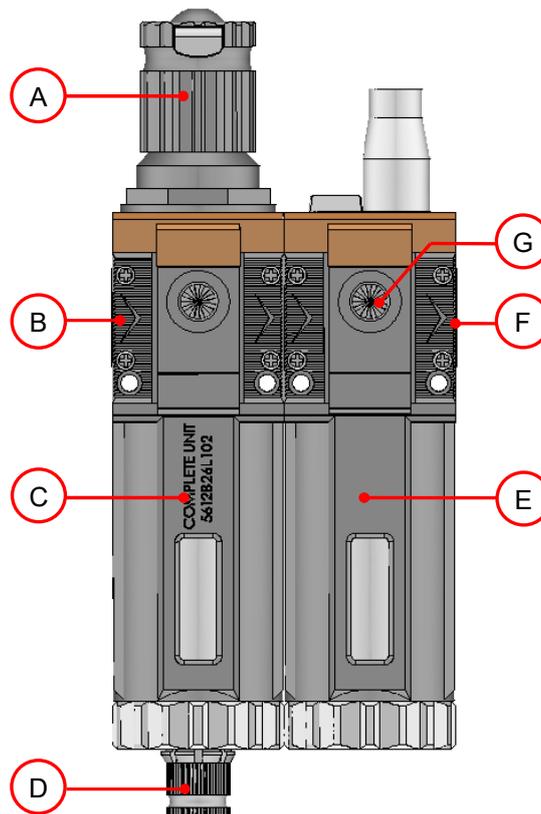
In presenza di due o più gruppi trattamento aria separati, **è necessario fornire un tubo di alimentazione per ciascun gruppo**, proveniente direttamente dalla condotta principale. **Non è garantito il corretto funzionamento della macchina**, se si collegano gli ingressi ad un unico tubo con l'impiego di raccordi a "T".

La macchina dispone di n. 1 gruppo trattamento aria, collocati nella zona indicata nell'immagine seguente



### Gruppo trattamento aria N.1

- A. manopola regolazione pressione
- B. ingresso alimentazione aria compressa
- C. vaschetta raccolta impurità e condensa
- D. rubinetto scarico condensa
- E. uscita aria compressa
- F. vaschetta lubrificante
- G. manometro



## CAP. 6. USO DELLA MACCHINA



**La gestione della macchina è consentita unicamente** a personale autorizzato ed opportunamente istruito e dotato di una sufficiente esperienza tecnica.



**Il personale addetto alla conduzione della macchina** deve essere consapevole che la conoscenza e l'applicazione delle norme di sicurezza è parte integrante del proprio lavoro.

**Il personale non qualificato non deve** avere accesso all'area operativa quando si utilizza la macchina.

Prima di accendere la macchina effettuare le seguenti operazioni:

- leggere attentamente la documentazione tecnica,
- conoscere quali protezioni e dispositivi di emergenza sono disponibili sulla macchina, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

E' vietata la parziale rimozione delle protezioni e delle segnalazioni di pericolo.

L'utilizzo non autorizzato di parti commerciali ed accessori facenti parte delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza può provocare il verificarsi di malfunzionamenti e l'insorgere di situazioni di pericolo per il personale operatore.



**Prima di iniziare il ciclo produttivo** l'operatore deve conoscere perfettamente:

- la posizione, la funzione e l'uso di tutti i comandi,
- la posizione, la funzione e l'uso di tutte le sicurezze,
- le caratteristiche della macchina,
- il presente manuale ed il modo di consultarlo.

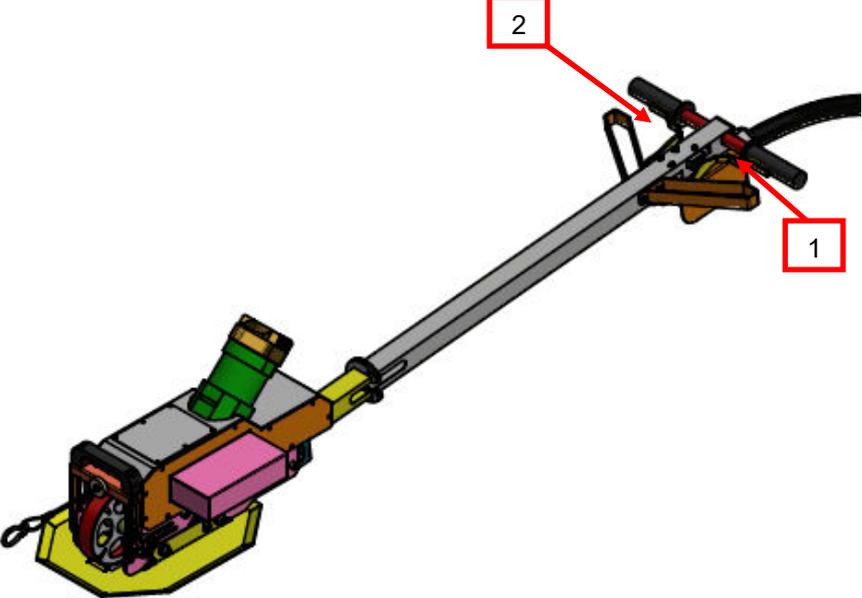


**L'operatore deve inoltre** avere ricevuto una adeguata formazione.

## 6.1. DESCRIZIONE DEGLI ATTUATORI, DELLE SEGNALAZIONI E DEGLI ALLARMI

### 6.1.1. ATTUATORI DI COMANDO E SEGNALAZIONI

Per un chiaro ed univoco riferimento, si riportano tutte le postazioni di lavoro e di comando, comprese quelle per i soli arresti d'emergenza, previsti e la relativa collocazione, con i relativi riferimenti al lay out allegato allo schema elettrico consegnato con la macchina.

ELENCO POSTAZIONI	COLLOCAZIONE POSTAZIONI
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leva di azionamento trazione pneumatica (opzionale )</li> <li>2. Leva di comando ad azione mantenuta serve ad azionare la macchina.</li> </ol>	

### 6.1.2. FUNZIONI DI AVVIAMENTO

**Qualsiasi funzione di avviamento**, opera solo e sempre mediante l'alimentazione del circuito corrispondente.

L'avviamento di una operazione è possibile soltanto se tutte le protezioni di sicurezza sono presenti e funzionano. Nella logica di comando, sono previsti adeguati interblocchi, per assicurare avviamenti sequenziali corretti.

**Per le modalità avviamento nel funzionamento in manuale e nel funzionamento in automatico**, vedere il capitolo n. 5.

**La chiusura o la riattivazione delle protezioni di interblocco, di tutte le ulteriori protezioni/interblocchi** di cui al capitolo n. 4 e quelle del presente paragrafo, non attivano il funzionamento della macchina.

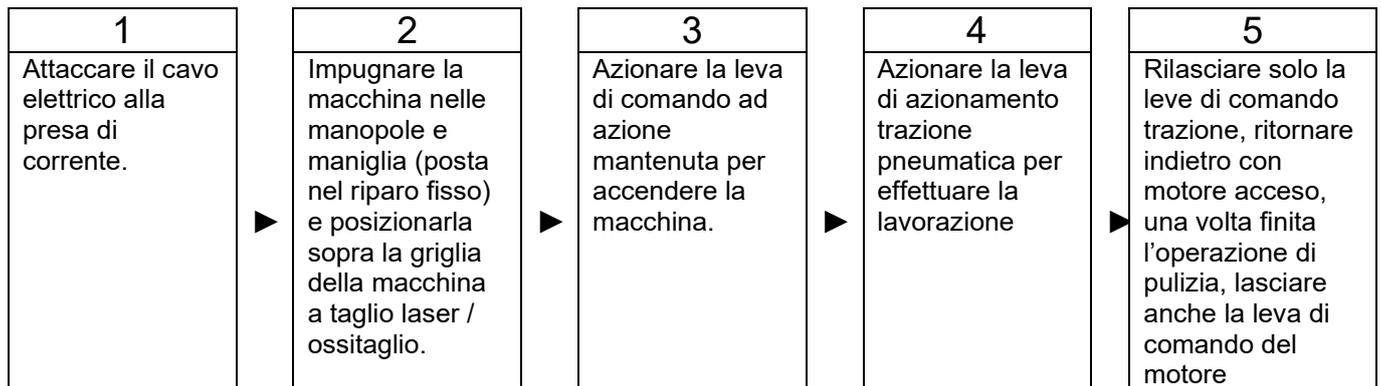


**Per qualsiasi evenienza, l'operatore non deve mai avviare e mettere in funzione** la macchina quando questa non è nelle normali condizioni operative previste.

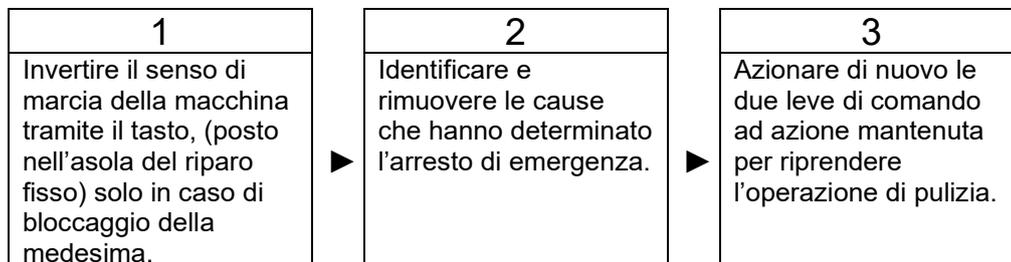


### FUNZIONI DI AVVIAMENTO

Accensione e attivazione della macchina



### RIPARTENZA DA ARRESTO MACCHINA DA DISPOSITIVO DI EMERGENZA



### 6.1.3. FUNZIONI DI ARRESTO (IN FASE E DI SICUREZZA)



In caso sia intervenuto un qualsiasi dispositivo di sicurezza (dispositivo di arresto d'emergenza compreso), presente sull'apparecchiatura o sulla macchina, bisogna:



1. **individuare la causa** che ha indotto all'arresto;
2. decidere se **portare o meno la macchina a stato energetico zero**, vedere direttamente il capitolo n. 6;
3. dopo un arresto per assenza di tensione, l'apparecchiatura deve essere ispezionata;
4. nel caso in cui non si riesca a trovare l'anomalia **contattare il fornitore dell'apparecchiatura**;
5. una volta **eliminata la causa dell'anomalia**, assicurarsi che nessun operatore o animale o cosa sia presente nella zona di lavoro dell'apparecchiatura o della macchina;
6. controllare che **nessun dispositivo di sicurezza** siano stati né manomessi, né disinseriti, né creati by pass, né utilizzati a fini diversi da quelli previsti dal costruttore e che siano ripristinati e resi funzionanti;
7. a seguito di esito positivo dei precedenti controlli, **ripristinare l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura**;
8. premere la leva di comando ad azione mantenuta per ripristinare l'ordinario utilizzo della macchina.

Non azzerare/ripristinare i dispositivi di sicurezza automaticamente tramite una sequenza esterna senza verificare/accertare la causa che ha determinato l'arresto.

### ARRESTO PER ASSENZA DI TENSIONE

L'arresto per assenza di tensione, determina un arresto in categoria 0 di arresto, ovvero arresto mediante sospensione immediata dell'alimentazione di potenza alla macchina (arresto non controllato).

In caso di **arresto per assenza momentanea o prolungata di tensione**, prima di rimettere in funzione la macchina, devono essere tolti tutti i prodotti/materiali che stavano subendo una lavorazione.

