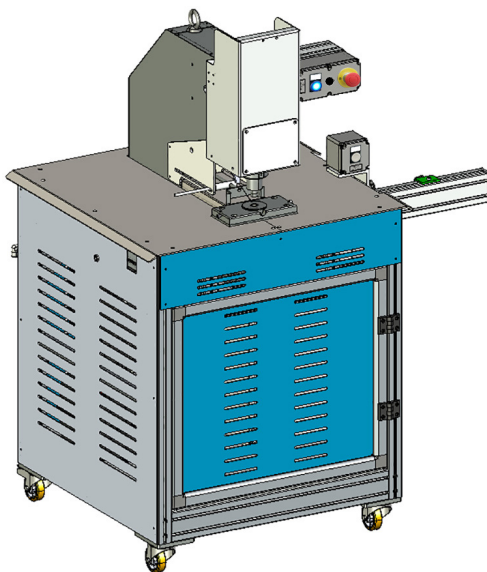




THF S.r.l.

Via XXV Aprile, 5/7 43030 Marzolaro - Parma - Italia
Tel. +39 0525 520000 - +39 0525 520020 - Fax. +39 0525 520023
e-mail: thf@thf-saldatrici.it - sito: www.thf-saldatrici.it



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

rev.00

Occhiellatrice oleodinamica P.OC

ISTRUZIONI ORIGINALI IN LINGUA ITALIANA

CLIENTE - : ILMA

CONSEGNA : SETTEMBRE 2022

MATRICOLA IMPIANTO : 2441.06.22

COMMESSA : 11-2022

Matrice di revisione del manuale:

Numero della revisione	Motivo della revisione	Data della revisione
00	Prima emissione	29/09/2022

ISTRUZIONI ORIGINALI redatte da:

THF Srl Via XXV Aprile, 5/7 43030 Marzolaro (PARMA) - Italia.
Tel. +39 0525 520000 - +39 0525 520020 Fax. +39 0525 520023
E-mail: thf@thf-saldatrici.it - sito: www.thf-saldatrici.it

Copyright THF S.r.l. © 2022

Tutti i diritti riservati. Divulgazione, traduzione e copia di questo documento, totale o parziale, in qualsiasi forma: disegni, formati elettronici, trascrizioni, incluse fotocopie, sono proibiti senza una autorizzazione scritta di THF S.r.l.

INDICE GENERALE

1. Premesse	7
1.1. Simbologia di riferimento	7
1.2. Scopo del manuale d'uso e manutenzione.....	7
1.3. Come leggere il manuale d'uso e manutenzione	8
1.4. Conservazione del manuale d'uso e manutenzione.....	9
1.5. Metodologia di aggiornamento del manuale d'uso e manutenzione	9
1.6. Individuazione dei soggetti coinvolti: destinatari.....	9
1.7. Glossario	11
1.8. Numerazione delle figure.....	12
1.9. Identificazione delle parti	13
2. Informazioni preliminari	15
2.1. Supporti normativi.....	15
2.2. Norme armonizzate, norme nazionali e regole tecniche considerate.....	15
2.3. Diritto di proprietà	15
2.4. Precauzioni generali: avvertenze	16
2.5. Dispositivi di protezione individuali previsti.....	17
2.6. Uso previsto.....	17
2.7. Uso non consentito	18
2.8. Identificazione della macchina.....	18
2.8.1. Marcatura CE	18
2.8.2. Conformità CE	19
2.9. Caratteristiche principali della macchina	20
2.9.1. Caratteristiche dimensionali e pesi	21
2.9.2. Caratteristiche tecniche	22
2.9.3. Rumore	23
2.9.4. Vibrazioni	23
2.9.5. Illuminazione	23
2.9.6. Emissioni in atmosfera	23
3. Movimentazione e installazione.....	25
3.1. Ricevimento della macchina.....	25
3.2. Movimentazione e trasporto	26
3.3. Disimballo	28
3.4. Montaggio e Installazione.....	28
3.4.1. Posizionamento	29
3.5. Allacciamenti	30
3.5.1. Allacciamento pneumatico principale.....	30
3.5.2. Allacciamento elettrico principale.....	32
4. Descrizione della macchina e funzionamento.....	35
4.1. Descrizione generale della macchina.....	35

4.2.	Ciclo di lavoro	35
4.3.	Struttura della macchina e descrizione parti.....	36
4.3.1.	Struttura portante	37
4.3.2.	Centrale oleodinamica	38
4.3.3.	Gruppo occhiellatrice	39
4.4.	Parti dei vani elettrici	40
4.4.1.	Quadro elettrico generale	40
4.4.2.	Pulsantiera e Pedale di start ciclo	41
4.5.	Parti dei vani pneumatici	42
4.5.1.	Gruppo pneumatico principale	42
4.6.	Modalità di funzionamento della macchina.....	43
4.6.1.	Funzionamento in modalità automatica	43
4.7.	Verifica del corretto funzionamento della macchina	43
5.	Sicurezza.....	45
5.1.	Individuazione degli elementi mobili pericolosi.....	45
5.2.	Ripari e dispositivi di protezione	45
5.2.1.	Pulsante di arresto di emergenza	47
5.2.2.	Ripari fissi e apribili	48
5.2.3.	Riparo mobile interbloccato	49
5.2.4.	Interruttore generale lucchettabile	50
5.2.5.	Rubinetto ingresso aria lucchettabile	51
5.3.	Pittogrammi	52
5.3.1.	Posizione dei pittogrammi	53
5.4.	Rischi residui	54
5.5.	Comportamento in caso di infortunio.....	54
6.	Utilizzo della macchina	55
6.1.	Messa in servizio	55
6.2.	Postazioni di lavoro	56
6.3.	Conduzione della macchina	56
6.3.1.	Attrezzaggio punzone e contro-punzone	57
6.3.2.	Regolazioni meccaniche	58
6.3.3.	Primo avviamento della macchina	59
6.3.4.	Avvio ciclo di lavoro.....	60
6.3.5.	Spegnimento macchina	60
7.	Troubleshooting	61
7.1.	La macchina non parte premendo START CICLO	61
8.	Manutenzione	63
8.1.	Regole di carattere generale	63
8.2.	Sicurezza manutenzione	64
8.2.1.	Isolamento della macchina dalle fonti di alimentazione di energia	66
8.2.1.1.	Procedura di isolamento dell'alimentazione elettrica.....	67

8.2.1.1.1.	Procedura di ripristino dell'alimentazione elettrica	68
8.2.1.2.	Procedura di isolamento dell'alimentazione pneumatica.....	69
8.2.1.2.1.	Procedura di ripristino dell'alimentazione pneumatica	70
8.3.	Manutenzione periodica preventiva.....	71
8.4.	Manutenzione straordinaria	72
8.5.	Lubrificazione ed ingrassaggio	73
8.5.1.	Lubrificazione dei pattini a ricircolo di sfere del sistema di salita/discesa del riparo mobile 73	
8.5.2.	Lubrificazione degli steli e delle guide di scorrimento.....	74
8.6.	Pulizia	74
8.7.	Revisione.....	74
9.	Messa fuori servizio e smaltimento.....	75
9.1.	Messa fuori servizio.....	75
9.1.1.	Messa fuori servizio temporanea	75
9.1.2.	Messa fuori servizio definitiva	76
9.2.	Smaltimento e riciclaggio.....	77
9.2.1.	Smaltimento rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)	77
10.	Garanzia e parti di ricambio	79
10.1.	Garanzia	79
11.	Documentazione allegata	81
11.1.	Tabella degli allegati	81



1. Premesse

1.1. Simbologia di riferimento

A seguire vengono forniti i significati dei vari simboli grafici utilizzati nel manuale:



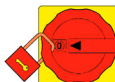
Simbolo di AVVERTENZA: richiamo a norme o indicazioni di carattere generico con pericolosità riferita solo alle attrezzature.



Simbolo di PERICOLO: richiamo a norme o prescrizioni di grande importanza in quanto relative alla salute delle persone.



Simbolo di RICHIAMO generico e note su funzioni chiave. Prestare la massima attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.



Dispositivo lucchettabile.



Riciclaggio materiali.



Smaltimento rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

1.2. Scopo del manuale d'uso e manutenzione

Il presente manuale d'uso e manutenzione è parte integrante della macchina ed ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- La corretta sensibilizzazione degli operatori e dei manutentori alle problematiche sulla 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 manuale e di farlo leggere agli operatori e ai manutentori addetti, per le parti che a loro competono. Il tempo impiegato a tale scopo sarà largamente ricompensato dal corretto funzionamento della macchina e da un suo utilizzo in condizioni di sicurezza.

Questo documento presuppone che nei luoghi, 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 ed allegati al presente manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del fabbricante e non possono essere riprodotti in alcun modo, né integralmente, né parzialmente.

L'utilizzatore (proprietario della macchina) ha inoltre la responsabilità di assicurarsi che, nel caso il presente documento subisca modifiche da parte del fabbricante, solo le versioni aggiornate del manuale siano effettivamente presenti nei punti di utilizzo.

Il manuale deve essere letto prima dell'installazione dei gruppi che compongono la macchina. Qualora sorgessero dubbi in merito alla messa in funzione e all'utilizzo contattare il responsabile di prodotto interno alla fabbrica di produzione prima di procedere.

Le note informative sui pericoli e la sicurezza nonché ogni altra notizia fornita in questo manuale, devono essere osservate e seguite di conseguenza.

1.3. Come leggere il manuale d'uso e manutenzione

Il manuale è stato suddiviso in capitoli autonomi, ciascuno dei quali è rivolto ad una specifica figura operatrice (INSTALLATORE, OPERATORE, MANUTENTORE ecc.), per il quale 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, e simboli grafici, il cui significato è indicato nei paragrafi Simbologia di riferimento, Individuazione dei soggetti coinvolti: destinatari e Glossario.

Il manuale d'uso e manutenzione è costituito da una copertina, una scheda di revisione, un indice e da una serie di capitoli (sezioni).

Nella pagina iniziale (copertina) sono riportati i dati identificativi della macchina (marca, tipo e modello), il codice del manuale con relativo indice di revisione e una fotografia/disegno del tipo di macchina descritta, per agevolare il lettore nell'identificare la macchina ed il relativo manuale.

La scheda di revisione è costituita da una tabella che correla il livello di revisione dell'intero manuale con il motivo della revisione e la data di aggiornamento.



Alcune illustrazioni del manuale possono rappresentare la macchina, o parti di essa, senza ripari o dispositivi di protezione oppure con ripari o dispositivi di protezione rimossi. Ciò è fatto solo per esigenze di spiegazione. E' sempre vietato utilizzare la macchina senza ripari o dispositivi di protezione oppure con ripari o dispositivi di protezione disattivati.

1.4. Conservazione del manuale d'uso e manutenzione

Il manuale va conservato con cura e deve accompagnare la macchina in tutti i passaggi di proprietà che la stessa potrà subire durante la sua vita.

La conservazione del manuale deve essere favorita maneggiandolo con cura, con le mani pulite e non depositandolo su superfici sporche.

Non debbono essere asportate, strappate o arbitrariamente modificate delle parti.

Il manuale va archiviato in un ambiente protetto da umidità e calore e nelle prossime vicinanze della macchina a cui si riferisce.

Il fabbricante, su richiesta dell'utilizzatore, può fornire ulteriori copie del manuale d'uso e manutenzione della macchina.