**Per la rimessa in funzione** devono poi essere seguite le indicazioni del presente capitolo n. 5.

### ARRESTO DOVUTO AD INTERVENTO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti all'interno dell'involucro del materiale elettrico, determinano un arresto delle funzioni dell'apparecchiatura secondo un arresto in categoria 0 (zero) ovvero arresto mediante sospensione immediata dell'alimentazione di potenza della macchina (arresto non controllato).

L'intervento di uno di questi dispositivi di protezione, è causato da una sovracorrente che può essere di sovraccarico o di corto circuito.

Visto che quindi potrebbe essere presente o uno stato anomalo o di guasto dell'equipaggiamento elettrico, **l'operatore dell'apparecchiatura, deve immediatamente arrestare le ulteriori funzioni dell'apparecchiatura, ed attivare il servizio di manutenzione.**

### ARRESTO DOVUTO AL DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO GENERALE

I **dispositivi di sezionamento generale delle alimentazioni esterne**, determinano dagli arresti in categoria 0 (zero) ovvero arresto mediante sospensione immediata dell'alimentazione di potenza della macchina (arresto non controllato).

Ulteriori e precise indicazioni sul loro funzionamento sono riportate al capitolo n. 6.

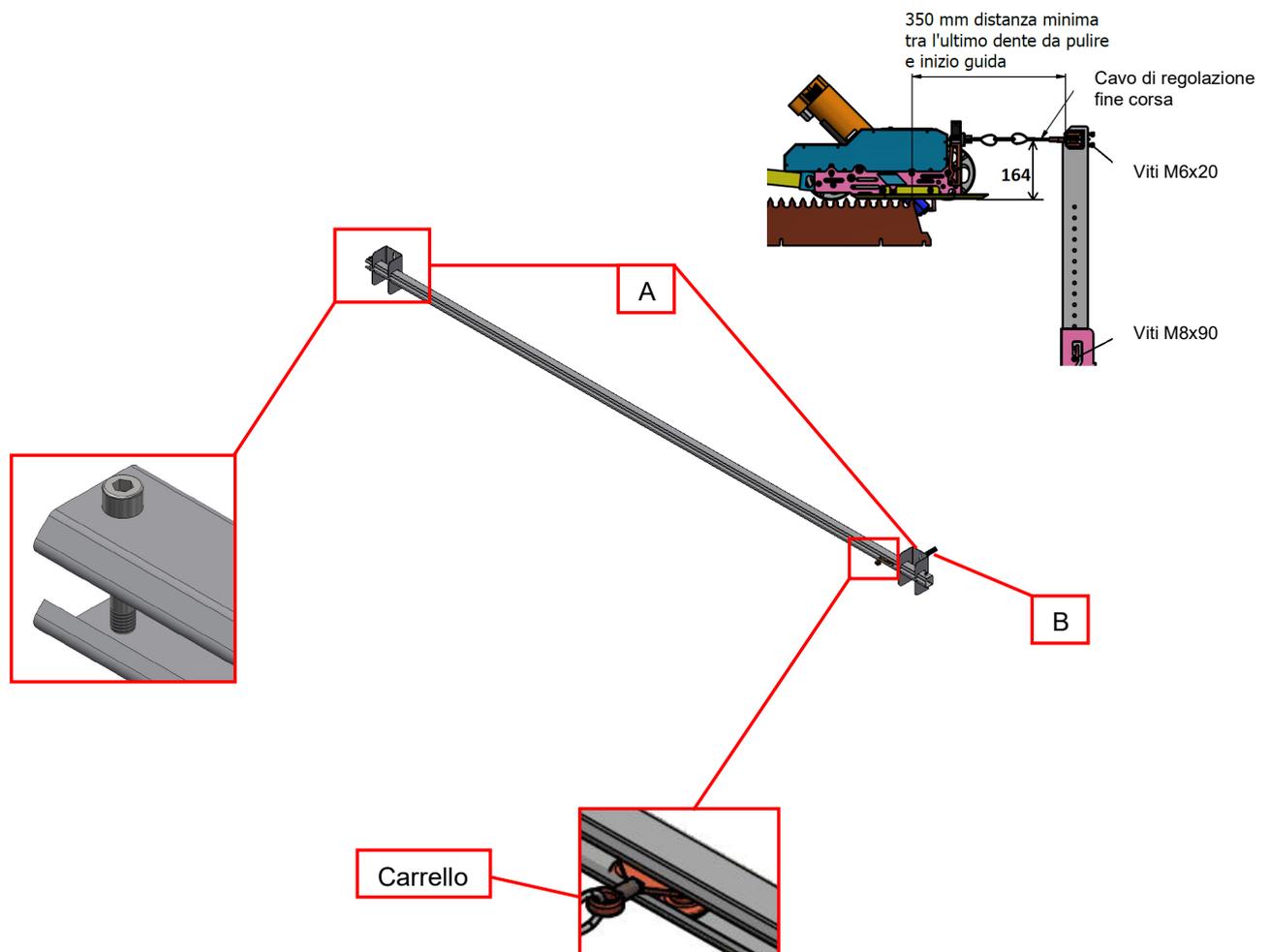
## 6.2. MONTAGGIO E REGOLAZIONE

Montaggio della guida di scorrimento del carrello:

### 1. Guida fissata a parete

Il centro della guida di scorrimento del carrello va regolato ad una altezza corrispondente uguale all'altezza del banco laser da pulire + 164mm - 0 + 50 (ovvero la guida, si può mettere solo ad una misura più alta di 50 mm e non più bassa);

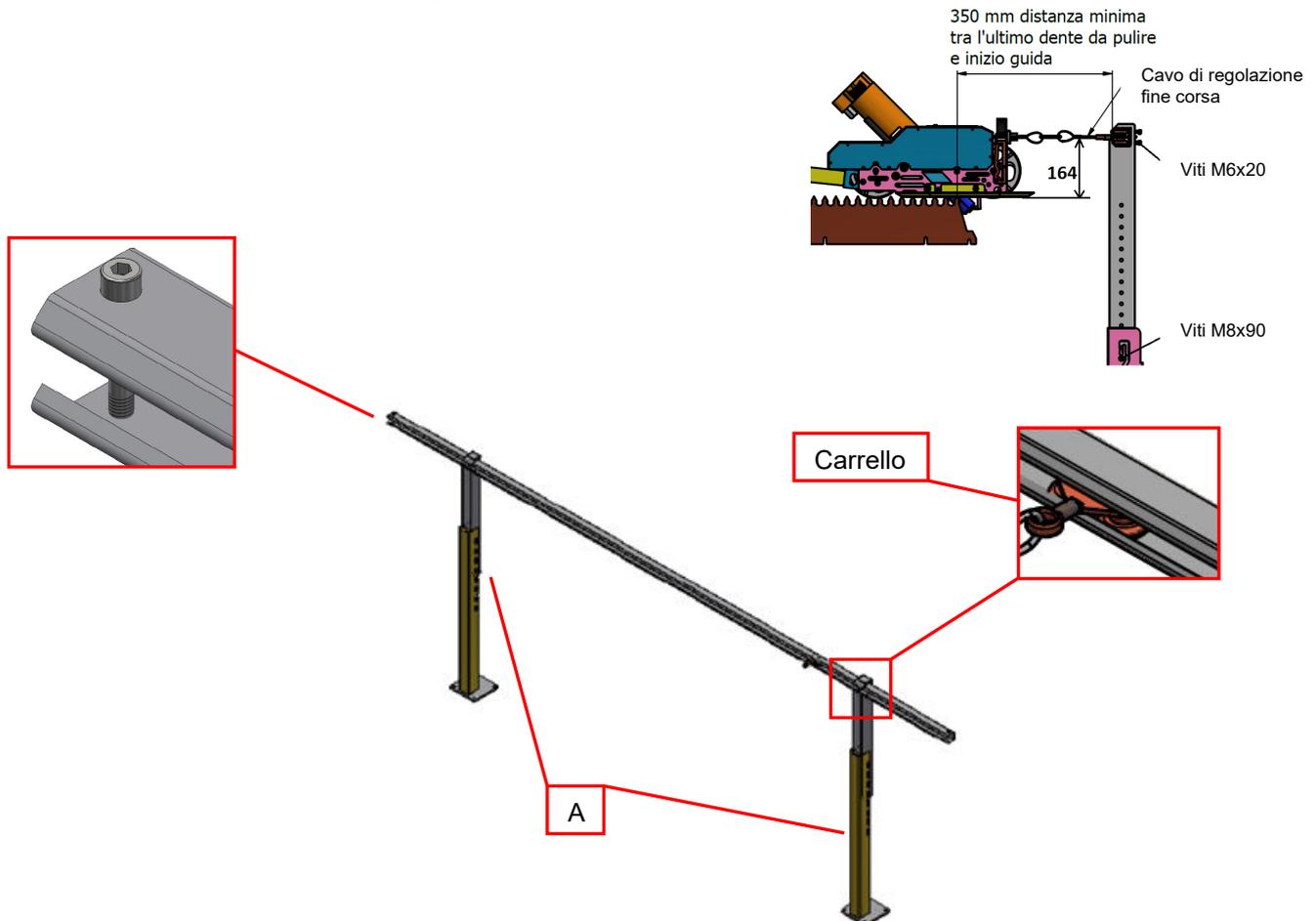
- inserire la guida nelle apposite sedi ricavate nelle guide di blocco parete (**A**), poi stringere le viti premontate M6x70, con l'apposita chiave, per bloccare lo scorrimento della guida;
- Fissare le guide di blocco parete alla parete con tasselli 8x75 o viti M8 (**B**), a non meno di 350mm dall'ultimo dente del piano di taglio da pulire all'inizio della guida.



## 2. Guida fissata a terra

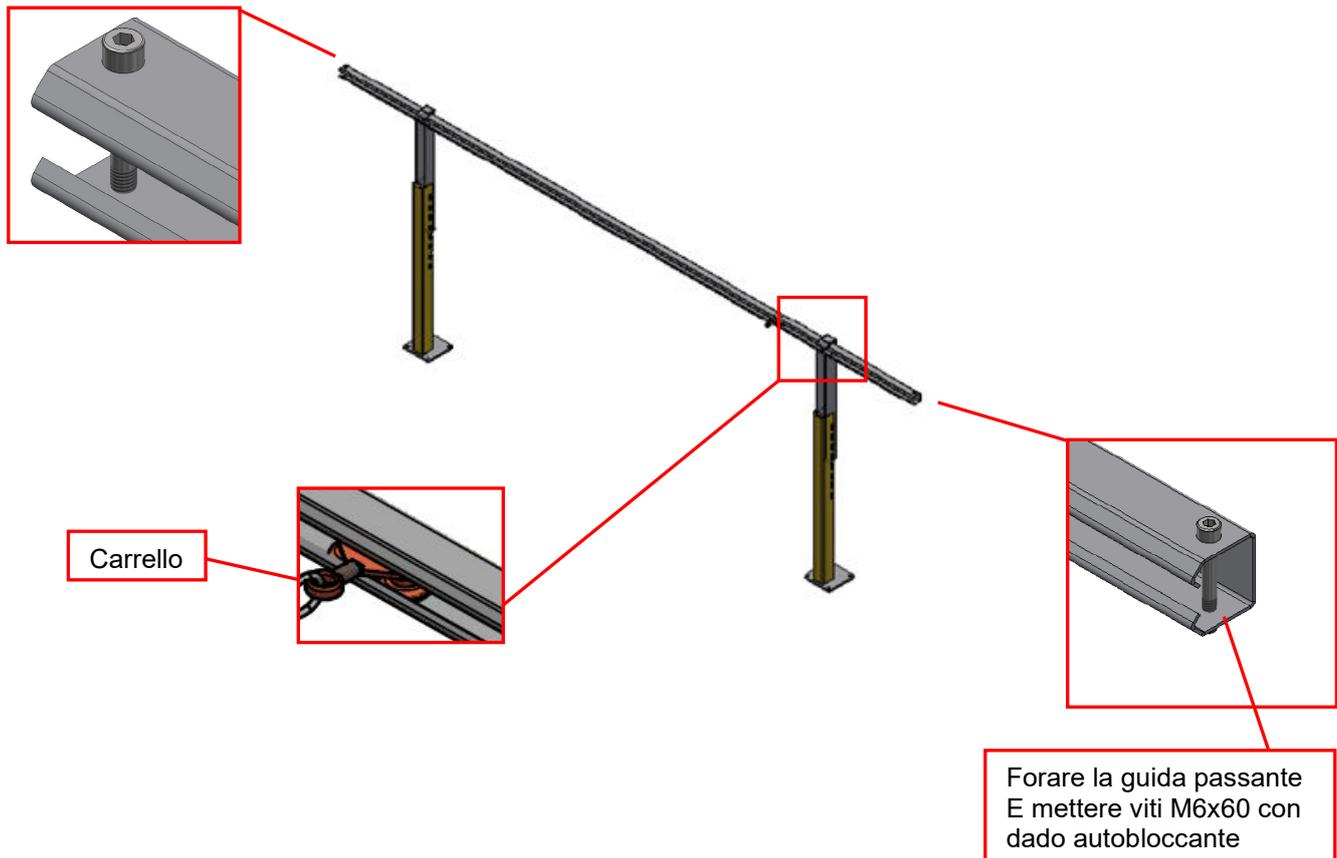
Il centro della guida di scorrimento del carrello, va regolato ad una altezza corrispondente, uguale all'altezza del banco laser da pulire + 164mm - 0 + 50 (ovvero la guida, si può mettere solo ad una misura più alta di 50 mm e non più bassa) tramite il fissaggio della vite M8x90;

- inserire la guida nelle apposite sedi ricavate nei piedistalli, poi stringere le viti M6x20 che uniscono la guida ai piedistalli;
- fissare i piedistalli al pavimento con i tasselli 8x75 (**A**) a non meno di 350mm dall'ultimo dente del piano di taglio da pulire all'inizio della guida.



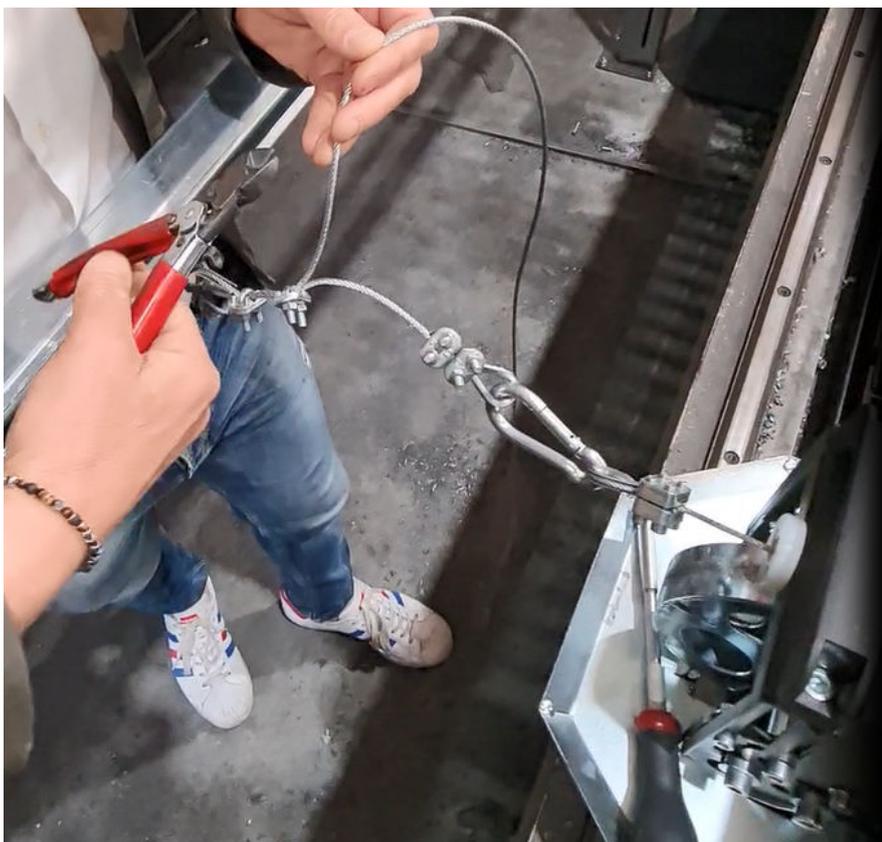
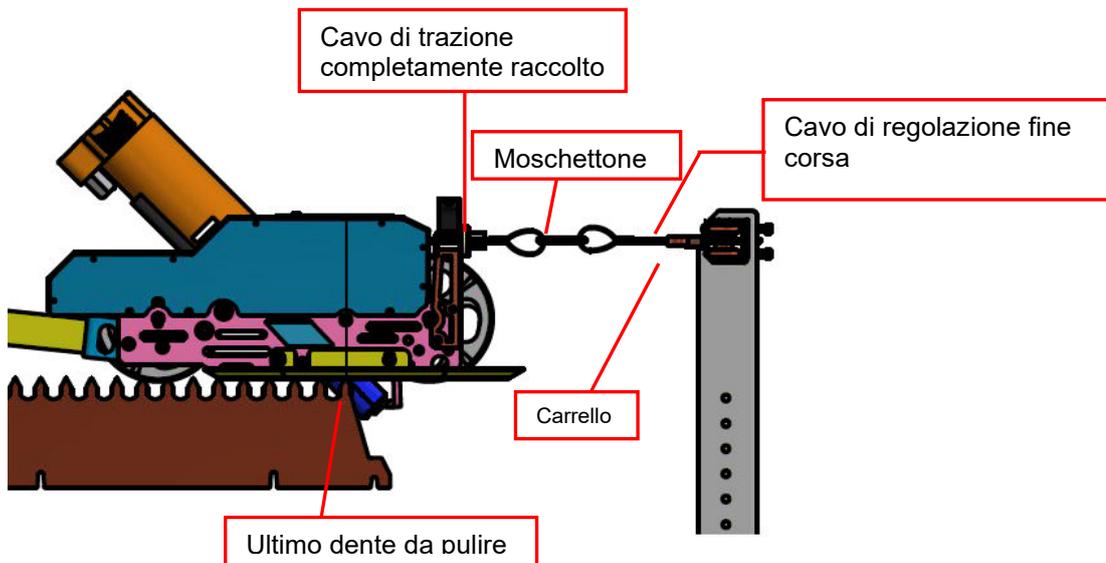
### 3. Montaggio carrello

- Inserire il carrello nella guida
- Forare entrambe le estremità della guida con punta da 7 mm
- Montare viti M6x60 con dado autobloccante per impedire la fuori uscita del carrello.



### Regolazione meccanica del fine corsa della macchina

1. posizionare la macchina sull'ultimo dente da pulire
2. controllare che il cavo di trazione sia completamente raccolto nella macchina
3. montare il cavo di regolazione fine corsa tra il moschettone montato sulla macchina e il carrello montato sulla guida: il cavo di regolazione in dotazione e lungo 1500mm;
4. mettere il cavo di regolazione in tensione e con i tre morsetti in dotazione bloccare il cavo stesso
5. tagliare la parte in eccesso del cavo
6. il cavo di regolazione fine corsa rimane attaccato al carrello.



### 6.3. ACCENSIONE CONTROLLI - VERIFICHE – REGOLAZIONI - MESSA IN FUNZIONE



**Tutte le funzioni/operazioni inerenti i modi di funzionamento** devono avvenire sempre rispettando le misure di sicurezza e le indicazioni **contro i rischi residui**, di cui al capitolo n. 4.

Nel suo impiego normale produttivo, la macchina deve essere impiegata per le lavorazioni di prodotti indicati nel capitolo n. 2.



Durante il ciclo di lavorazione, devono inoltre essere rispettate le **misure di sicurezza e le prescrizioni contro i rischi residui** (cfr. capitolo 4).

Per avere un riscontro delle funzioni di ogni dispositivo di comando e informazione, vedere il “Layout e la descrizione dei dispositivi di comando e segnalazione” riportati nello **schema elettrico allegato al presente manuale** (cfr. capitolo n. 6.).

Si evidenzia inoltre la **necessità di un eventuale corso di addestramento** del personale dell'utilizzatore interessato. Definire con il fabbricante i contenuti, modalità, tempistiche per l'esecuzione del corso di addestramento proposto.

#### 6.3.1. ACCENSIONE

Inserire la spina nella presa di alimentazione



Ruotare in senso orario l'interruttore posizionandolo su ON/1



**ALLACCIARE** l'alimentazione pneumatica (come in foto) all'impianto presente a monte e verificare la presenza di alimentazione nei circuiti



### 6.3.2. CONTROLLI - VERIFICHE DI SICUREZZA A INIZIO CICLO E PERIODICHE



Tutti gli **interventi di regolazione e registrazione** che devono essere svolti **dall'operatore della macchina** (cfr. capitolo n. 4) per un corretto e sicuro funzionamento della macchina, compresi tutti i **controlli/verifiche periodiche**, gli **interventi di regolazione e registrazione periodiche** (componenti elettrici e dispositivi di rilevazione di posizione elettromeccanici e/o magnetici compresi) prima di ogni avvio funzionale e comunque periodicamente, sono riportati:



1. nel **capitolo n. 6**
2. nel **capitolo n. 7 “Interventi eseguibili dagli Operatori”**
3. nelle specifiche parti riguardanti la messa in funzione.

Una volta che l'operatore addetto al funzionamento **si sia accertato del rispetto di tutte le condizioni di sicurezza** riportate nel presente manuale e quelle di seguito indicate, può procedere **all'avvio della macchina** per il suo ordinario impiego produttivo.

## 6.3.3. REGOLAZIONI MECCANICHE

### 6.3.3.1. INTERVENTI ESEGUIBILI DALL'ATTREZZISTA



Di seguito sono indicati tutti gli interventi di regolazione e registrazione da eseguire durante il ciclo di produzione e che devono essere svolti **dall'attrezzista della macchina**, secondo quanto definito (cfr. capitolo n. 4). Devono inoltre essere rispettate le misure di sicurezza e le prescrizioni contro i rischi residui (cfr. capitolo 4).



Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, isolare completamente la macchina dalle sue fonti di energia.

1. Ruotare l'interruttore generale dell'energia elettrica su "0 - Off" e bloccarlo, mediante lucchetto.
2. Interrompere l'energia pneumatica mediante chiudendo il rubinetto a monte della macchina ed estraendo il tubo sul gruppo di trattamento dell'aria.

Pericolo di ustioni: non toccare i gruppi caldi per i primi 30 minuti dopo lo spegnimento delle resistenze e/o della macchina, indossare guanti anti taglio.

#### Rischi residui



Rischio di urto  
contro ostacoli



Rischio di  
convogliamento



Rischio di taglio

#### DPI da impiegare



Protezione  
degli occhi



Guanti di  
protezione



Calzature di  
sicurezza



Protezione  
del corpo



Casco di  
protezione

## 6.4. CICLO DI LAVORAZIONE



Nel suo impiego normale produttivo, la macchina deve essere impiegata per le lavorazioni indicate nel **capitolo n. 2**.



Durante il ciclo di lavorazione, devono sempre essere rispettate le misure di sicurezza e le indicazioni contro i rischi residui, di cui al **capitolo n. 4**.