1.5. Metodologia di aggiornamento del manuale d'uso e manutenzione

Il fabbricante si riserva il diritto di modificare il progetto e apportare migliorie alla macchina senza comunicarlo all'utilizzatore e senza aggiornare il manuale già consegnato.

Per altro, in caso di modifiche alla macchina installata presso l'utilizzatore, concordate con il fabbricante e che comportino la modifica del manuale d'uso e manutenzione, sarà cura del fabbricante inviare all'utilizzatore la nuova revisione del manuale stesso.

È responsabilità dell'utilizzatore, in caso di nuova revisione del manuale, fornire ai propri collaboratori (operatori e manutentori) la versione corrente del manuale stesso, archiviando la versione obsoleta.

1.6. Individuazione dei soggetti coinvolti: destinatari

Verranno di seguito fornite alcune definizioni utili all'individuazione dei soggetti coinvolti (destinatari). Tali definizioni sono state tratte dalla Direttiva Macchine (2006/42/CE) o appositamente create per completezza di informazioni:

- **FABBRICANTE:** persona fisica o giuridica che progetta e/o realizza una macchina o una quasi-macchina oggetto della presente direttiva, ed è responsabile della conformità della macchina o della quasi-macchina con la presente direttiva ai fini dell'immissione sul mercato con il proprio nome o con il proprio marchio ovvero per uso personale. In mancanza di un fabbricante quale

definito sopra, è considerato fabbricante la persona fisica o giuridica che immette sul mercato o mette in servizio una macchina o una quasi-macchina oggetto della direttiva (2006/42/CE): THF S.r.l., Via XXV Aprile, 5/7 43030 Marzolaro - Parma - Italia

- **UTILIZZATORE DELLA MACCHINA:** colui che in qualità di proprietario è il diretto responsabile della macchina da lui acquistata e del personale istruito ed avvertito (operatore) che lavora nello stabilimento ove la macchina è installata ed operante.
- **OPERATORE:** la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di pulire, di riparare e di spostare una macchina o di eseguirne la manutenzione (All. I par. 1.1.1 Direttiva 2006/42/CE).



Responsabile di produzione: soggetto preposto alla gestione dei modi e tempi della produzione, nonché responsabile della sicurezza del personale coinvolto nella produzione.



Responsabile di reparto: soggetto preposto all'organizzazione del reparto, responsabile dei prodotti e delle risorse umane del reparto stesso.



Operatore di produzione: soggetto preposto all'utilizzo della macchina nonché allo svolgimento delle mansioni di produzione in riferimento alle varie postazioni presenti.



Manutentore meccanico: soggetto preposto alla manutenzione meccanica della macchina.



Manutentore elettrico: soggetto preposto alla manutenzione elettrica della macchina.



Tecnico specializzato: (operatore del fabbricante della macchina): soggetto specializzato sulla componentistica delle attrezzature con competenze meccaniche, elettriche e di progetto.



Tutti i soggetti sopraccitati sono tenuti a lavorare in condizioni fisiche e psichiche ottimali.

Gli operatori, i manutentori ed i tecnici specializzati sono tenuti ad informare immediatamente il loro diretto superiore in caso di manomissioni o modifiche non autorizzate dal fabbricante e che possano pregiudicare la sicurezza o il buon funzionamento della macchina.

1.7. Glossario

Nel presente paragrafo vengono elencati i termini non comuni o comunque con significato diverso dal comune.

DEFINIZIONI (All. I par. 1.1.1 Direttiva 2006/42/CE)

PERICOLO: una potenziale fonte di lesione o danno alla salute

ZONA PERICOLOSA: qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

PERSONA ESPOSTA: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

RISCHIO: combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa

RIPARO: elemento della macchina utilizzato specificamente per garantire la protezione tramite una barriera materiale

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE: dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo

USO PREVISTO: l'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso

USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE: l'uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

ALTRE DEFINIZIONI:

STATO DELLA MACCHINA: insieme delle condizioni che caratterizzano la macchina in un determinato momento comprendenti modalità di funzionamento e situazione di ripari e dispositivi di protezione.

RISCHIO RESIDUO: rischi che permangono malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione della macchina e malgrado i ripari e i dispositivi di protezione complementari adottati.

COMPONENTE DI SICUREZZA: componente:

- Destinato ad espletare una funzione di sicurezza.
- Il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza di operatori, manutentori e tecnici specializzati. (es. attrezzo di sollevamento, protettore fisso, mobile, registrabile, ecc., dispositivo elettrico, elettronico, ottico pneumatico, idraulico, che asserve, ossia interblocca, un protettore, ecc.).

VANO ELETTRICO: insieme di tutte le parti e di tutti i componenti elettrici che compongono la macchina.

VANO PNEUMATICO: insieme di tutte le parti e di tutti i componenti pneumatici che compongono la macchina.

PORTAELETTRODO: parte mobile della macchina su cui viene fissato l'elettrodo di lavorazione o il cliché di stampa.

ELETTRODO: sagoma per la realizzazione del prodotto finale, normalmente realizzato in ottone, per

il trasferimento dell'energia di saldatura al materiale; gli elettrodi possono avere forme e dimensioni molto varie a seconda delle necessità di utilizzo, ma sempre entro i limiti progettuali della macchina.

CONTROELETTRODO: sagoma opposta all'elettrodo; può anche essere un semplice piano di alluminio, la saldatura verrà comunque effettuata sulla sagoma dell'elettrodo.

STAZIONE: posizione di saldatura; non è definibile una posizione ripetibile lungo i binari, in quanto l'inizio del ciclo viene determinato dall'operatore in funzione del posizionamento del materiale. Dal punto di inizio, la stazione di saldatura verrà calcolata in base alle impostazioni della lunghezza elettrodo.

SOVRACCARICO: protezione su una richiesta di energia eccessiva per la saldatura; se l'elettrodo di saldatura è di misura eccessiva, oppure viene richiesta una potenza di saldatura troppo alta, interviene questa protezione che blocca la saldatura. Per quanto l'intervento sia veloce, il sovraccarico può arrivare a richiedere una potenza tale da sganciare l'interruttore a protezione della linea elettrica di alimentazione.

ANTISCARICA: protezione sulla perforazione del materiale saldato, se il materiale ha delle impurità o non è costante come caratteristiche (spessore o composizione), può succedere che, in presenza del campo elettrico applicato per la saldatura, il materiale si "buchi" e consenta il collegamento elettrico tra l'elettrodo e il controelettrodo. Questa situazione è potenzialmente dannosa perché sarebbe un cortocircuito sulla parte saldante che, con le alte correnti conseguenti, danneggerebbe seriamente l'elettrodo. Il circuito antiscarica serve per prevenire questa condizione e bloccare la saldatura.

1.8. Numerazione delle figure

La numerazione delle figure avviene attribuendo il numero della sezione del manuale in cui la figura è inserita seguito da un numero progressivo crescente.

La numerazione riparte da 1 ad ogni sezione.

Ad esempio, la prima figura della sezione "3 Movimentazione e installazione" sarà:

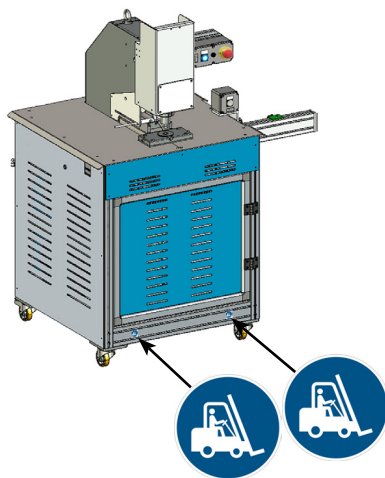


Figura 3.1

Sezione del manuale

Numero di figura progressivo

1.9. Identificazione delle parti

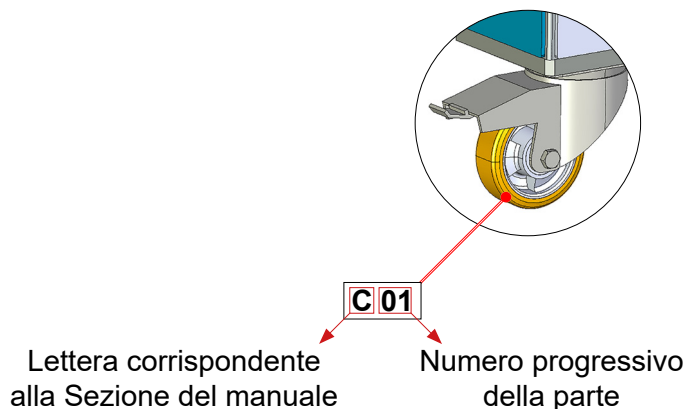
Per rendere più comprensibile il contenuto di una frase o di una procedura, nelle immagini vengono identificate delle parti attribuendo un codice alfanumerico.

L'identificazione delle parti avviene attribuendo una lettera dell'alfabeto seguito da un numero progressivo crescente.

La lettera corrisponde alla sezione del manuale in ordine crescente, ad esempio: se ci si trova nella sezione 1, si attribuisce la lettera A; se ci si trova nella sezione 2, si attribuisce la lettera B; se ci si trova nella sezione 3, si attribuisce la lettera C ecc.

La numerazione che segue la lettera è crescente e parte ad ogni sezione da 01.

Ad esempio, il primo particolare da identificare della sezione "3 Movimentazione e installazione" sarà:



Una volta creata l'identificazione di una parte, il suo codice identificativo viene mantenuto ed utilizzato in tutti i capitoli e sezioni successive dove quella parte viene indicata.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

2. Informazioni preliminari

2.1. Supporti normativi

La macchina in oggetto è stata progettata in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

In particolare sono stati seguiti i seguenti supporti normativi:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE.

2.2. Norme armonizzate, norme nazionali e regole tecniche considerate

- UNI EN ISO 12100:2010 (sicurezza del macchinario).
- CEI EN 60204-1 (sicurezza degli equipaggiamenti elettrici).
- UNI EN ISO 13849-1:2016 parti del sistema di comando legate alla sicurezza - principi generali.
- UNI EN ISO 13849-2:2013 parti del sistema di comando legate alla sicurezza - validazione.

2.3. Diritto di proprietà

La presente documentazione non può essere duplicata né ceduta a terze persone senza il consenso formale di THF S.r.l., che si riserva di perseguire legalmente chiunque non rispetti i citati obblighi, tutto questo in osservanza alle disposizioni di legge.

Tutti i diritti di riproduzione del presente manuale sono riservati a THF S.r.l.

THF S.r.l. si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche che riterrà opportune. Il presente manuale non può essere ceduto in visione a terzi senza autorizzazione scritta di THF S.r.l. Questo manuale è da considerarsi parte integrante della fornitura della macchina. Qualora risultasse rovinato o illeggibile in qualsiasi parte occorre richiederne immediatamente una copia.

THF S.r.l. declina ogni responsabilità per uso improprio della macchina e per danni causati in seguito ad operazioni non contemplate in questo manuale o irragionevoli.

La macchina deve essere utilizzata solo per soddisfare le esigenze per cui è stata espressamente concepita. Ogni altro uso è ritenuto pericoloso.

THF S.r.l. si riserva il diritto di modificare il progetto e di apportare migliorie commercializzabili senza comunicarlo agli utilizzatori già in possesso di modelli simili.

2.4. Precauzioni generali: avvertenze

E' proibito rimuovere eventuali ripari e/o rendere inoperanti eventuali dispositivi di protezione e/o modificare la macchina senza una preventiva autorizzazione del fabbricante della macchina stessa.