### DPI da impiegare:

					
Guanti di protezione	Calzature di sicurezza	Protezione del corpo	Protezione dell'udito	Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)	Protezione degli occhi

Per avere un riscontro delle funzioni di ogni dispositivo di comando ed informazione, vedere il "Lay out e la descrizione dei dispositivi di comando e segnalazione" riportati nello **schema elettrico allegato al presente manuale**.

Il ciclo di lavoro della macchina consiste nella pulizia delle griglie di macchine a taglio laser/ossitaglio. Prima di effettuare il ciclo di lavorazione, eseguire i seguenti passi:

- Posizionare il puliscigriglie impugnando tramite il manico e portarla sopra la griglia della macchina a laser/ossitaglio da pulire (vedi immagine 1)
- portare in posizione la guida di scorrimento (vedi immagine 2) che può essere telescopica, o fissata con le staffe alle colonne o al muro
- agganciare il moschettone collegato al cavo in acciaio presente sul puliscigriglie al carrello all'interno della guida (vedi immagine 2);
- Una volta collegata la macchina, (quindi pronta all'utilizzo), si posiziona l'utensile tra le due griglie, si preme prima la leva di comando ad azione mantenuta, per far accendere la macchina, poi l'altra leva di azionamento trazione pneumatica per far trainare la macchina ed iniziare la fase di pulitura. Questa operazione si esegue solo da un lato della macchina, ovvero solo in avanti.

Quando si è arrivato in fondo alla prima cresta eseguita, lasciare la leva della trazione e portare indietro la macchina con il motore acceso. A questo punto passare a quello successivo ripetendo le azioni dette in precedenza, fino a completare di pulire tutti gli elementi.

Il ciclo della macchina è completamente manuale.

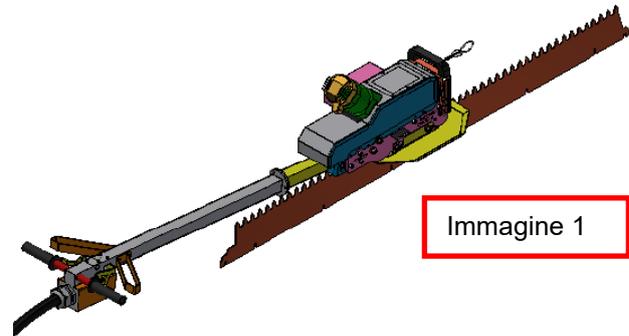


Immagine 1

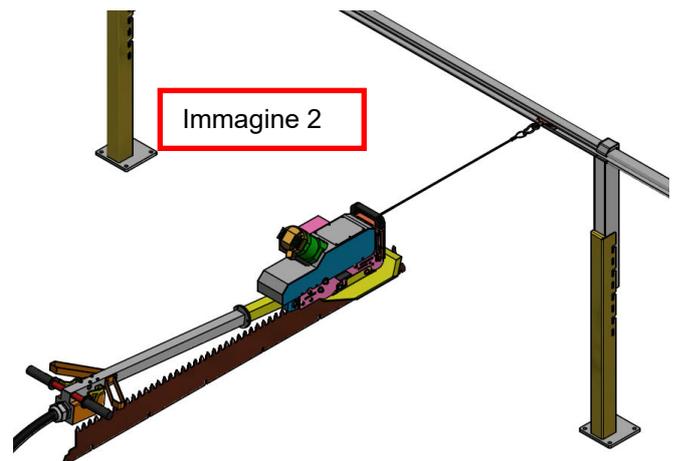
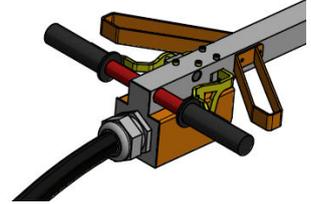


Immagine 2

## 6.5. ARRESTO DEL CICLO

Per fermare il normale ciclo di funzionamento della macchina è necessario rilasciare le due leve di comando ad azione mantenuta. Per riprendere il ciclo è sufficiente spingere/tirare le leve.



## 6.6. SPEGNIMENTO



Per lo spegnimento scollegare la spina dalla presa di alimentazione elettrica e l'allacciamento all'alimentazione pneumatica dall'impianto a monte.



## CAP. 7. MANUTENZIONE, RICERCA GUASTI E PULIZIA

### 7.1. REQUISITI DEL MANUTENTORE



Con il termine “**manutenzione**” non deve essere inteso solamente il controllo periodico del normale funzionamento della macchina ma anche l’analisi ed il conseguente rimedio di tutte quelle cause che per un motivo qualsiasi lo pongono fuori servizio.



E’ chiaro quindi che la manutenzione investe una gamma di problemi di carattere meccanico ed elettrico di notevole entità che richiedono all’addetto una buona conoscenza teorico-pratica della macchina.



In particolare **il personale**, a cui è demandata la **manutenzione, pulizia, sostituzione parti e ricerca guasti** deve porsi i seguenti obiettivi:

1. limitare il decadimento delle parti soggette ad usura;
2. ridurre al minimo gli infortuni;
3. contenere i costi per guasti accidentali;
4. limitare il numero e la durata degli interventi;
5. agire in collaborazione con gli operatori della linea per la migliore efficienza dell’impianto.

**Il personale** addetto alla **manutenzione, pulizia, sostituzione parti e ricerca guasti** per il raggiungimento di tali obiettivi sarà vincolato al rispetto di talune regole fondamentali e in particolare dovrà:

1. compilare delle schede di manutenzione, relative ai vari macchinari con il tipo e la frequenza degli interventi effettuati o da effettuare;
2. eseguire puntualmente i programmi di lubrificazione (se previsti);
3. collaborare alla definizione ed alla gestione dei ricambi, sollecitandone il reintegro appena si raggiunge il minimo stabilito.

E’ assolutamente necessario che per le attività di **manutenzione, pulizia, sostituzione parti e ricerca guasti** effettuate dall’utilizzatore, **questo compito sia affidato a personale esperto**, competente ed autorizzato dal datore di lavoro.

**Detto personale esperto deve essere** in grado di valutare il lavoro assegnatogli e riconoscere i possibili pericoli sulla base della propria preparazione, conoscenza ed esperienza professionale e della propria conoscenza delle macchine in questione, dei relativi equipaggiamenti e delle relative normative; deve inoltre essere in possesso di una adeguata qualifica professionale circa le macchine in questione.

**Deve essere addestrato in materia di sicurezza** ed edotto sui rischi residui di cui al capitolo n. 4.

Deve inoltre essere **istruito e non avvertito**, ovvero deve essere un tecnico diplomato o laureato con conoscenze attinenti la macchina ed i relativi equipaggiamenti e le relative normative e che presenti una particolare competenza tecnica o addestramento.

Egli oltre **ad eseguire tutti i lavori di manutenzione**:

1. in alcuni casi è di supporto all’operatore per alcune attività di attrezzaggio.



Il personale che esegue le operazioni comprese nel presente capitolo, oltre a presentare caratteristiche riportate nel **capitolo n. 4, deve aver letto e compreso** le prescrizioni di sicurezza riportate nel **capitolo n. 4**.



Nel caso l’**utilizzatore non disponga di personale opportunamente formato ed esperto o avvertito**, deve essere stipulato un contratto di manutenzione con apposite ditte quali per esempio il fornitore dell’apparecchiatura elettrica.





**Alcuni interventi di manutenzione programmata rientranti nella manutenzione ordinaria**, la cui esecuzione non richiede particolari capacità professionali, possono essere effettuati **da personale avvertito e non esperto**, ovvero da operatori della macchina e manutentori generici dell'utilizzatore che sono sempre informati o eventualmente sorvegliati da un manutentore esperto per evitare od ovviare ai pericoli attinenti la macchina nel suo complesso.



**Il personale avvertito** deve essere istruito sui compiti assegnatigli e di possibili pericoli dovuto a comportamento negligente ed al quale, se necessario, è stato dotato di un livello di preparazione. Successivamente devono essere o **qualificati dal servizio di formazione interno dell'utilizzatore** o devono aver partecipato al corso di formazione, tenuto dal costruttore, secondo quanto indicato nella pagina seguente.

## 7.2. PRESCRIZIONI DI MANUTENZIONE



Tutte le operazioni di **manutenzione, pulizia e sostituzione parti e le ulteriori del capitolo n. 6**, nessuna esclusa, devono essere tassativamente eseguite sia con questa macchina, sia con i macchinari collegati precedentemente e successivamente, completamente fermi e previa interruzione di tutte le alimentazioni di energia esterne; i macchinari non devono essere semplicemente arrestati.



I circuiti di alimentazione esterna, devono essere completamente scarichi.

Fare riferimento direttamente ai manuali di detti macchinari, per le operazioni di sezionamento e scarico in sicurezza dei medesimi impianti.



**Inoltre tutti i dispositivi di sezionamento delle energie esterne di alimentazione delle macchine poste precedentemente e successivamente**, devono essere bloccati nella posizione di zero "OFF" o di "SEZIONATO".

Per poter eseguire gli interventi del presente capitolo in massima sicurezza, **zone circostanti la macchina**, per una zona di 360°, **devono per almeno una distanza 2000mm**, essere libere da pareti, altri macchinari, attrezzature o altri elementi d'ingombro come colonne.

**È vietato** compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione.

**In determinati casi alcuni interventi in manutenzione** non possono essere eseguiti a macchina ferma a causa delle esigenze tecniche delle lavorazioni o perché sussistono necessità di esecuzione per evitare pericoli maggiori o maggiori danni; devono comunque essere adottate misure e cautele supplementari atte a garantire la incolumità di tutte le persone.

## AVVERTENZE GENERALI



Prima di qualsiasi intervento di **manutenzione, pulizia, sostituzione parti e ricerca guasti**, prestare molta attenzione alle etichette poste nella macchina e sull'apparecchiatura elettrica.

Durante dette attività non si devono manomettere o disinserire dispositivi di sicurezza per nessuna ragione, né creare by pass, né utilizzarli a fini diversi da quelli previsti dal costruttore.



Dopo ogni intervento di cui sopra, si devono ripristinare e rendere funzionanti tutti i dispositivi di sicurezza.



Non manomettere o deteriorare volutamente gli schermi di protezione né rimuovere o nascondere le etichette di avvertimento. In caso di deterioramento o constatazione di illeggibilità richiedere subito al fornitore dell'apparecchiatura elettrica il ricambio.



Prima di iniziare la **manutenzione, pulizia e sostituzione parti, segnalare sempre con un cartello ben visibile** segnalare che ci sono interventi in corso e riavviare la macchina solo dopo essersi accertati di aver terminato gli interventi e di aver rimontato tutte le protezioni.

Prima di qualsiasi intervento di **manutenzione, pulizia, sostituzione parti e ricerca guasti**, prestare molta attenzione alle etichette poste nella macchina e sull'apparecchiatura elettrica.

Durante dette attività non si devono manomettere o disinserire dispositivi di sicurezza per nessuna ragione, né creare by pass, né utilizzarli a fini diversi da quelli previsti dal costruttore.

Dopo ogni intervento di cui sopra, si devono ripristinare e rendere funzionanti tutti i dispositivi di sicurezza.

Non manomettere o deteriorare volutamente gli schermi di protezione né rimuovere o nascondere le etichette di avvertimento. In caso di deterioramento o constatazione di illeggibilità richiedere subito al fornitore dell'apparecchiatura elettrica il ricambio.



### 7.2.1. ISOLAMENTO DALLE FONTI DI ALIMENTAZIONE ESTERNE



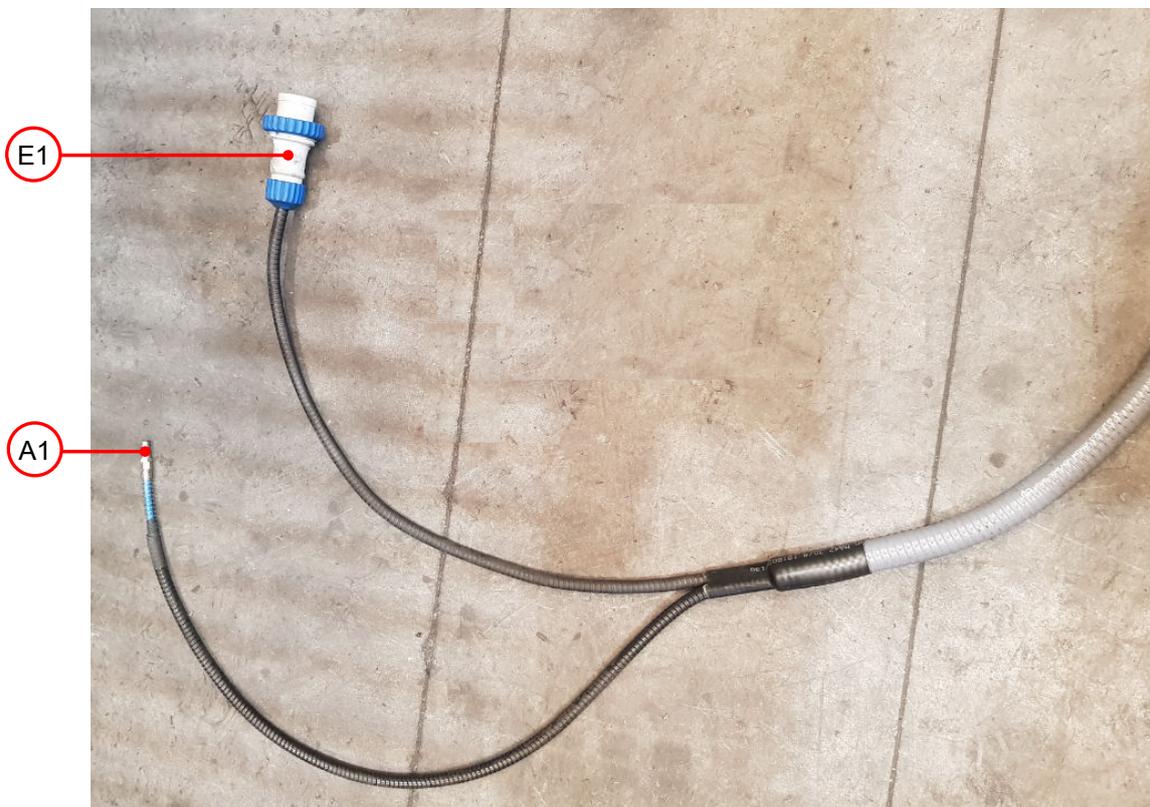
Durante gli interventi di **manutenzione, pulizia e sostituzione parti**, la macchina non deve essere oggetto d'impiego e nessun comando deve essere dato.



Prima di eseguire qualsiasi operazione di **manutenzione, lubrificazione, pulizia e sostituzione parti, etc...**, si devono sezionare le fonti di alimentazione esterne.



Tutti i dispositivi di sezionamento devono inoltre essere **bloccati nella posizione di zero con dei lucchetti** (cfr. capitolo n. 5).



SORGENTE ALIMENTAZIONE			POSIZIONE SEZIONATORE	AZIONE DA ESEGUIRE	VERIFICA	RISCHI RESIDUI CAUSA ENERGIA RESIDUA
E1	ELETTRICA	Ingresso cavo di alimentazione nella rete elettrica industriale		<p><b>1</b></p>  <p><b>2</b></p> 	Rilevare con strumento elettrico l'assenza di energia a valle dell'interruttore generale	Vedere capitolo n. 4

SORGENTE ALIMENTAZIONE			POSIZIONE SEZIONATORE	AZIONE DA ESEGUIRE	VERIFICA	RISCHI RESIDUI CAUSA ENERGIA RESIDUA
A1	PNEUMATICA	Ingresso tubo di alimentazione nell'impianto a monte			Verificare che la lancetta del manometro sia in posizione "zero"	Vedere capitolo n. 4

**DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

**Al fine di rendere possibile l'effettuazione di interventi senza rischi di scosse elettriche o ustioni**, è stato previsto un dispositivo di sezionamento per l'equipaggiamento elettrico.

Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione, come riscontrabile da quanto descritto dallo schema dei circuiti di potenza consegnato con l'equipaggiamento elettrico, è fornito per l'unica sorgente di **alimentazione della macchina**.

In caso di incompatibilità tra la presa di rete e la spina dell'apparecchio **fare sostituire la presa con altra di tipo adatto da personale di manutenzione**.

Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione permette di **separare (isolare) l'equipaggiamento elettrico della macchina** dall'alimentazione, al fine di rendere possibile l'effettuazione di interventi senza rischi di scosse elettriche.

Il dispositivo di sezionamento presenta due possibili posizioni:

	
<p>OFF o "disinserito",              l'equipaggiamento elettrico              risulta sezionato              dall'alimentazione elettrica</p>	<p>ON o "inserito",              l'equipaggiamento elettrico              risulta collegato              all'alimentazione elettrica</p>

### 7.2.2. ACCESSIBILITÀ ED IDENTIFICAZIONE

Tutte le apparecchiature di comando e controllo sono posizionate ed orientate in modo che possano essere identificate senza che esse o il cablaggio debbano essere rimossi.

Tutte le apparecchiature di comando sono montate in modo da facilitare il funzionamento e la manutenzione dalla parte frontale.

### 7.2.3. APERTURA DI UN INVOLUCRO ELETTRICO

L'apertura di un involucro è consentito a:

1. **persone istruite (=un tecnico** ovvero deve essere diplomato o laureato con conoscenze attinenti gli equipaggiamenti elettrici e le relative normative e che presenti una particolare competenza tecnica o addestramento) se:
  - è necessario l'uso di una chiave o utensile; inoltre le parti attive che possono essere toccate durante il ripristino o la regolazione di dispositivi che prevedono tali operazioni quando l'equipaggiamento elettrico è ancora in tensione, sono protette contro i contatti diretti con un grado di protezione pari a IP2X o IPXXB;
  - successivamente al sezionamento di parti attive situate all'interno dell'involucro con l'uso di un dispositivo o utensile speciale può neutralizzare l'interblocco e ridare tensione all'equipaggiamento.
2. **persone avvertite (=un operatore** della macchina e manutentore generico dell'utilizzatore che è sempre informato o eventualmente sorvegliato da un operatore istruito per evitare od ovviare ai pericoli attinenti l'elettricità) solo se è necessario l'uso di una chiave o utensile; inoltre le parti attive che possono essere toccate durante il ripristino o la regolazione di dispositivi che prevedono tali operazioni quando l'equipaggiamento elettrico è ancora in tensione, sono protette contro i contatti diretti con un grado di protezione pari a IP2X o IPXXB.

Alcune figure della documentazione tecnica presente all'interno dell'apparecchiatura elettrica, mostrano il collegamento elettrico e le cassette contenenti componenti elettrici, aperte al fine di illustrare le varie parti in modo dettagliato.

**Prima di alimentare l'equipaggiamento** elettrico chiudere tutte le ante e sportelli vari verificando quindi che tutte le operazioni siano state eseguite secondo le istruzioni del presente manuale.

**Durante il normale ciclo di funzionamento della macchina**, quando la macchina è alimentata dalla tensione del cavo di corrente :

1. la parte fissa che protegge gli organi di movimentazione, non deve essere rimossa.

## LAVORI ELETTRICI

La norma italiana CEI 11-27 e le equivalenti norme europee, EN 50110-1 ed EN 50110-2, dettano le prescrizioni per l'esecuzione dei lavori su impianti elettrici appartenenti a sistemi di I categoria (tensione nominale sino 1000v n AC e sino 1500V in DC).

Le norme definiscono i termini essenziali ed indica le modalità ed i provvedimenti da adottare per i lavori elettrici in tensione, fuori tensione ed in prossimità di parti attive. Aspetti basilari sono:

1. la preparazione del personale
2. l'identificazione delle parti oggetto del lavoro e delle parti attive adiacenti con le quali è possibile venire in contatto
3. la definizione, la segnalazione e quando necessario, la delimitazione della zona di lavoro
4. la messa in sicurezza e/o protezione della parte d'equipaggiamento su cui s'interviene
5. l'informativa
6. i provvedimenti contro le manovre intempestive
7. l'affidabilità dei mezzi operativi e di protezione impiegati.

Durante i lavori è necessario realizzare per l'operatore una condizione di doppia protezione isolante verso le parti in tensione su cui si lavora per es. utilizzando guanti isolanti ed attrezzai isolati, etc.).

Si deve inoltre fare attenzione a non avvicinarsi con parti del corpo non protette da isolante (a questo proposito ricordare che il vestiario di dotazione usato quotidianamente non costituisce isolante).

Per quanto concerne i rischi residui presenti durante gli interventi ed i relativi D.P.I. da impiegare, fare riferimento al capitolo 4.



La macchina è dotata di dispositivo di sezionamento che seziona l'equipaggiamento elettrico dall'alimentazione elettrica.

Con la macchina aperta (dispositivi fissi rimossi) è possibile rialimentare l'equipaggiamento elettrico per eseguire verifiche, operazioni e manovre sotto tensione quali ricerche guasti, etc.



### 7.3. MANUTENZIONE ORDINARIA



Il personale che esegue le operazioni comprese nel presente capitolo, oltre a presentare caratteristiche riportate **nel capitolo n. 4, deve aver letto, compreso e deve rispettare** le prescrizioni di sicurezza riportate nel **capitolo n. 4**, in particolare:



1. l'attesa dei tempi di arresto, prima di introdurre gli arti o parti del corpo entro le aree pericolose della macchina;
2. l'impiego di adeguati dispositivi di protezione e degli accessori di sicurezza per eseguire lavori di pulizia entro le aree pericolose della macchina.



#### Rischi residui



Scossa elettrica



Rischio di convogliamento



Rischio di taglio

#### DPI da impiegare:



Protezione degli occhi



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo



Protezione dell'udito



Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)

**È vietato compiere su organi in moto** qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Prima di eseguire qualsiasi operazione **manutenzione, pulizia e sostituzione parti**, si devono sezionare ed isolare le fonti di alimentazione esterne (cfr. **capitolo n. 2**).

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore. I lavoratori devono essere resi **edotti mediante avvisi chiaramente visibili**.



Si precisa che maggiore sarà la cura posta nelle regolazioni, registrazione e nella manutenzione ordinaria/programmata e più a lungo la macchina conserverà inalterate le sue caratteristiche e le probabilità di interventi straordinari di manutenzione/riparazione diminuiranno.



Eseguire comunque, secondo la periodicità indicata, tutte le verifiche, controlli e pulizie di cui al **presente paragrafo**.

In ogni caso devono essere **rispettate delle regole generali** per tenere la macchina in perfetto ordine di marcia:

1. tenere la macchina pulita ed in ordine;
2. evitare ogni danno preventivo;
3. evitare che le riparazioni provvisorie o d'urgenza diventino sistematiche;
4. evitare di effettuare sulla macchina delle lavorazioni che producano truciolo meccanico; in caso di necessità, per esempio per praticare dei fori, controllare attentamente che nessun frammento rimanga sugli organi della macchina.



**Per lo smaltimento dei materiali usurati e sostituiti**, fare riferimento alle prescrizioni di cui al capitolo n. 8

Durante tutti gli interventi, sia l'operatore che il manutentore, devono scrupolosamente attenersi alle prescrizioni riportate per ogni tipologia d'intervento.