La mancata osservanza delle norme di sicurezza e di quanto prescritto per una corretta manutenzione e/o l'eventuale manomissione di eventuali ripari e/o eventuali dispositivi di protezione, solleverà THF S.r.l. ed i relativi fornitori annessi da qualsiasi responsabilità in caso di incendi, danni o malfunzionamenti della macchina.

- L'utilizzatore della macchina è responsabile del livello di preparazione del personale incaricato alla conduzione ed alla manutenzione della macchina in conformità alle indicazioni del presente manuale.
- L'utilizzatore della macchina deve effettuare appositi training e formazione del personale sulla corretta movimentazione dei pesi, sui rischi generici sul luogo di lavoro, sui rischi di infortunio, sui dispositivi di protezione individuale predisposti e sulle regole antinfortunistiche nazionali come da legislazione attuale.
- I responsabili dell'utilizzo della macchina devono vigilare e quindi provvedere nei modi necessari affinché ciascuna funzione ed utilizzo delle attrezzature sia realizzata in coerenza con le richieste, i regolamenti, le norme e gli standard comunitari inerenti alle direttive.
- Ogni operatore, prima di azionare la macchina, deve avere la padronanza della stessa e conoscere perfettamente il funzionamento dell'attrezzatura e dei suoi comandi nonché il significato dei simboli riportati sulla stessa e sui suoi comandi unitamente all'eventuale presenza dei pericoli segnalati in questo manuale.
- Ogni operatore ed ogni manutentore deve prestare attenzione ai rischi di intrappolamento e/o impigliamento negli organi di movimento. Indossare un vestiario adeguato, contenere i capelli lunghi con apposite cuffie e non indossare catenelle, braccialetti o anelli.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti.
- Tutti i ripari e i dispositivi di protezione devono essere presenti e attivi tutte le volte che si accende la macchina. L'uso della macchina senza ripari e dispositivi di protezione può causare seri danni a operatori, manutentori e tecnici specializzati.
- Assicurarsi che la macchina sia collegata correttamente agli impianti del luogo di installazione.
- Non introdurre o avvicinare le mani e/o altri oggetti alle parti in movimento per evitare rischi di schiacciamento.
- Non operare sull'impianto elettrico o su altre parti interne della macchina con presenza di tensione nell'impianto.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio, accessori e materiali di consumo originali oppure in alternativa forniti dal fabbricante.

2.5. Dispositivi di protezione individuali previsti

	Utilizzare indumenti protettivi durante tutte le operazioni di movimentazione, trasporto, disimballo, normale utilizzo, pulizia, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, messa fuori servizio e smaltimento.
	Utilizzare guanti protettivi durante le operazioni di movimentazione, trasporto, disimballo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, messa fuori servizio e smaltimento.
	Utilizzare le scarpe antinfortunistiche durante tutte le operazioni di movimentazione, trasporto, disimballo, normale utilizzo, pulizia, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, messa fuori servizio e smaltimento.

2.6. Uso previsto

La macchina è stata progettata e costruita per applicare occhielli metallici sui bordi dei teloni per camion, ai bordi degli striscioni pubblicitari e nelle coperture in tessuti spalmati in PVC in generale, il progetto è stato realizzato seguendo criteri di funzionalità, produttività e sicurezza per gli operatori.

La lavorazione attualmente di alta manualità permette alti standard di ripetitività dei parametri del ciclo di lavoro. Potenza e versatilità dell'impianto permettono in futuro di ampliare la gamma di occhielli metallici utilizzabili nelle lavorazioni. All'operatore spetta il compito di caricare gli occhielli sui punzoni e, dopo aver posizionato il tessuto, avviare con il comando di avvio ciclo di lavoro.

2.7. Uso non consentito

La macchina deve essere utilizzata unicamente per gli scopi sopracitati espressamente previsti dal fabbricante.

Di seguito sono indicati alcuni usi scorretti della macchina. Tale elenco non è da considerarsi esaustivo bensì unicamente un elenco dei maggiori usi non consentiti ragionevolmente prevedibili.

- Non utilizzare materiali diversi da quelli previsti.
- Non sfruttare la macchina come punto di appoggio anche se non funzionante. Oltre a rovinose cadute, si rischia il danneggiamento della stessa.
- Non utilizzare la macchina se non è stata correttamente installata.
- Non intervenire sui motori elettrici o su qualsiasi altro componente elettrico senza avere in precedenza scollegato la macchina dalla linea di alimentazione elettrica per evitare il rischio di folgorazione.
- Non lavare la macchina con il getto dell'acqua.
- Non utilizzare la macchina all'aperto, ove possa essere esposta alle intemperie e a forti sbalzi di temperatura.



Un uso diverso della macchina potrebbe comportare gravi rischi per l'operatore e/o terze persone e/o danni alla macchina stessa.

2.8. Identificazione della macchina

2.8.1. Marcatura CE

La macchina è dotata della targhetta CE identificativa sotto riprodotta contenente dati riportati anche sulla Conformità CE. La targhetta è fissata nei pressi dell'interruttore generale.

Il fabbricante avverte che:

- E' severamente proibito alterare i dati riportati nella targhetta identificativa.
- E' severamente proibito rimuovere, occultare o danneggiare la targhetta identificativa.
- E' severamente proibito sostituire la targhetta identificativa con quella di un altro fabbricante.



Figura 2.1. Targa CE.

2.8.2. Conformità CE

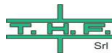
		POC	MATRICOLA
<u>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</u>			
(In base a quanto previsto dal Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n.17, attuazione della direttiva 2006/42/CE , relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE GU n. 41 del 19-2-2010)			
Il fabbricante			
T. H. F. - srl via XXV aprile, 5/7 - 43030 Marzolarà (PR) - ITALY			
DICHIARA CHE LA MACCHINA			
DESCRIZIONE :	OCCHIELLATRICE OLEODINAMICA		
MODELLO :	P.OC		
MATRICOLA :			
ANNO COSTRUZIONE :			
DENOMINAZIONE COMMERCIALE :	Occhiellatrice oleodinamica per teli di PVC		
USO PREVISTO :	macchina appositamente progettata per realizzare la punzonatura e l'applicazione di occhielli metallici su teli di PVC		
È CONFORME ALLE DIRETTIVE			
Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine che modifica la direttiva 95/16/CE			
DECRETO LEGISLATIVO 18 maggio 2016, n. 80 Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione).			
Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico per i fabbricanti e i mandatari che risiedono nella Comunità: Luciano Fecondini - Via XXV Aprile, 5 - 43030 Marzolarà (PR) – ITALY			
Marzolarà (Parma)	Luciano Fecondini (Legale Rappresentante) _____		
6			

Figura 2.2. Dichiarazione di Conformità.



Il fabbricante della macchina o il suo mandatario custodisce l'originale della dichiarazione CE di conformità per un periodo di almeno dieci anni dalla data di fabbricazione della macchina.

2.9. Caratteristiche principali della macchina

- Struttura pressa a “c” in acciaio elettrosaldato
- Profondità 350 mm
- Ruote di supporto e movimentazione pivottanti con sistema frenante sulle ruote anteriori.
- Azionamento pressa con gruppo idraulico
- Asta regolabile posizionamento distanza tra occhielli
- Supporto regolabile posizionamento in profondità occhielli
- Comando di avvio pressa con pulsante o con pedale
- Spot laser per occhiello
- Accessori per cambio formato (si vedano accordi commerciali)
- Impianto pneumatico funzionante a secco (nessuno dei componenti pneumatici necessita di lubrificazione). Lo scarico dell'impianto è pertanto esente da particelle di olio.
- La macchina lavora in modalità semiautomatica. Sono previste operazioni manuali per il posizionamento del materiale e la successiva rimozione al termine del ciclo di lavoro.
- Le zone operative della macchina sono protette da ripari fissi e da sistemi antinfortunistici di blocco della macchina.

2.9.1. Caratteristiche dimensionali e pesi

Macchina completa		
Descrizione	Dati	U.M.
Lunghezza massima	~ 1200	mm
Larghezza massima	~ 895	mm
Altezza massima	~ 1569	mm
Peso approssimativo	~ 150	kg

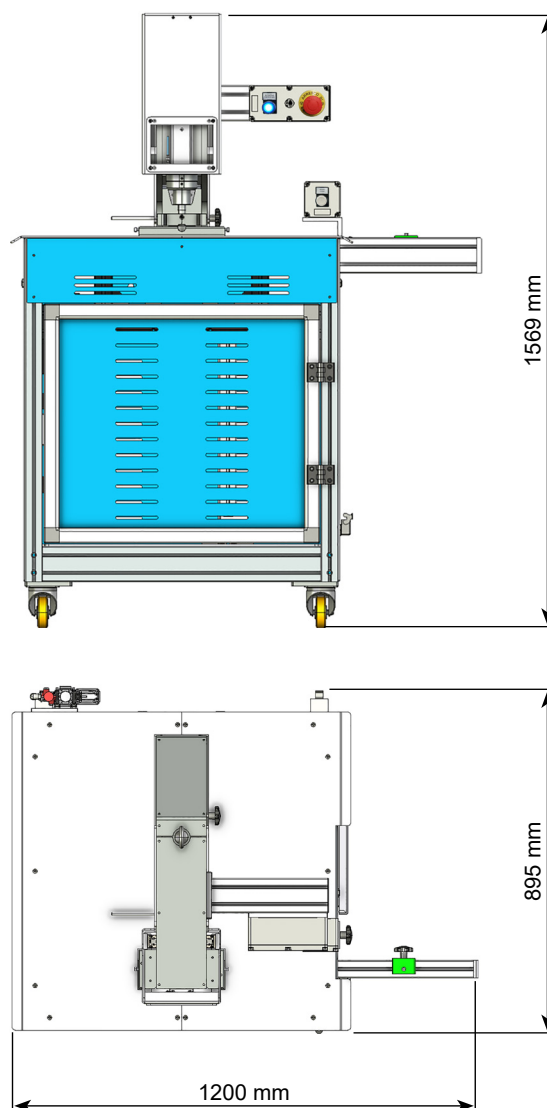


Figura 2.3. Macchina

2.9.2. Caratteristiche tecniche

Dati elettrici	Dati	U.M.
Potenza massima assorbita	2,5	kVA
Tensione nominale	230	V
Tensione ausiliari	24	Vdc
Fasi	1P+N+Pe	-
Frequenza di alimentazione	50/60	Hz
Corrente a pieno carico	13	A
Potenza motore gruppo idraulico	2,2	kW
N° Documento principale (schema elettrico)	TAB76001	-

Dati pneumatici	Dati	U.M.
Pressione circuito pneumatico max	6	bar



**Usare aria filtrata per consentire il corretto funzionamento degli organi pneumatici (cilindri, attuatori, ecc.)
Assicurarsi che non ci siano particelle d'acqua all'interno del circuito pneumatico.**

2.9.3. Rumore

L'attrezzatura è stata progettata e costruita in modo da limitare l'esposizione al rumore degli operatori addetti alla sua conduzione.

In base all'esperienza acquisita nella realizzazione di macchine simili, il costruttore dichiara che, in condizioni di funzionamento a regime, il livello di pressione acustica ponderato A emesso dalla macchina non supera i 70 dB(A).

Il datore di lavoro deve applicare le misure per la salvaguardia della salute degli operatori contro il rischio di rumore come specificato dalle leggi vigenti nel paese in cui è installata la macchina.