### 7.3.1. INTERVENTI ESEGUIBILI DAGLI OPERATORI



Di seguito sono indicati tutti i **controlli/verifiche periodiche**, gli **interventi di regolazione e registrazione** e gli interventi di **MANUTENZIONE ORDINARIA** che possono essere svolti anche dall'**operatore della macchina**, secondo quanto definito nel capitolo n. 4.

La **posizione dei componenti nella macchina**, è indicata nei lay out di cui al capitolo 9.

FREQUENZA	VERIFICA	MODALITÀ E RISCONTRI
Prima di ogni turno di lavoro	<b>Controllo area di lavoro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>deve essere pulita e priva di polvere</li> </ul>	Il posto di lavoro è tutte le parti esterne della macchina devono essere pulite e devono essere asportate polvere od oggetti che potrebbero impedirne il corretto funzionamento e che potrebbero compromettere le condizioni di sicurezza presenti in origine nella macchina. Togliere tutte le impurità dalla macchina con aspiratore e con stracci preferibilmente non filamentosi  Per qualsiasi tipo d'intervento o per la sostituzione delle parti, attivare il servizio di manutenzione.
Prima di ogni turno di lavoro	<b>Verifica visiva di integrità:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dei ripari</li> </ul>	Tutti i ripari devono svolgere la funzione per cui sono stati previsti. Verificare la loro integrità, sia nella parte interna che nella parte esterna della loro superficie e l'assenza di segni di erosione o rottura. Per qualsiasi tipo d'intervento o per la sostituzione delle parti, attivare il servizio di manutenzione.
Almeno una volta la settimana	<b>Verifica visiva di integrità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tutte le targhe</li> </ul>	In caso di una loro illeggibilità, o vengono richieste al costruttore oppure vengono comunque sostituite dall'utilizzatore con altre riportanti le identiche informazioni, secondo quanto indicato al capitolo n. 4.
Durante l'uso	<b>Verifica dello stato di usura degli utensili</b>	Se durante l'operazione svolta della macchina si riscontra un risultato non soddisfacente, richiedere l'intervento di manutenzione per la sostituzione degli utensili (frese).
A seguito dell'azione di qualsiasi pulsante di emergenza	<b>Verificare le cause che hanno determinato l'azione del dispositivo</b>	Rilevare le cause che hanno determinato l'azione del dispositivo di arresto d'emergenza: <ol style="list-style-type: none"> <li>Nel caso in cui il dispositivo di arresto d'emergenza sia stato azionato erroneamente, ripristinare la macchina e procedere con il riavvio.</li> <li>Nel caso in cui il dispositivo di arresto d'emergenza sia stato azionato a seguito di una situazione di pericolo, guasto, malfunzionamento, contattare il servizio di manutenzione od il costruttore della macchina per l'eliminazione della condizione. Soltanto a seguito della completa risoluzione della situazione di guasto o malfunzionamento, ripristinare la macchina e procedere con il riavvio</li> </ol>



L'eventuale sostituzione deve avvenire con prodotti originali del costruttore od almeno di qualità e sicurezza equivalenti: l'installazione di prodotti non originali o realizzati in proprio, fanno decadere la garanzia della macchina.

**Le istruzioni relative alla sostituzione, non compaiono nel presente manuale** e devono pertanto essere esplicitamente richieste al costruttore della macchina, il quale si riserva la **responsabilità degli interventi di sostituzione**.

### 7.3.2. INTERVENTI ESEGUIBILI SOLO DA MANUTENTORI

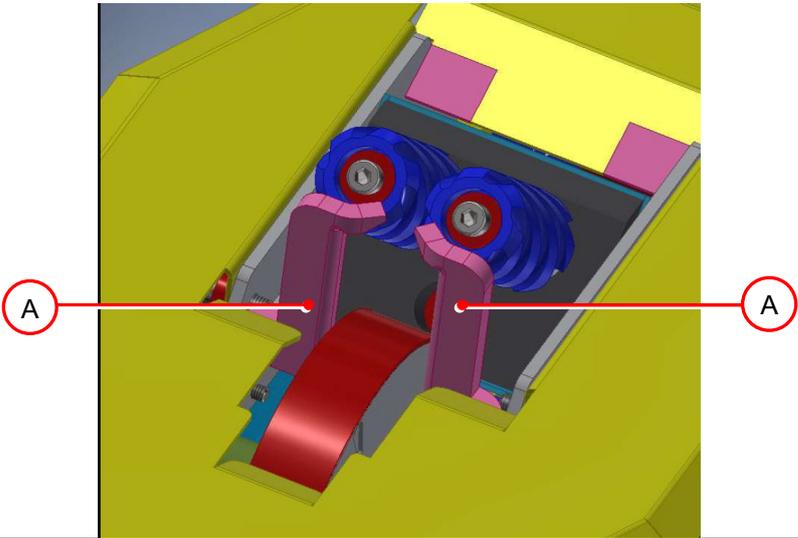


Di seguito sono indicati gli interventi di **MANUTENZIONE ORDINARIA**, che devono essere svolti da **manutentori** secondo quanto definito nel capitolo n. 7.



L'eventuale sostituzione deve avvenire con prodotti originali del costruttore od almeno di qualità e sicurezza equivalenti: l'installazione di prodotti non originali o realizzati in proprio, fanno decadere la garanzia della macchina.

**Le istruzioni relative alla sostituzione, non compaiono nel presente manuale e devono pertanto essere esplicitamente richieste al costruttore della macchina, il quale si riserva la responsabilità degli interventi di sostituzione.**

FREQUENZA	VERIFICA	MODALITÀ E RISCONTRI
Almeno mensilmente	<b>Verifica dell'efficacia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dei collegamenti meccanici</li> </ul>	Effettuare, con gli adeguati attrezzi, un controllo del serraggio di morsetti, viti, dadi, bulloni e connessioni in generale sia delle parti dell'apparecchiatura che della macchina.
Almeno semestrale	<b>Verificare l'efficacia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dei collegamenti del circuito equipotenziale e di protezione</li> </ul>	Con adeguata strumentazione deve essere misurata e controllata la resistenza verso massa dell'impianto equipotenziale e di protezione e di ogni collegamento, affinché i valori misurati rientrano nei limiti di accettabilità definiti dalle norme d'installazione e secondo le disposizioni vigenti nel luogo d'installazione. Nell'ambito delle prescrizioni - indicazioni di cui sopra, il correlativo impianto di terra deve essere in tutto conforme ai requisiti applicabili per il coordinamento con i dispositivi attivi associati, secondo IEC 60364-5-54 / HD382-5-54 / CEI 64.8 (5-54) (ultime edizioni).
Quando richiesto dall'operatore	<b>Verifica dello stato di usura degli utensili</b>	Informato dall'operatore, quando necessario, deve provvedere alla sostituzione degli utensili (frese) <ol style="list-style-type: none"> <li>immobilizzare il movimento della fresa con un fermo in legno;</li> <li>rimuovere prima i 2 inviti (<b>A</b>), poi svitare le viti con una chiave a brugola;</li> <li>svitare la vite con una chiave a brugola e sfilare la fresa;</li> <li>inserire la nuova fresa e ripetere la stessa procedura per avvitare la vite;</li> <li>infine fissarla con un frena filetti.</li> </ol> 

Codice documento

MANUALE\_PULISCI\_GRIGLIA CON TRAZIONE\_ it.doc

Capitolo

7

Pag.

12

di

20

Rev.

00

SAVE DATA

05/11/2021



L'eventuale sostituzione deve avvenire con prodotti originali del costruttore od almeno di qualità e sicurezza equivalenti: l'installazione di prodotti non originali o realizzati in proprio, fanno decadere la garanzia della macchina.



**Le istruzioni relative alla sostituzione, non compaiono nel presente manuale** e devono pertanto essere esplicitamente richieste al costruttore della macchina, il quale si riserva la **responsabilità degli interventi di sostituzione**

**La posizione dei componenti nella macchina**, è indicata nel lay out di cui al capitolo n. 9.

## Come sostituire cavo di trazione

Cavo in acciaio anti-torsione  $\varnothing 3$  mm lunghezza = 3 mt

**ATTENZIONE** prima di sostituire il cavo, scollegate impianto elettrico e pneumatico



1) Allentare le viti del morsetto senza toglierle, sfilare il cavo in acciaio. Recuperare il morsetto e la redancia



2) Togliere il coperchio svitando le 6 viti imperdibili



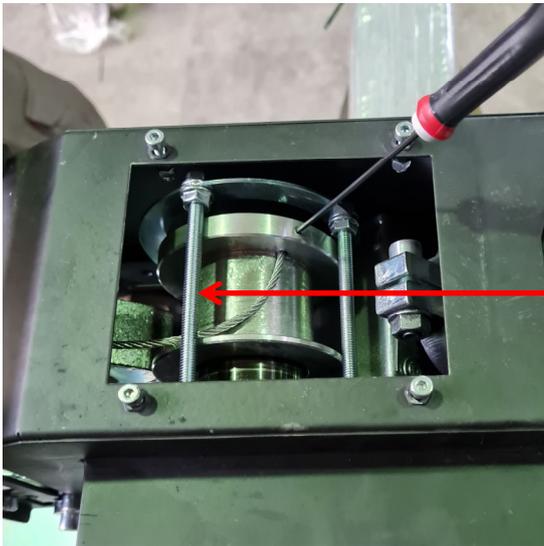
3) Srotolare tutto il cavo e portare a vista la vite che fissa il cavo



4) Svitare la vite e sfilare il cavo vecchio



5) Inserire il cavo nuovo nel guida cavo



6) Inserire il cavo nuovo nel verricello facendo attenzione di passare sotto le **barre**, stringere la vite (coppia di serraggio = 4 Nm)



7) Rimontare il morsetto e la redancia smontati al inizio, stringere le 4 viti del morsetto (coppia di serraggio = 6 Nm)



8) Rimontare il coperchio avvitando le 4 viti imperdibili  
 Per riavvolgere il cavo collegare l'impianto pneumatico e azionare la leva

## 7.4. PULIZIA



È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.



I lavoratori devono essere resi edotti mediante avvisi chiaramente visibili.

Di seguito sono indicati gli interventi per la **pulizia**, che possono essere **svolti da manutentori**, aventi professionalità, secondo quanto definito al capitolo n. 7.



Normalmente, alcune operazioni di pulizia **possono essere compiute dall'operatore**; ciò quando si tratta di operazioni normali all'esterno della macchina che richiedono l'impiego di semplici mezzi di protezione individuale.



**Le operazioni di pulizia delle parti interne della macchina** devono essere effettuate dal servizio di manutenzione.

Per evitare inopportuni e pericolosi azionamenti involontari della macchina o indebite modifiche di qualunque natura, anche involontaria o accidentale alla stessa, è bene che la pulizia sia effettuata dal medesimo personale che opera sui macchinari, anziché da personale delle imprese di pulizia, il quale non può dare garanzie di rispetto di tutte le presenti raccomandazioni.

Tutti gli interventi di pulizia devono essere messi in atto solo ed esclusivamente, **dopo aver isolato e scaricato la macchina dalle fonti di alimentazione di energia esterne** (capitolo n. 7.).



Per la pulizia della macchina, dell'apparecchiatura elettrica e dei componenti a bordo macchina, non impiegare mai benzina, solventi o fluidi infiammabili e/o corrosivi. **Usare solventi non infiammabili e non tossici, commerciali ed omologati.**



Rispettare le modalità di utilizzo ed adottare gli eventuali dispositivi di protezione individuale, previsti da fornitore di tali sostanze.



**La macchina, l'apparecchiatura elettrica ed i componenti a bordo macchina, non devono essere mai lavati utilizzando acqua**, tanto meno in forma di getti di qualunque natura e quantità; quindi, senza "secchio" né "gomma" né "spugna".



Per l'**identificazione dei componenti citati e della loro posizione**, fare riferimento al lay out "componenti meccanici" (capitolo 9) e fare riferimento al lay out allegato allo schema elettrico consegnato con la macchina.

### Rischi residui



Rischio di taglio



Rischio di convogliamento

### DPI da impiegare:



Protezione degli occhi



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protezione del corpo



Protezione dell'udito



Protezione delle vie respiratorie: mascherina (categoria II)



Per l'accesso ad alcuni componenti oggetto di controllo, **devono essere rimossi dei ripari fissi**. Questi sono identificati tramite la presenza del seguente cartello:



Al termine delle pulizie tutti i ripari fissi devono essere riposizionati e bloccati in posizione (cfr. disegni capitolo n. 9).

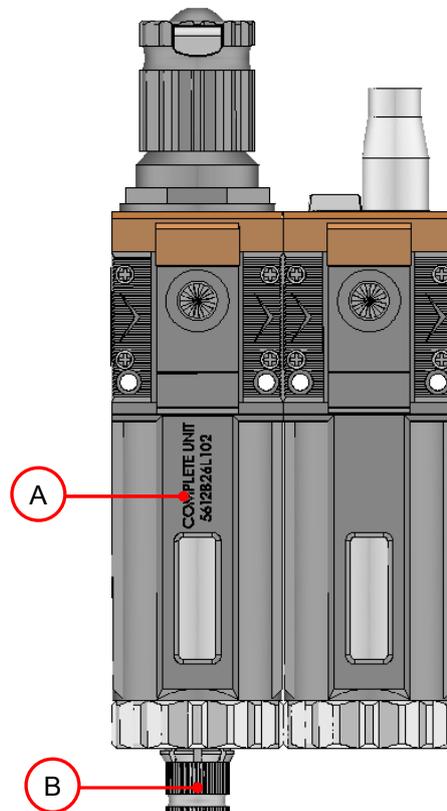


Per lo smaltimento dei prodotti di scarto venuti a contatto del prodotto liquido medicale, fare riferimento alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto stesso, che il datore di lavoro deve allegare al presente documento.

Fare riferimento inoltre alle norme vigenti sullo smaltimento relative al paese d'impiego della macchina.

FREQUENZA	PERSONALE	ZONA - MODALITÀ/METODI
<b>In caso di dispersione del prodotto</b>	Anche l'operatore	<b>L'interno della macchina</b> deve essere tenuto pulito asportando i residui di prodotto disperso. Ogni volta che si verifica la presenza di residui o polvere dovuta alla lavorazione del prodotto, arrestare la macchina e provvedere ad aspirare e rimuovere il prodotto disperso. Durante la pulizia, impiegare mascherine antipolvere e gli ulteriori DPI prescritti per la tipologia d'intervento.
<b>A fine turno</b>	Anche l'operatore	<b>Il posto di lavoro ed il posto di comando</b> deve essere tenuto in ordine ed asportare polvere e sostanze estranee imbrattanti. Il disordine comporta pericolo di incidenti. Durante la pulizia, impiegare mascherine antipolvere e gli ulteriori DPI prescritti per la tipologia d'intervento ed in base alle sostanze impiegate nella pulizia. Rispettare le modalità di utilizzo ed adottare gli eventuali <b>dispositivi di protezione individuale, previsti da fornitore di tali sostanze.</b>
<b>Al termine di ogni turno di lavoro</b>	Anche l'operatore	<b>Dispositivi metallici dei vari gruppi</b> , che venendo a contatto con il prodotto disperso, possono ossidarsi, corrodarsi, arrugginirsi. Utilizzare un aspiratore e un pennellino per rimuovere i residui di prodotto, passare un panno sulle superfici metalliche per rimuovere le impronte lasciate durante la lavorazione, che possono rovinare il trattamento superficiale dei metalli. Non usare prodotti abrasivi o acidi, pagliette spatole e spazzole metalliche.
<b>Almeno semestrale</b>	Il manutentore	Deve essere tolta la ruggine formatasi durante il trasporto o l'immagazzinaggio, sulle parti non verniciate. Per tale operazione devono essere impiegate sostanze antiruggine specificatamente poste in commercio per tali scopi. Rispettare le modalità di utilizzo ed adottare gli eventuali <b>dispositivi di protezione individuale, previsti da fornitore di tali sostanze.</b>

FREQUENZA	PERSONALE	ZONA - MODALITÀ/METODI
<p><b>Almeno semestrale</b></p>	<p>Il manutentore</p>	<p>Le seguenti operazioni devono essere eseguite sul gruppo trattamento aria presente nella macchina.</p> <p><b>Lo scarico della condensa</b> avviene tramite l'apposito rubinetto (<b>B</b>) posto sul fondo della tazza (<b>A</b>); la tazza è estraibile per effettuare la pulizia.</p> <p><b>La condensa deve essere</b> sempre scaricata prima che il suo livello raggiunga gli elementi filtranti o i separatori di filtro.</p> <p>Nella pulizia, non usare composti sgrassanti a base di solventi sintetici.</p> <p>A pulizia avvenuta i filtri devono essere ricollocati nei punti da cui sono stati prelevati e le griglie devono essere adeguatamente rimontate e bloccate. Durante la pulizia, impiegare mascherine antipolvere.</p>



## 7.5. RICERCA GUASTI / AVARIE - SBLOCCO ELEMENTI MOBILI



Nel caso di blocco di uno degli elementi mobili, perché sia possibile uno sblocco in condizioni di sicurezza, **è necessario che l'operatore arresti la macchina** (eventualmente con azione sul pulsante di emergenza) **e provveda ad informare i responsabili della manutenzione**, nel caso non sia stato preventivamente autorizzato a tale operazione.

Di seguito sono indicati gli interventi per la **ricerca guasti o avarie e sblocco elementi mobili** che possono essere **svolti da manutentori**, aventi professionalità, secondo quanto definito al capitolo n. 7.

### Rischi residui



### DPI da impiegare:



Tenendo conto degli eventuali tipi di informazione che il sistema di comando della macchina trasmette è possibile identificare/interpretare il guasto che si è verificato.



**Tutti i dispositivi di informazione (visiva, uditiva)**, mirati ad evitare potenziali pericoli ergonomici, con le relative spiegazioni ed il tipo d'informazione che s'intende trasmettere al/agli operatore/i sono indicati **nel capitolo n. 6**.

A seconda del tipo di informazione, si deve intervenire per rimuovere la causa che ha determinato/generato il segnale visivo/uditivo.

Il tipo e le modalità d'intervento **dipendono esclusivamente dall'informazione trasmessa**. Per la corretta identificazione ed interpretazione fare riferimento alla scritta pantografata o al simbolo riportato sopra il dispositivo d'informazione ed a quanto indicato nello schema elettrico consegnato con la macchina.

**Prima di riprendere il normale funzionamento produttivo**, il servizio di manutenzione deve controllare l'integrità e la funzionalità delle parti meccaniche ed elettriche, eventualmente, secondo le indicazioni del capitolo n. 5 e 6 e comunque contattare sempre il costruttore della macchina (cfr. capitolo n. 10).

La macchina è costruita con la più avanzata tecnologia e tutti i componenti sono accuratamente scelti in funzione della loro qualità.

Ciononostante durante il normale uso della macchina, **si possono verificare alcuni inconvenienti che risultano facilmente eliminabili**, seguendo le successive descrizioni.

**Le istruzioni relative alla sostituzione, non compaiono nel presente manuale** e devono pertanto essere esplicitamente richieste al costruttore della macchina, il quale si riserva la **responsabilità degli interventi di sostituzione**.


**Prima di procedere a qualsiasi intervento o indagine:**

1. Segnalare, con un cartello, che si sta eseguendo la manutenzione della macchina.
2. Accertarsi che i macchinari a questo collegati a monte e/o a valle non arrechino pericolo o intralcio alle operazioni di manutenzione; spegnerli, in ogni caso, tramite le apposite procedure.



3. Prima di riavviare la macchina, accertarsi sempre che non vi sia del personale che stia ancora eseguendo operazioni di pulizia e/o di manutenzione.



4. Per i controlli e le piccole riparazioni elettriche fare intervenire esclusivamente elettricisti e/o elettrotecnici professionisti qualificati e regolarmente abilitati.
5. Per le riparazioni meccaniche rivolgersi tassativamente, sempre, al costruttore.
6. Consultare sempre ed in ogni caso il costruttore del manufatto nei modi indicati nelle prime pagine del presente manuale.
7. Non azzerare/ripristinare il dispositivo di sicurezza automaticamente tramite una sequenza esterna senza verificare/accertare la causa che ha determinato l'arresto.

**I GUASTI O LE AVARIE che potrebbero portare ad un ARRESTO DELLA MACCHINA sono:**

GUASTO / AVARIA	POTENZIALE/I CAUSA/E	MODALITÀ D'INTERVENTO E RISCONTRI
<b>Interruzione di lavorazione</b>	Azionamento di un dispositivo per l'arresto d'emergenza o di un dispositivo di sicurezza  Mancanza tensione di alimentazione  Causa/e non identificabili	Dopo avere eliminato le cause che hanno determinato l'intervento di un dispositivo di cui trattasi, ripristinarlo. Si consiglia di aprire tutti i dispositivi di protezione/interruzione/sezionamento dei carichi e inserirne uno dopo l'altro.  Controllare se sia correttamente attaccato alla presa il cavo elettrico e riprovare ad azionare la macchina.  Contattare direttamente il costruttore
<b>Mancanza tensione di rete</b>	Black out generale  Intervento del dispositivo di protezione contro il corto circuito o qualsiasi altro dispositivo posto a monte della linea d'alimentazione dell'equipaggiamento elettrico	Contattare l'ente distributore dell'energia elettrica  Dopo avere eliminato le cause che hanno determinato l'intervento di un dispositivo di cui trattasi, ripristinarlo. Si consiglia di aprire tutti i dispositivi di protezione/interruzione/sezionamento dei carichi e inserirne uno dopo l'altro
<b>La macchina non funziona.</b>	Mancanza tensione di alimentazione.	Controllare se sia correttamente attaccato alla presa il cavo elettrico e riprovare ad azionare la macchina.
<b>La macchina produce rumore.</b>	Usura degli elementi della movimentazione interna	Verificare lo stato degli organi interni della macchina se usurati vedi capitolo 6.
<b>Gli attuatori pneumatici non si avviano</b>	Mancanza tensione di alimentazione.  Mancanza energia pneumatica dalla rete.  Uno o più sistemi di emergenza/sicurezza attivati.  Le elettrovalvole non si attivano.  Fusibili intervenuti o magnetotermici non funzionanti.  Difetti meccanici	Controllare e ripristinare l'energia elettrica.  Controllare e ripristinare l'energia pneumatica.  Ripristinare i sistemi di emergenza, ed eventualmente verificarne l'efficienza.  Controllare l'efficienza delle elettrovalvole e la continuità elettrica.  Fare sostituire i fusibili intervenuti, controllare lo stato degli interruttori magnetotermici.  Rivolgersi al servizio assistenza del costruttore della macchina

## 7.6. REINSTALLAZIONE E RIUTILIZZAZIONE



**Lo spostamento e la reinstallazione della macchina** sono operazioni particolarmente delicate che richiedono notevole esperienza, pertanto devono essere eseguite esclusivamente dal personale direttamente incaricato dal costruttore, o da esso autorizzato e da nessun altro, per poter essere realizzate senza rischi né per il personale né per la macchina.