2.9.4. Vibrazioni

Questa macchina durante il suo funzionamento non emette vibrazioni rilevanti.

2.9.5. Illuminazione

L'illuminazione del locale deve essere conforme alle leggi vigenti nel paese in cui è installata la macchina e deve comunque garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei pannelli di comando, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

2.9.6. Emissioni in atmosfera

Questa macchina durante il suo funzionamento non emette emissioni nocive in atmosfera.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

3. Movimentazione e installazione



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti durante tutte le operazioni di movimentazione, trasporto, disimballo e installazione.

3.1. Ricevimento della macchina



Se il manuale viene inserito nella macchina o negli eventuali imballi, un estratto con le informazioni contenute in questo capitolo deve essere tenuto a disposizione degli operatori interessati, quindi allegato all'imballo in una busta accessibile dall'esterno o insieme ai documenti di viaggio.

Al ricevimento della macchina l'utilizzatore deve effettuare una serie di controlli necessari a verificare quanto segue:

- Controllare la documentazione di trasporto e verificare con questa il numero dei colli consegnati;
- Controllare lo stato della macchina;
- Verificare la presenza di danni visibili alla macchina.

Nel caso in cui non ci sia riscontro tra la documentazione di viaggio e i colli consegnati o il loro contenuto, informare il costruttore.

In caso di danni o pezzi mancanti informare immediatamente e in modo dettagliato il costruttore.

Solo con un tempestivo avviso, il costruttore potrà provvedere alla fornitura o sostituzione di parti della macchina.

Al ricevimento verificare la presenza e l'integrità di:

- Manuale di uso e manutenzione;
- Dichiarazione di conformità.

Nel momento in cui la macchina viene ricevuta, prima ancora di essere posizionata, il cliente deve predisporre il luogo di installazione provvedendo al posizionamento di tutte le connessioni elettriche e pneumatiche.

3.2. Movimentazione e trasporto

Nel caso di movimentazione della macchina occorre attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Sezionare le fonti di energia elettrica e pneumatica.
- Chiudere il pannello anteriore. Fissare o rimuovere gli accessori macchina.
- L'impianto é predisposto per essere sollevato mediante attacco con golfare nella parte superiore oppure mediante carrello elevatore posizionando le forche nella parte sottostante l'attrezzatura in prossimità dei punti contrassegnati mediante gli appositi pittogrammi.
- Le forche del carrello elevatore devono essere sufficientemente lunghe per garantire un trasporto sicuro.
- Durante i trasporti e le movimentazioni, le parti che costituiscono la macchina, devono essere scollegate adeguatamente e tenute unite. Assicurarsi che i componenti della macchina siano fissati all'unità di movimentazione (carrello, transpallet, pallet ecc.).

Il sollevamento, il trasporto e la movimentazione della macchina devono essere effettuati da personale qualificato in possesso dei requisiti di legge per l'utilizzo dei mezzi di sollevamento (patentino per carrello elevatore).



Utilizzare attrezzature per il sollevamento la cui capacità di carico sia adeguata al peso delle parti da sollevare e movimentare (verificare la portata riportata sulla targa del carrello elevatore).

I pesi delle parti da movimentare sono riportati nel presente paragrafo e nel paragrafo "2.9.1 Caratteristiche dimensionali e pesi" del presente manuale di istruzioni.



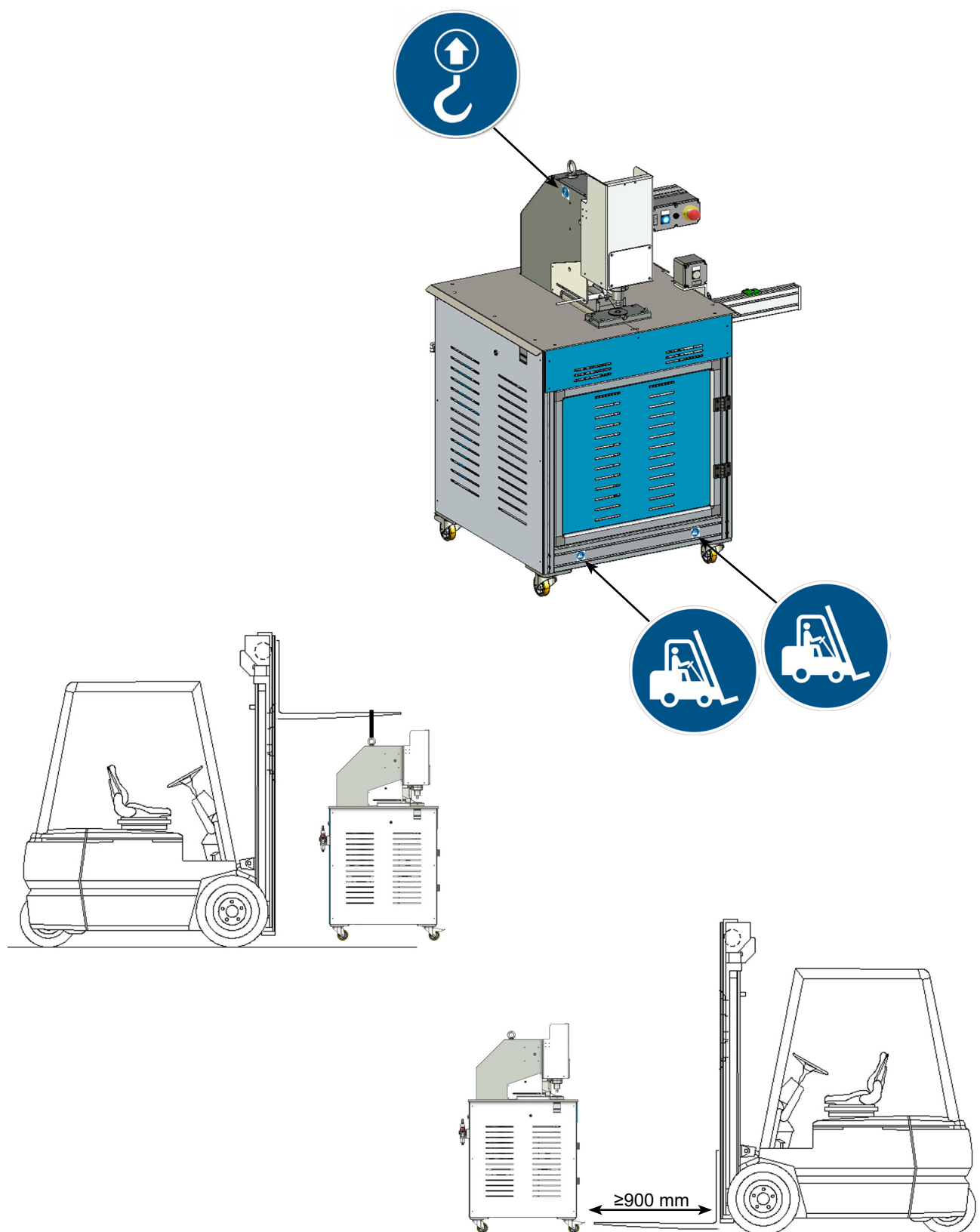
Evitare sbilanciamenti del carico, sollevare lentamente l'attrezzatura evitando movimenti bruschi.



Non sostare per nessun motivo nella zona delle operazioni o salire sopra l'attrezzatura durante gli spostamenti.



Al termine del trasporto e prima di assemblare la macchina accertarsi che nessuna parte abbia subito danni.

Movimentazione della macchina**Figura 3.1. Punto di sollevamento della macchina**

3.3. Disimballo

Dopo il ricevimento della macchina, occorre rimuovere gli imballi utilizzati per il trasporto seguendo la seguente procedura:

- 1) Rimuovere gli eventuali cartoni o teli in plastica che ricoprono la macchina e i motori.
- 2) Rimuovere le eventuali reggie in plastica e film plastici che fissano le parti della macchina.
- 3) Verificare che non siano rimasti corpi estranei all'interno delle parti della macchina.



Durante le operazioni di disimballo della macchina, fare attenzione alle parti appuntite o taglienti degli elementi di imballo, un contatto accidentale potrebbe causare abrasioni o perforazioni.

3.4. Montaggio e Installazione



Il montaggio e l'installazione della macchina è eseguito dal fabbricante o da suo mandatario, che sono a conoscenza delle metodiche e procedure per effettuare tali operazioni nel miglior modo possibile.

L'installazione della macchina deve essere eseguita in luogo avente le seguenti caratteristiche:

- Temperatura di operatività: compresa tra 18°C e 30°C.
- Umidità relativa di operatività: compresa tra 30% e 65% UR.

L'utilizzatore della macchina deve predisporre un'area adatta all'installazione della stessa che soddisfi le richieste delle norme di legge vigenti in materia di salute e sicurezza negli ambienti destinati alla produzione.

Predisporre un'area di lavoro nella quale dovrà operare la macchina, verificando che sia disponibile un pavimento livellato e privo di ostacoli.

Creare attorno alla macchina lo spazio sufficiente per permettere agli installatori e agli operatori addetti alla conduzione macchina, di operare in condizioni di sicurezza ed ergonomia. Si devono rispettare le distanze di sicurezza da altri macchinari o aree produttive definite dalla legislazione vigente.

L'illuminazione del locale deve essere conforme alle leggi vigenti nel paese in cui è installata la macchina e deve comunque garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei comandi, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

L'area di lavoro non deve essere soggetta a transito di personale non coinvolto nell'attività produttiva della macchina. In caso contrario devono essere installate apposite barriere o altri mezzi che permettano un corretto svolgimento dell'attività produttiva.



Se negli ambienti in cui deve essere installata la macchina non è consentito l'utilizzo del carrello elevatore, occorre, per la sua movimentazione, utilizzare transpallet oppure le proprie ruote pivotanti.

Dopo aver verificato che la macchina durante il trasporto non abbia subito danni, si può procedere a:



- Posizionamento sul posto di utilizzo
- Allacciamento della linea di alimentazione
- Allacciamento della presa di terra
- Collegamento linea aria compressa.

3.4.1. Posizionamento

La macchina non è provvista di sistemi di fissaggio e non necessita di collegamento meccanico ad altre macchine.

E' possibile usare le ruote di cui dispone la macchina per brevi spostamenti.

La macchina, una volta definita la posizione di lavoro, deve essere posizionata e bloccata utilizzando i freni situati sulle ruote anteriori.

- C01 - Ruote pivotanti.
- C02 - Dispositivo di frenata

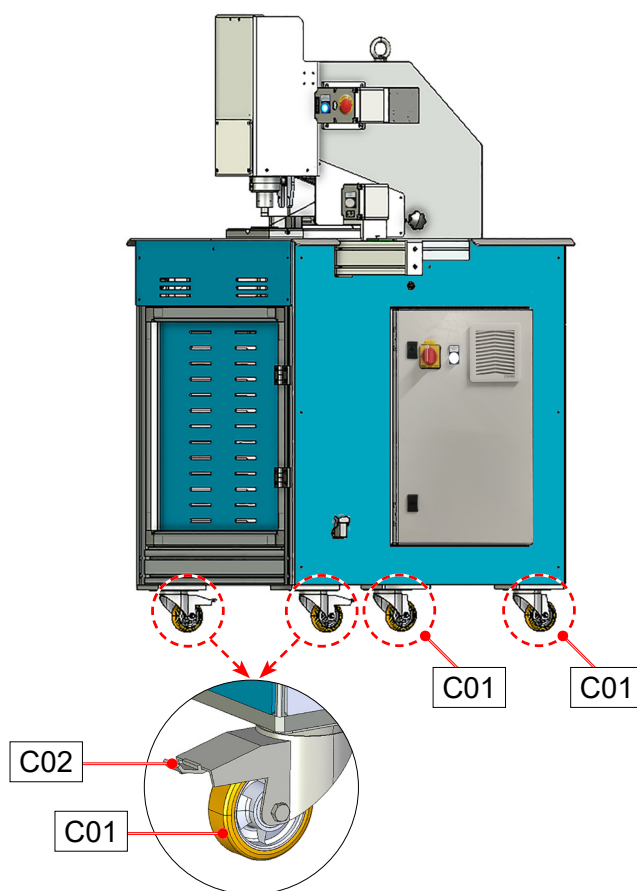
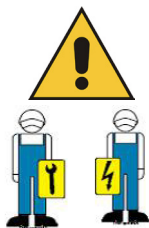


Figura 3.2. Posizionamento della macchina

3.5. Allacciamenti



L'allacciamento della macchina agli impianti elettrico e pneumatico deve essere eseguito da personale tecnico specializzato, competente e in conformità alla normativa vigente.