Nel caso in cui si voglia spostare altrove e/o consegnare altrove (in concessione d'uso e/o per vendita) la macchina, si deve obbligatoriamente interpellare per tempo il costruttore della macchina per l'indispensabile assistenza tecnica necessaria; infatti detti interventi sono **di esclusiva competenza del personale del costruttore della macchina**.

I riferimenti per la rintracciabilità del costruttore della macchina sono riportati nel **capitolo n. 10**.

## 7.7. MEZZI DI ESTINZIONE

Le indicazioni dei **mezzi di estinzione** risultano di fondamentale importanza in quanto eventuali operazioni/interventi non eseguiti conformemente a quanto di seguito riportato o addirittura non previsti, possono determinare un danneggiamento della macchina, delle sue parti interne, dell'impianto di alimentazione, del prodotto lavorato/produzione o addirittura infortuni agli operatori, fanno decadere il diritto di garanzia.



**Tutte le eventuali operazioni di estinzione incendio** devono essere eseguite da personale adeguatamente informato e formato circa i rischi e pericoli cui possono presentarsi durante lo svolgimento delle attività in oggetto e deve aver letto e compreso le prescrizioni di sicurezza riportate nel presente manuale delle istruzioni per l'uso e deve presentare condizioni psicofisiche normali.



In caso d'incendio dell'apparecchiatura elettrica, di altre parti della macchina o del prodotto lavorato, si raccomanda di usare estintori al CO<sub>2</sub> di tipo C.



**Uno di essi deve essere posto permanentemente in prossimità del posto principale di lavoro della macchina.**

## CAP. 8. DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO



Nel caso in cui si decida di non utilizzare più la macchina oggetto del presente manuale perché obsoleto e/o irrimediabilmente guasto o usurato al punto da renderne antieconomica la riparazione, occorre procedere alla sua **messa fuori servizio rendendolo inoperante e privo di potenziali pericoli**.



La messa fuori servizio della macchina deve essere affidata a **personale specializzato ed attrezzato, che presenti almeno le professionalità dei manutentori, indicata al capitolo n. 6**.

Se il cliente non dispone di personale o strumentazione adeguata per poter eseguire la procedura di demolizione in condizioni di assoluta sicurezza ed in modo tale da garantire l'incolumità degli operatori, rivolgersi al personale tecnico del costruttore della macchina (cfr. capitolo n. 10).



Prima di iniziare la **demolizione** segnalare che ci sono interventi in corso.

### 8.1. DEMOLIZIONE



Per poter eseguire gli interventi in massima sicurezza, le **zone circostanti la macchina**, per una zona di 360° e per almeno una distanza 2000mm, devono essere libere da pareti, altri macchinari, attrezzature o altri elementi d'ingombro come colonne.



Le **principali fasi sequenziali** per lo smontaggio e lo smantellamento comprendono (elenco indicativo non esaustivo): smontare tutti i componenti inviarli ad enti o società di raccolte differenziata nel rispetto della normativa vigente.



Tutte le operazioni di scollegamento devono essere svolte impiegando **adeguati attrezzi ed utensili e di adeguate dimensioni** (per es. cacciavite a taglio o a croce, chiavi esagonali, chiavi a brugola etc...), a seconda delle viti.



**Durante le operazioni di smontaggio** per nessuna ragione si deve entrare all'interno della macchina né porsi sotto o sopra di essa: rimanere sempre a fianco della macchina.



**Prima di smontare qualunque parte e/o scollegare e/o allentare qualunque elemento di unione**, assicurarsi bene che le parti connesse non possano crollarvi addosso.

**Per fare ciò impiegare anche eventuali supporti, o fermi ausiliari, o dispositivi di sollevamento omologati e certificati** secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti nel Vostro paese.

Non effettuare mai le operazioni di smontaggio da soli **ma farsi sempre assistere** da qualcuno che possa aiutarvi e/o soccorrevi in caso di errore e che comunque presenti come minimo le professionalità del manutentore di cui al capitolo n. 7.

Porre particolare attenzione alle **eventuali etichette affisse** direttamente sui componenti da scollegare ed in prossimità delle morsettiere (vedere capitolo n. 4).

**Al termine delle attività di smantellamento** tutte le targhette d'identificazione della macchina e dell'equipaggiamento elettrico ed ogni altro documento ad essi riferito, deve essere distrutto.

## 8.2. SMALTIMENTO



Prima di effettuare operazioni di smaltimento dei componenti che costituiscono la macchina e l'equipaggiamento elettrico, consultare il costruttore della macchina (fare riferimento al capitolo n. 10), che indicherà le **modalità operative nel rispetto dei principi di sicurezza e di salvaguardia ambientale.**



La macchina **può essere smaltita senza bisogno di ridurla in pezzi minuti**; è sufficiente scollegare i principali gruppi che la compongono e porli sul mezzo di trasporto adibito alla rottamazione.



Ovviamente, per fare ciò occorrono comunque adatti mezzi di sollevamento e spostamento quali muletti, paranchi, caprette, gru a ponte mobile, etc., tutti omologati e certificati secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti.

Provvedere al loro smaltimento operando in conformità alle norme vigenti, rivolgendosi agli organismi preposti e/o ad imprese specializzate nella rottamazione delle macchine industriali e/o nello smaltimento dei rifiuti, affinché avvenga la separazione tra materiale plastico, materiale metallico e componenti elettrici **che devono essere inviati a raccolte differenziate.**

E' obbligo del datore di lavoro **essere a conoscenza delle leggi vigenti in merito nel proprio paese e operare in modo da ottemperare a tali legislazioni.**

**É vietato ed inoltre passibile di sanzioni,** abbandonare la macchina e l'equipaggiamento elettrico nell'ambiente.



## CAP. 9. APPENDICI / ALLEGATI

### 9.1. REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il presente registro di manutenzione contiene le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifica svolte, e dovrà essere reso disponibile per eventuali ispezioni da parte di organismi autorizzati.

Cliente:

(nome, indirizzo e persona di riferimento)

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			



Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			

Descrizione dell'intervento						
<i>(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)</i>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installazione	Avviamento	Regolazioni	Manutenzione	Riparazione	Modifiche	
Data:	Firma del Tecnico:		Firma del cliente:			



## 9.2. SCHEDE PER LA REGISTRAZIONE DI EVENTI

### SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Sostituzione elemento di:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con elemento:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....  
.....

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:.....Il committente:.....

---

Sostituzione elemento di:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con elemento:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....  
.....

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:.....Il committente:.....

---

Sostituzione elemento di:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con elemento:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....  
.....

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:.....Il committente:.....



## SOSTITUZIONE DI COMPONENTI

Componente sostituito:.....Sigla schema elettrico:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con componente:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....

Il responsabile della sostituzione dichiara di aver verificato, dopo l'installazione, la perfetta efficienza della parte sostituita ed il ripristino delle condizioni di sicurezza originali.

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:..... Il committente:.....

---

Componente sostituito:.....Sigla schema elettrico:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con componente:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....

Il responsabile della sostituzione dichiara di aver verificato, dopo l'installazione, la perfetta efficienza della parte sostituita ed il ripristino delle condizioni di sicurezza originali.

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:..... Il committente:.....

---

Componente sostituito:.....Sigla schema elettrico:.....Data:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Sostituito con componente:.....

Codice:.....Costruttore:.....N° di matricola:.....

Motivo della sostituzione:.....

Il responsabile della sostituzione dichiara di aver verificato, dopo l'installazione, la perfetta efficienza della parte sostituita ed il ripristino delle condizioni di sicurezza originali.

Ditta responsabile della sostituzione:.....

Il manutentore:..... Il committente:.....



## AVARIE DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria :.....  
.....  
.....

Cause :.....  
.....  
.....

Riparazione effettuata :.....  
.....  
.....

Luogo .....Data .....

Il responsabile della riparazione.....L'utente .....

---

Descrizione dell'avaria :.....  
.....  
.....

Cause :.....  
.....  
.....

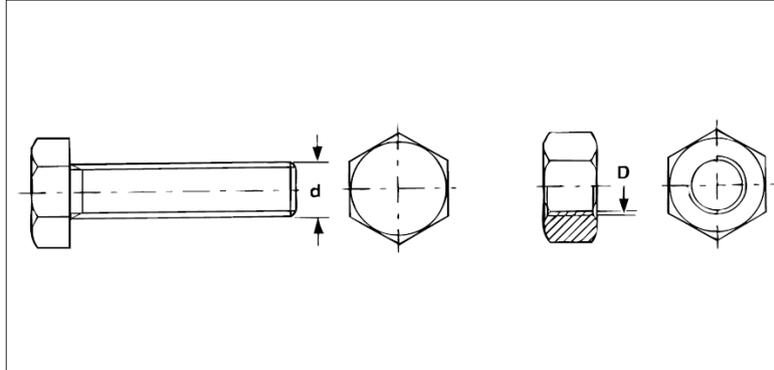
Riparazione effettuata :.....  
.....  
.....

Luogo .....Data .....

Il responsabile della riparazione.....L'utente .....

---

### 9.3. TABELLA COPPIE SERRAGGIO



Diametro nominale (d - D)	Coppia di serraggio (Nm)		
	8.8 (8G)	10.9 (10K)	12.9 (12K)
M6	9,3	13,2	15,8
M8	22,6	31,7	38
M10	45	64	76,8
M12	77	109	131
M14	123,7	174	208
M16	189,3	266	301
M18	261	367	440
M20	369	519	623
M22	499	702	843
M24	639	898	1078
M27	941	1324	1589
M30	1280	1800	2141

Nella tabella seguente sono riportate le coppie di serraggio per la bulloneria in AISI 304/316. **La classe di resistenza sulla vite in AISI è indicata dopo il codice del materiale E.g. A2-70.** L'accoppiamento tra vite e dado in AISI 304/316 deve essere sempre lubrificato al fine di evitare il grippaggio della superficie. Per applicazioni standard è consigliato grasso MoS2 molibdeno bisolfuro. Per applicazioni alimentari, utilizzare un apposito grasso.

Diametro	Classe di resistenza 70	
	Passo	M (Nm)
M8	1,25	14,5
M10	1,5	30
M12	1,75	50
M16	2	121
M20	2,5	224
M24	3	400
M27	3	N.D.

M = regolazione coppia di serraggio (Momento): valore di coppia impostato su chiave dinamometrica.

## **CAP. 10. DATI IDENTIFICATIVI**

### **10.1. COSTRUTTORE**

CF LAMIERE S.a.s.  
Via Piane,12/C 47853 Coriano (RN)  
Tel. 0541/656410  
Fax 0541/658316  
Sito web [www.cflamiere.com](http://www.cflamiere.com)  
Email. [cflamiere@cflamiere.com](mailto:cflamiere@cflamiere.com)  
Sede operativa: Via Piane,12/C 47853 Coriano (RN) Italia

### **10.2. DOCUMENTO**

MANUALE DELLE ISTRUZIONI PER L'USO

N. volumi: 1

Data: 11/11/2021

Revisione: 00

© Copyright 2019 – CF LAMIERE S.a.s.

Senza la preventiva autorizzazione scritta della CF LAMIERE S.a.s. questo manuale o parte di esso non può essere riprodotto in nessuna forma, modificato, trascritto, tradotto in qualsiasi lingua, reso disponibile a terzi o comunque usato in modo che possa pregiudicare gli interessi della CF LAMIERE S.a.s.

**Ogni abuso sarà perseguito** ai sensi di legge e sui diritti d'autore.