Quando la macchina è stata posizionata, il personale tecnico può procedere all'allacciamento dell'energia pneumatica ed elettrica.

Leggere attentamente i seguenti capitoli ed eseguire i passaggi nello stesso ordine.

3.5.1. Allacciamento pneumatico principale

L'allacciamento al punto di connessione è costituito da un tubo con attacco rapido. La pressione dell'aria in ingresso alla macchina dev'essere di almeno 6 bar (0,6 Mpa).

Il gruppo pneumatico principale è alloggiato sul retro della macchina.

- C10 - Tubo dell'aria del circuito pneumatico aziendale.
- C11 - Punto di connessione con il tubo dell'aria del circuito pneumatico aziendale.
- C12 - Manopola di apertura/chiusura rubinetto dell'aria.
- C13 - Regolatore di pressione.
- C14 - Manometro analogico della pressione di esercizio.

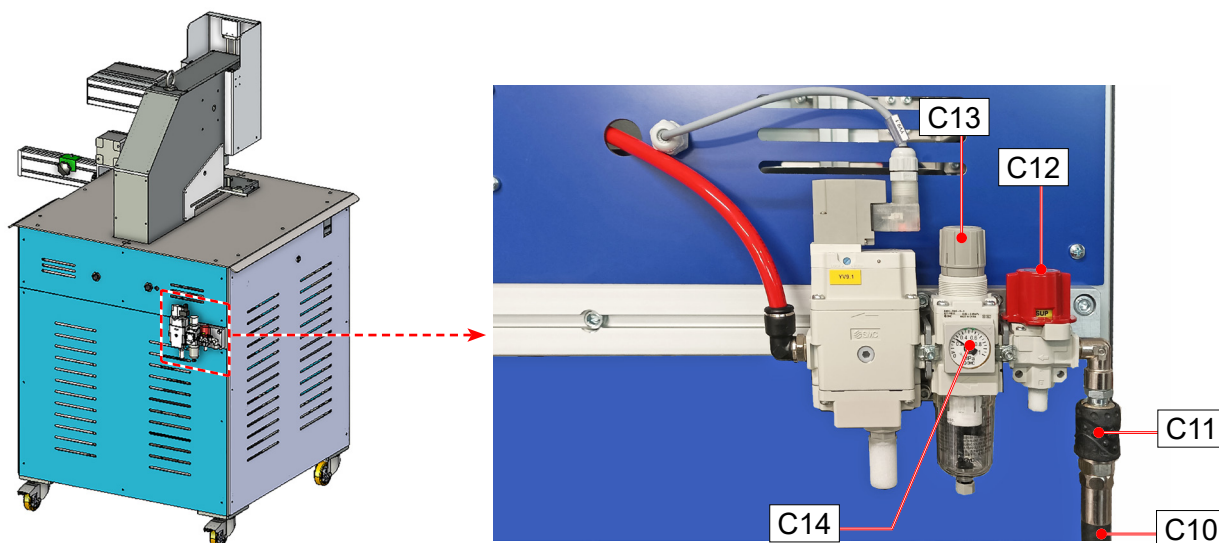
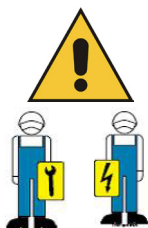


Figura 3.3. Allacciamento pneumatico principale.

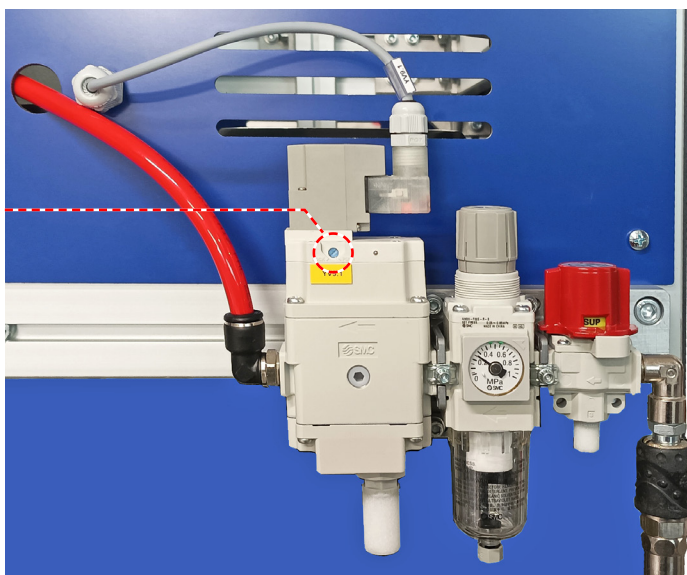
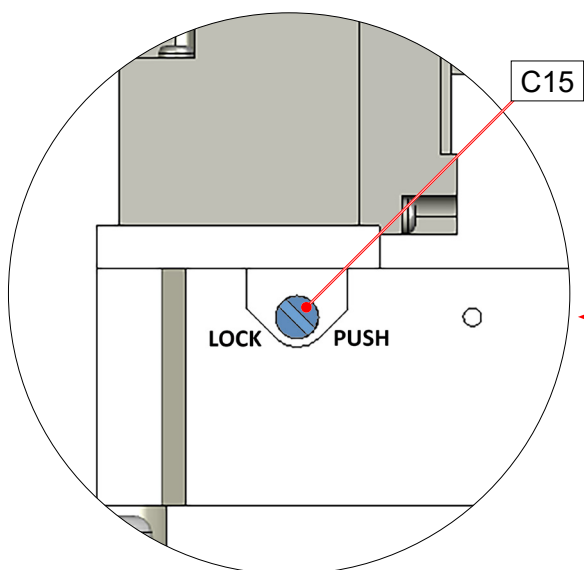
Come ABILITARE la connessione pneumatica principale:

1. Connettere il tubo dell'aria principale (C10) al punto di connessione (C11);
2. Aprire la mandata del circuito pneumatico aziendale;
3. Aprire il rubinetto ruotando la manopola (C12). Il valore della pressione dell'aria sul manometro analogico (C14) deve essere di circa 6 bar (0,6 Mpa), il tecnico deve utilizzare il regolatore di pressione (C13) per settare la pressione.



Attenzione! Controllare la posizione della forzatura manuale della valvola di scarico (C15) che deve essere girata su PUSH.

- C15 - forzatura manuale della valvola di scarico



Come DISABILITARE la connessione pneumatica principale:

1. La macchina deve essere completamente spenta;
2. Chiudere il rubinetto ruotando la manopola (C12) fino a quando l'aria non viene rilasciata;
3. Chiudere la mandata del circuito pneumatico aziendale;
4. Sconnettere il tubo dell'aria principale (C10).

3.5.2. Allacciamento elettrico principale

Prima di allacciare la macchina alle forniture di rete verificare gli schemi elettrici allegati al presente manuale, la tensione nominale (V), la frequenza di alimentazione (Hz) e la corrente a pieno carico (A).



Il quadro elettrico principale è accessibile solo agendo su apposito sistema di chiusura tramite utensile ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione.

L'allacciamento della macchina all'impianto elettrico deve essere eseguito da personale tecnico specializzato, competente e in conformità alla normativa vigente.

Collegare le fasi ai morsetti di entrata dell'interruttore generale dell'impianto.

All'interno dell'interruttore generale è predisposto il morsetto per allacciare il cavo di terra che deve essere di sezione uguale o maggiore a quello di fase.

- C20 - Interruttore generale della macchina. Questo comando consente l'accensione e lo spegnimento della macchina.
- C21 - Serratura del riparo mobile del quadro elettrico.

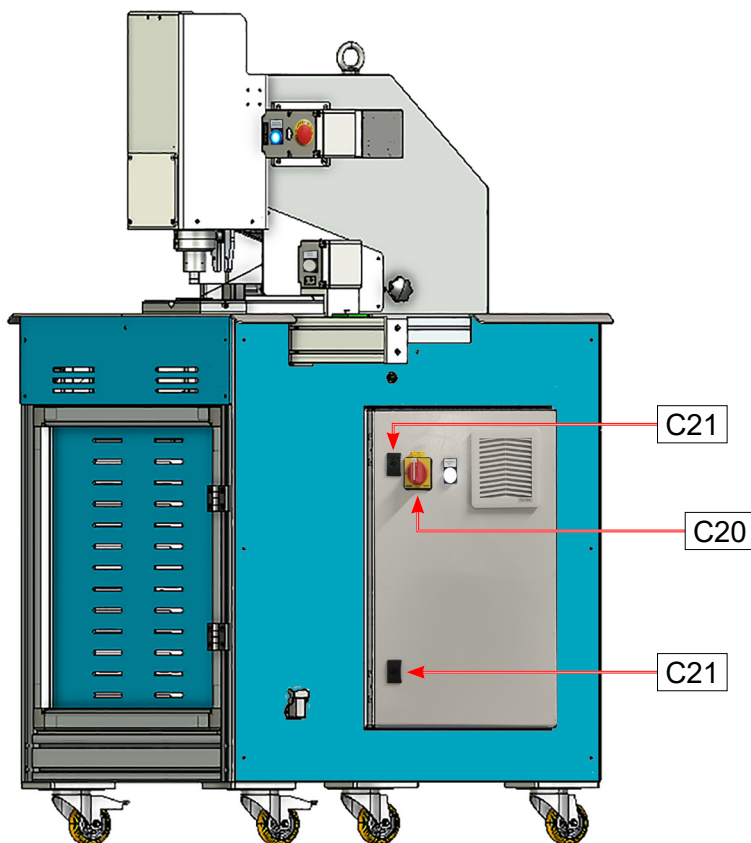


Figura 3.4. Quadro elettrico principale.

La macchina viene fornita con tre metri di cavo di alimentazione. L'alimentazione elettrica viene effettuata tramite connessione alla rete elettrica con spina da 16 A tripolare.



Figura 3.5. Spina industriale mobile

Prima di accendere la macchina, portando l'interruttore generale in posizione ON, assicurarsi sempre che:



- **Non sia presente, nei pressi della macchina, personale non coinvolto nell'attività produttiva**
- **I dispositivi di protezione siano presenti e funzionanti**
- **I ripari siano presenti e correttamente posizionati**
- **Il pulsante di arresto di emergenza non sia premuto. Eventualmente sbloccarlo ruotandolo nel senso della freccia impressa sul pulsante stesso.**



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

4. Descrizione della macchina e funzionamento

4.1. Descrizione generale della macchina

La macchina è stata progettata e costruita per applicare occhielli metallici sui bordi dei teloni per camion, ai bordi degli striscioni pubblicitari e nelle coperture in tessuti spalmati in PVC in generale, il progetto è stato realizzato seguendo criteri di funzionalità, produttività e sicurezza per gli operatori.

Sulla parte frontale della macchina sono posizionati i comandi di avvio o di arresto di emergenza. La macchina è predisposta per l'azionamento del ciclo di lavoro con un comando a pedale.

Il quadro elettrico generale è posizionato sul fianco destro della macchina mentre la centrale oleodinamica è accessibile dal riparo apribile frontale.

Per il tipo di produzione richiesto, la macchina viene gestita da un solo operatore.

4.2. Ciclo di lavoro

L'operatore deve:

- Regolare i riferimenti meccanici di posizionamento materiale–distanza occhiello.
- Posizionare sul punzone l'occhiello–rondella.
- Avviare il ciclo di lavoro premendo il pulsante **MARCIA** oppure il pedale di **start ciclo**.
 - Il cilindro pneumatico abbassa il riparo mobile esterno, il quale, raggiunta la posizione completamente abbassata, eccita il sensore che da il consenso al cilindro idraulico di scendere.
 - Il cilindro idraulico scende portando il punzone sul contro-punzone eseguendo la tranciatura del materiale, l'inserimento dell'occhiello–rondella e la ribattitura.
 - Il cilindro idraulico e il riparo mobile esterno ritornano in posizione sollevata.
- Dopo ogni ciclo l'operatore posiziona sul punzone un nuovo occhiello–rondella.

4.3. Struttura della macchina e descrizione parti

L'attrezzatura è composta da:

- D01 - Struttura portante in profilati di alluminio con protezioni perimetrali.
- D02 - Centrale oleodinamica.
- D03 - Gruppo occhiellatrice.
- D04 - Quadro elettrico generale.
- D05 - Pulsantiera a bordo macchina.
- D06 - Pedale di start ciclo.
- D07 - Gruppo pneumatico principale.

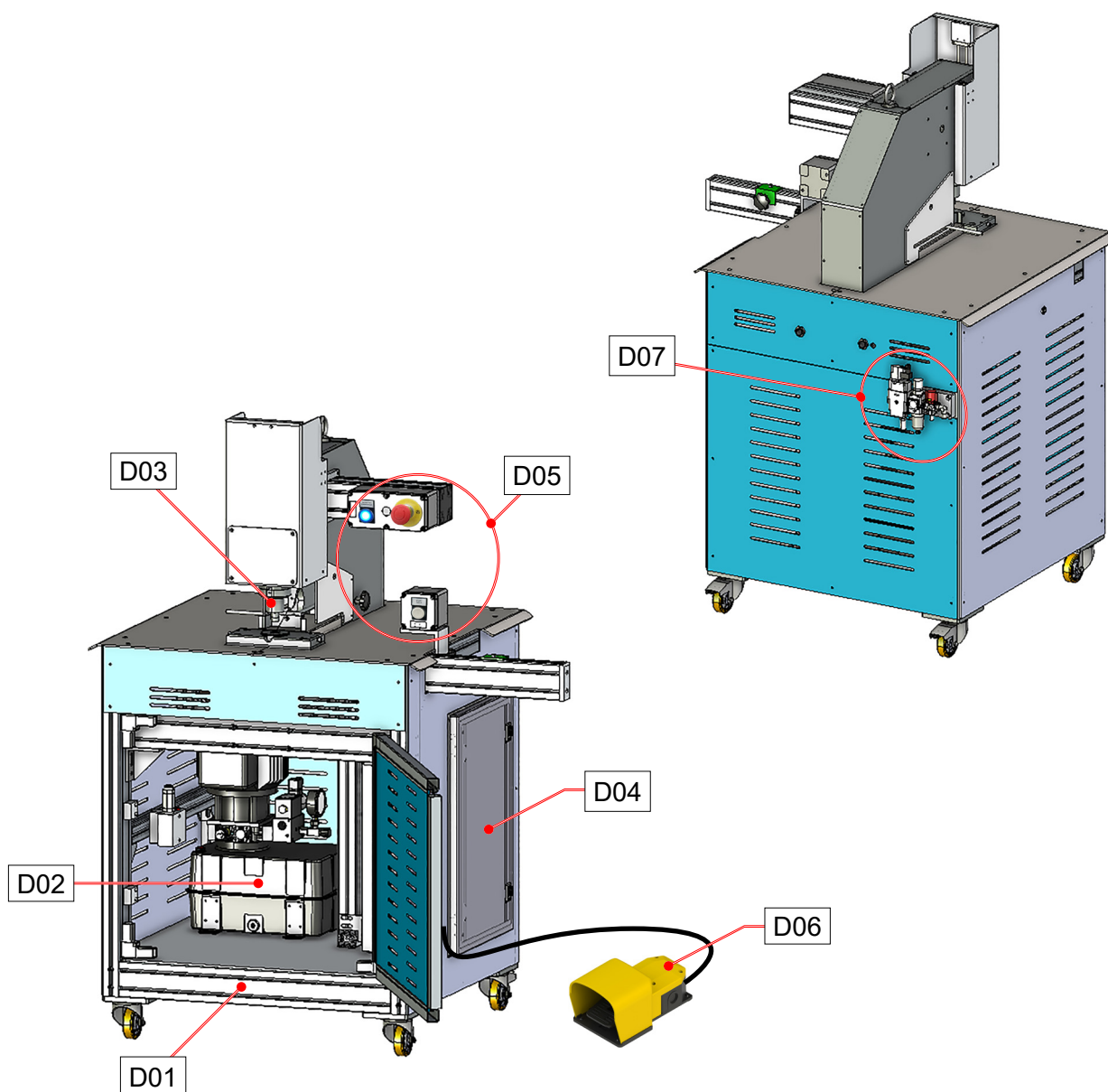


Figura 4.1. Macchina

Nei paragrafi seguenti sono descritte le parti che costituiscono la macchina.

4.3.1. Struttura portante

La struttura portante è in profilati di alluminio e appoggia direttamente al suolo sostenuta da ruote pivotanti. Su di essa sono installati tutti i gruppi che costituiscono la macchina: il gruppo occhiellatrice con la centrale oleodinamica, il quadro elettrico generale, i ripari perimetrali e il piano di lavoro.

- D01 - Struttura portante in profilati di alluminio.
- D08 - Piano di lavoro in alluminio.

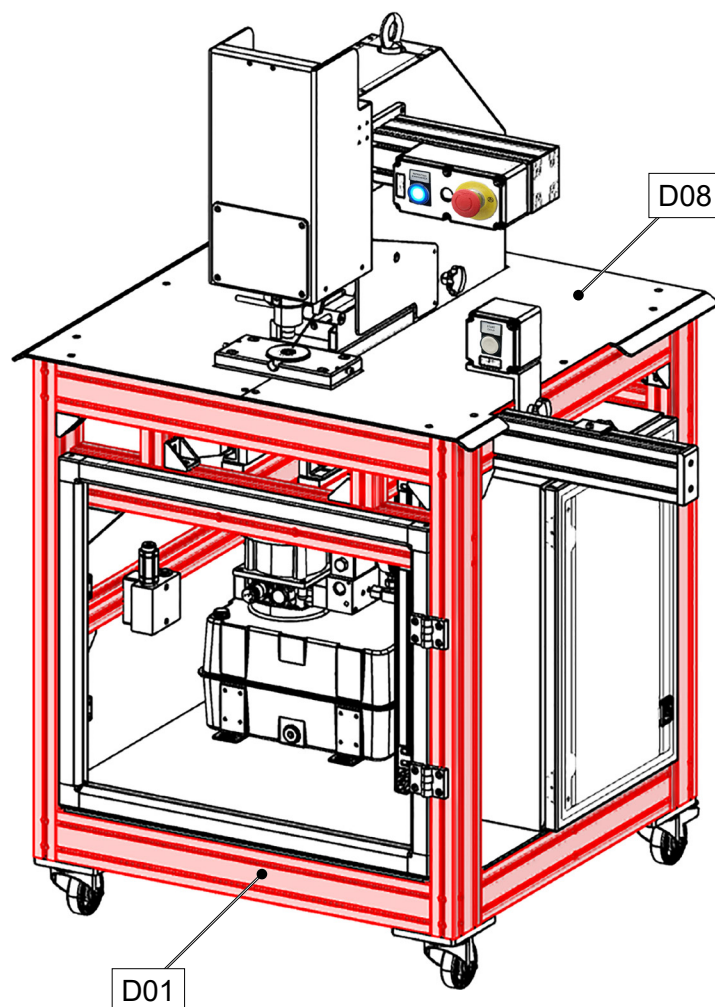


Figura 4.1. Struttura portante

4.3.2. Centrale oleodinamica

La centrale oleodinamica consente il movimento del cilindro e la conseguente chiusura/apertura del punzone.

La centrale oleodinamica è situata all'interno della macchina ed è ispezionabile aprendo il riparo frontale su cardini o rimuovendo il riparo fisso posteriore.

La centralina oleodinamica è composta dai seguenti elementi:

- D09 - Motore
- D10 - Serbatoio
- D11 - Manometro analogico

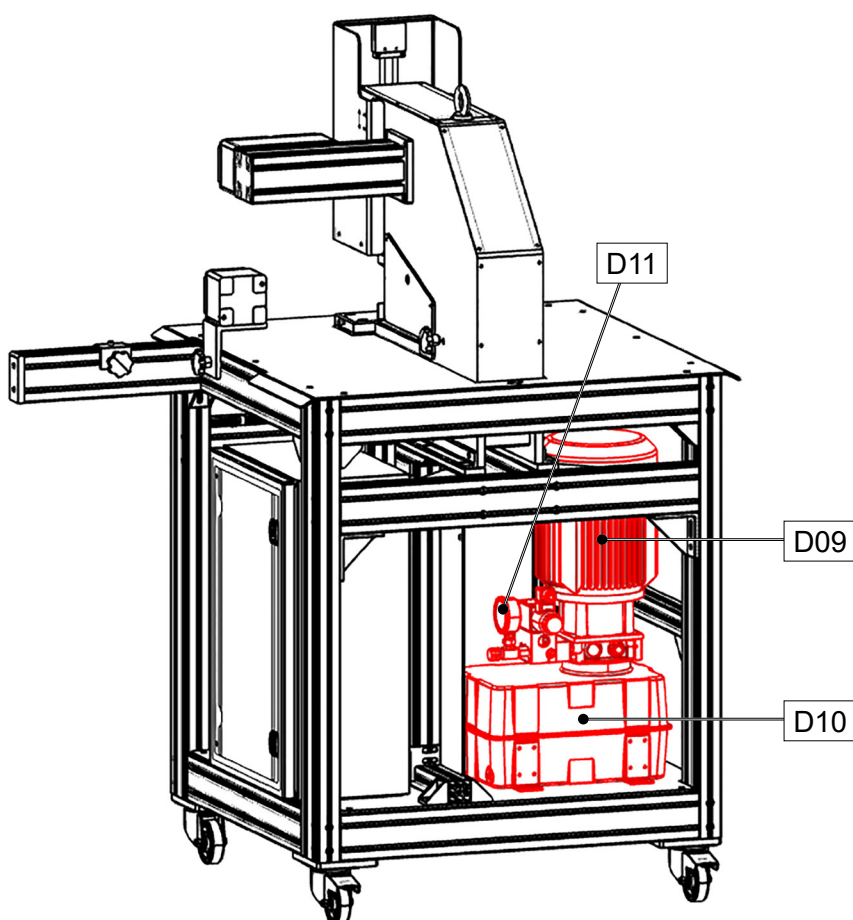


Figura 4.2. Centrale oleodinamica



L'impianto oleodinamico è a circuito chiuso ed è protetto da una valvole di massima pressione. Sul cilindro sono installati intercettori di blocco. Tali dispositivi bloccano qualsiasi movimento in caso di rottura dei tubi.



ATTENZIONE: Per le operazioni di installazione, uso e manutenzione della centrale oleodinamica, consultare il manuale del costruttore.

4.3.3. Gruppo occhiellatrice

Il gruppo occhiellatrice è montato sul piano di lavoro ed è costituito da un cilindro idraulico equipaggiato con apposito punzone intercambiabile per i vari formati utilizzati. Sotto il punzone si trova il contro-punzone, anch'esso intercambiabile.

Un puntatore laser indica il punto esatto di discesa del punzone.

Un fermo meccanico regolabile con apposita manopola serve a regolare la profondità del telo all'interno del gruppo occhiellatrice. Un perno regolabile con apposita manopola serve a regolare la distanza tra un foro e l'altro.

Il cilindro idraulico è protetto da un riparo mobile interbloccato e da ripari fissi che consentono l'utilizzo della macchina in sicurezza evitando il raggiungimento degli elementi mobili potenzialmente pericolosi. Nella figura sottostante i ripari sono spostati solo per rendere visibile il gruppo occhiellatrice.

- D12 - Cilindro idraulico
- D13 - Punzone
- D14 - Contro-punzone
- D15 - Puntatore laser
- D16 - Fermo meccanico per regolare la profondità del telo
- D17 - Perno per regolare la distanza tra un foro e l'altro

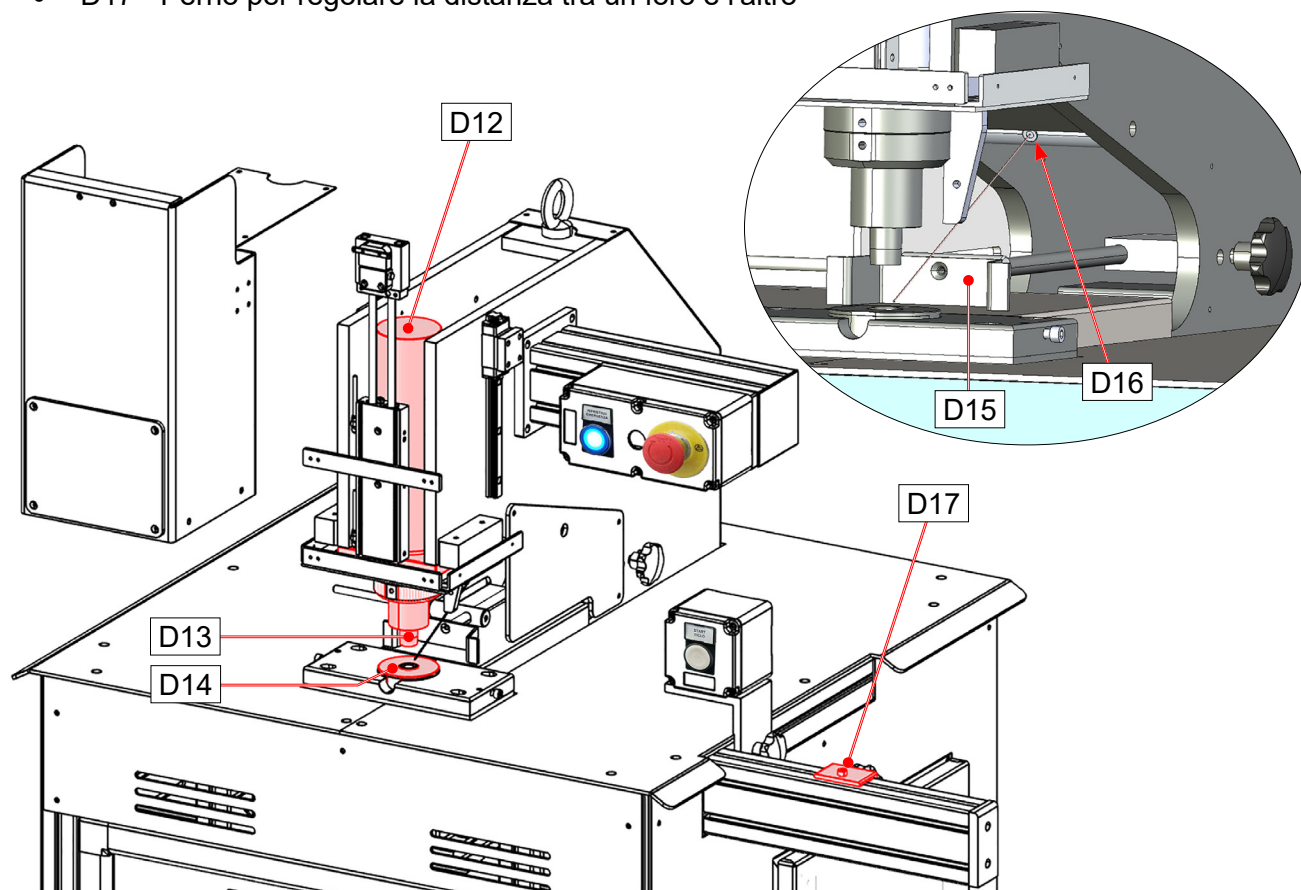


Figura 4.3. Gruppo occhiellatrice



RADIAZIONE LASER - NON GUARDARE IL FASCIO - PRODOTTO LASER DI CLASSE 2

Il laser non dovrà mai essere diretto verso gli occhi di una persona.

4.4. Parti dei vani elettrici

L'elenco dei particolari elettrici principali contenuti nella macchina si trova nello schema elettrico allegato al presente manuale.



L'accesso ai quadri elettrici è consentito solamente a personale tecnico specializzato ed espressamente autorizzato.

4.4.1. Quadro elettrico generale

Il quadro elettrico è costruito in conformità con le norme vigenti in materia. Il rispetto di tali requisiti si intende a quadro correttamente chiuso.

L'apertura del quadro è consentita soltanto per le operazioni di manutenzione da parte di personale tecnico abilitato usando l'apposito interruttore bloccoporta.

Sulla porta del quadro elettrico generale è presente:

- C20 - Interruttore generale della macchina con dispositivo bloccoporta. Questo comando consente l'accensione e lo spegnimento della macchina.
- C21 - Serratura del riparo mobile del quadro elettrico.
- D18 - Spia di presenza tensione

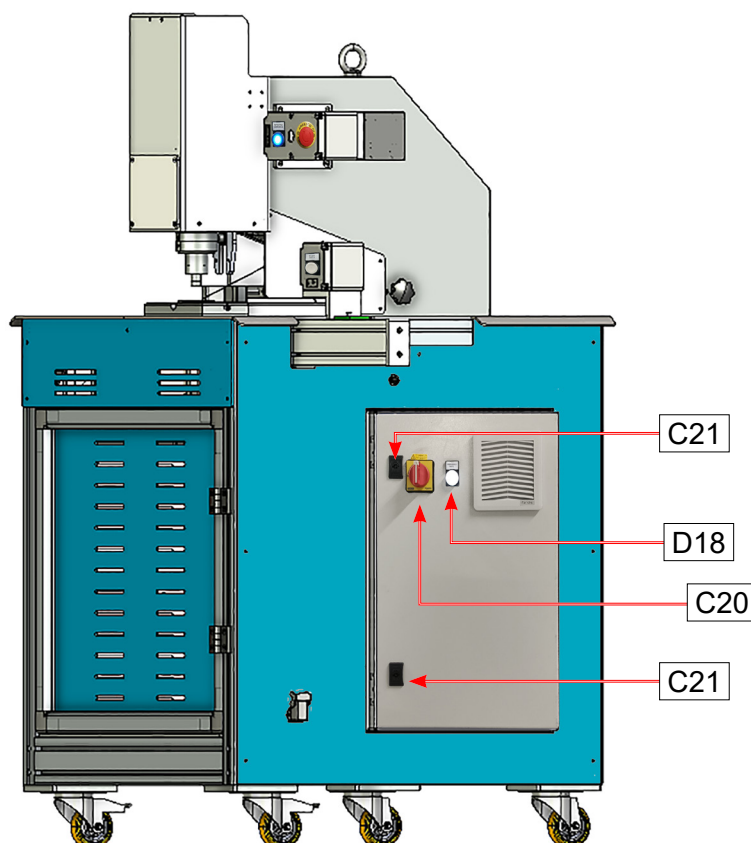


Figura 4.4. Quadro elettrico generale.



L'interruttore generale è del tipo lucchettabile tramite apposita chiave ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione.

4.4.2. Pulsantiere e Pedale di start ciclo

Le pulsantiere sono ubicate frontalmente sulla macchina in posizione facilmente visibile ed accessibile da parte dell'operatore.

Il Pedale di start ciclo è connesso al fianco destro della macchina e può essere posizionato a destra o a sinistra della stessa.

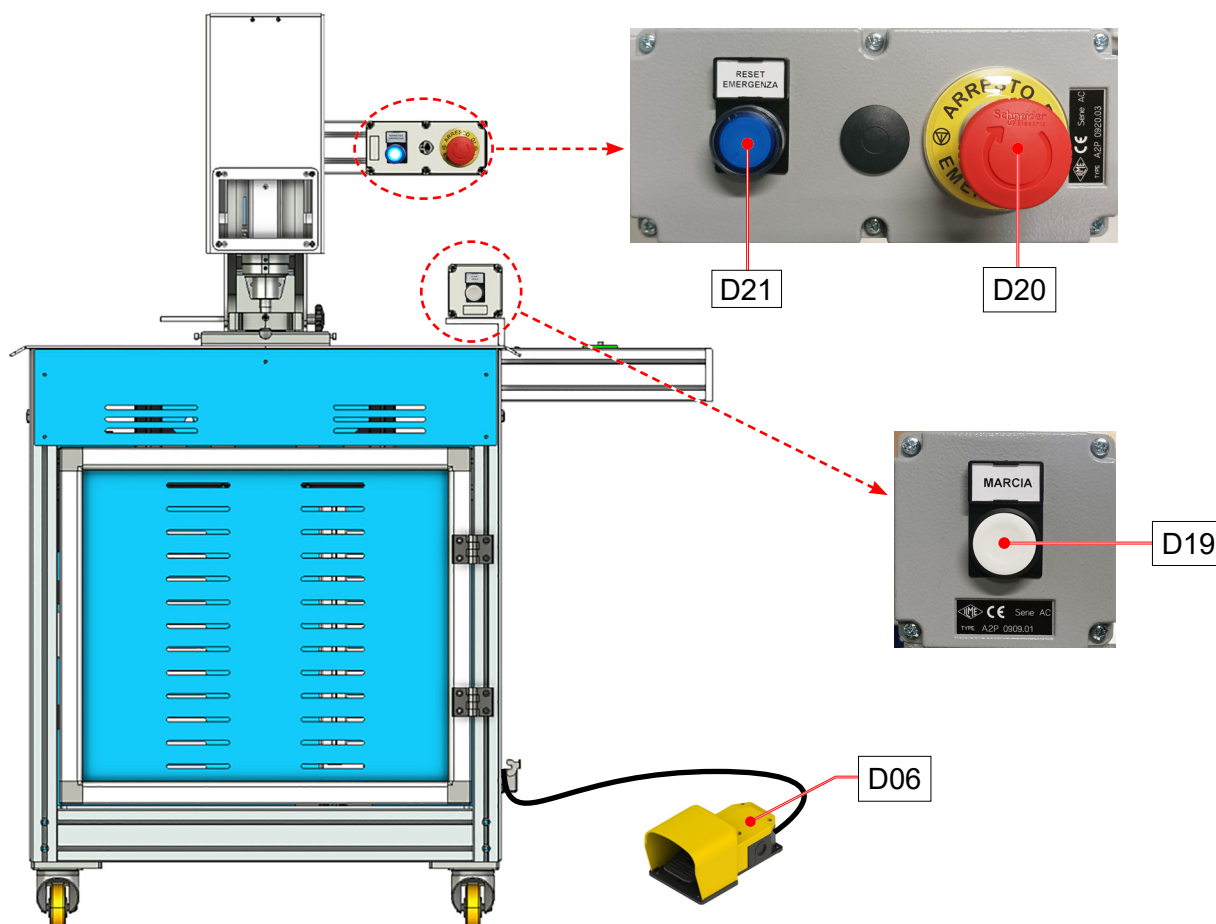


Figura 4.5. Pulsantiere e Pedale di start ciclo

- D19 - **MARCIA** (Pulsante bianco di start ciclo). Dopo averlo premuto si attiva il ciclo di lavoro.
- D06 - **PEDALE DI START CICLO**. Dopo averlo premuto si attiva il ciclo automatico con le stesse modalità descritte per il pulsante MARCIA (D19). L'operatore può decidere a piacere se usare il pulsante o il pedale per avviare il ciclo di lavoro della macchina.
- D20 - **PULSANTE DI ARRESTO DI EMERGENZA** (Pulsante a fungo rosso su fondo giallo). La pressione del un pulsante di arresto di emergenza blocca ogni operazione in corso ed esclude l'alimentazione elettrica (potenza) e pneumatica di tutta la macchina.
- D21 - **RESET EMERGENZA** (Pulsante luminoso blu). Questo comando attiva il circuito elettrico principale della macchina. Dopo essere stato premuto la macchina è pronta per funzionare. La pressione del pulsante **RESET EMERGENZA** fornisce tensione ma non avvia il ciclo di lavoro. Il pulsante si accende lampeggiando a seguito della pressione del pulsante di arresto di emergenza indicando all'operatore che occorre ripristinare la macchina. Il pulsante è spento quando la macchina è stata ripristinata.

4.5. Parti dei vani pneumatici

4.5.1. Gruppo pneumatico principale

- C10 - Tubo dell'aria del circuito pneumatico aziendale.
- C11 - Punto di connessione con il tubo dell'aria del circuito pneumatico aziendale.
- C12 - Manopola di apertura/chiusura rubinetto dell'aria.
- C13 - Regolatore di pressione.
- C14 - Manometro analogico della pressione di linea.
- C15 - Valvola di avviamento progressivo e scarico aria.
- C17 - Filtro con vaschetta raccogli condensa.

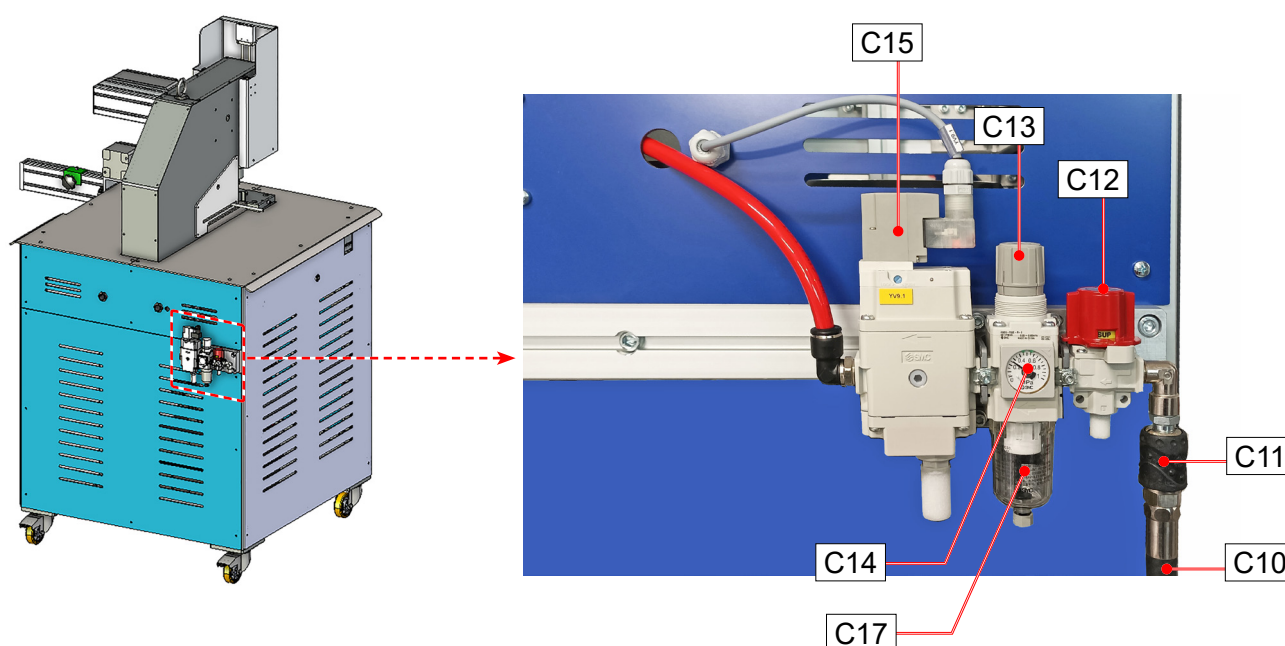


Figura 4.6. Gruppo pneumatico principale

4.6. Modalità di funzionamento della macchina

4.6.1. Funzionamento in modalità automatica

Il funzionamento normale della macchina è in modalità automatica. Le operazioni di carico e scarico dei materiali sono effettuate manualmente dall'operatore.

Il ciclo di lavorazione continua in modalità automatica fino a che non si verificano le seguenti condizioni:

- Il micro magnetico di sicurezza del riparo mobile è intervenuto e il riparo ritorna in posizione iniziale interrompendo il ciclo.
- Il pulsante di arresto di emergenza viene premuto.

4.7. Verifica del corretto funzionamento della macchina

La macchina è priva di sistemi di controllo dedicati. Per verificarne il corretto funzionamento effettuare controlli visivi circa i movimenti della macchina durante il suo funzionamento e contattare un manutentore o un responsabile di reparto in caso di necessità.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

5. Sicurezza

5.1. Individuazione degli elementi mobili pericolosi

Sulla macchina sono presenti elementi mobili potenzialmente pericolosi che durante il normale ciclo di lavoro sono protetti da ripari e dispositivi di protezione. Prestare attenzione a questi elementi durante le operazioni di pulizia o di manutenzione.

5.2. Ripari e dispositivi di protezione

Una serie di ripari fissi avvitati alla struttura della macchina delimitano l'area pericolosa della macchina riducendo il rischio per l'operatore.

La lavorazione avviene in zona frontale nella linea di discesa del cilindro idraulico. L'operatore ha la gestione dei comandi di avvio del ciclo di lavoro. L'accesso alla zona di lavorazione con la macchina in movimento è protetto da un riparo mobile interbloccato.

La pressione del pulsante di arresto di emergenza causa l'arresto immediato della macchina; anche dopo aver resettato l'emergenza, per riprendere i movimenti è necessario ripristinare manualmente azionando un nuovo comando.

Altre protezioni fisse impediscono l'accesso nella parte della macchina estranea alla lavorazione ordinaria, questi pannelli sono stati imbullonati alla struttura della macchina creando una barriera fisica insormontabile se non utilizzando delle apposite chiavi. L'accesso in queste zone è previsto solo per i casi di manutenzione programmata o interventi straordinari.

È presente un puntatore a luce laser di Classe 2 per indicare il punto esatto di discesa del punzone. Il dispositivo utilizzato non costituisce un rischio per l'operatore per esposizioni momentanee ma possono essere pericolose fissando deliberatamente il raggio. La base dei tempi di 0,25 s è inerente alla definizione della classe e la presunzione è che vi sia un rischio molto basso di lesioni per esposizioni temporanee molto più lunghe. Gli utenti non devono fissare il raggio, cioè di eseguire reazioni protettive attive spostando la testa o chiudendo gli occhi e per evitare la visione intenzionale intra-raggio. La direzione del raggio è comunque al di fuori del campo visivo diretto dell'operatore durante le normali operazioni di lavoro. Il sensore è dotato di etichetta di avvertimento, il rischio è considerato ACCETTABILE.

L'accesso alla parte interna della macchina in cui si trova la centrale oleodinamica è stato limitato da un riparo mobile; tale riparo è apribile in qualsiasi momento poiché non sussistono elementi pericolosi.

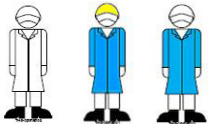
L'accesso alla parte interna del quadro elettrico è stato limitato con serrature a chiave; aprendo il riparo mobile del quadro elettrico, comunque interviene il dispositivo bloccoporta che interrompe l'alimentazione elettrica.

Sulla macchina sono presenti i seguenti ripari e dispositivi di protezione, atti a salvaguardare l'incolumità degli operatori:

- 1 Pulsante di arresto di emergenza ad autoritenuta posizionato sulla pulsantiera in zona frontale.
- Carteratura della macchina tramite ripari fissi e mobili.
- 1 micro magnetico di sicurezza sul riparo mobile.
- Interruttore generale lucchettabile con dispositivo bloccoporta.
- Rubinetto ingresso aria lucchettabile.



E' assolutamente vietato utilizzare la macchina con ripari smontati o dispositivi di protezione resi inefficaci.



E' obbligatorio controllare la presenza ed il corretto montaggio dei ripari nonché il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione ogni giorno prima dell'inizio dell'attività produttiva, a cura del responsabile preposto.

Non è prevista la sostituzione di componenti di sicurezza prima della fine vita prevista della macchina.

Discesa cilindro punzonatore (oleodinamico)

Discesa protezione (pneumatico)

La funzione di sicurezza ARRESTO PER INTERVENTO MICRO PROTEZIONE IN PLEXIGLASS è conforme a ISO 13849-1:2016 Categoria 1 PL c

La funzione di sicurezza ARRESTO DI EMERGENZA è conforme a ISO 13849-1:2016 Categoria 1 PL c

Valvola generale aria

Salita protezione (pneumatico)

La funzione di sicurezza ARRESTO DI EMERGENZA è conforme a ISO 13849-1:2016 Categoria 1 PL c

Alimentazione centralina oleodinamica

La funzione di sicurezza ARRESTO DI EMERGENZA è conforme a ISO 13849-1:2016 Categoria 3 PL d

Nei paragrafi che seguono sono riportati tutti i ripari e i dispositivi di protezione presenti sulla macchina.



Prima di procedere all'uso della macchina, accertarsi del corretto posizionamento e dell'integrità di ripari e dispositivi di protezione poiché il trasporto potrebbe averli danneggiati.

Per nessun motivo è possibile rimuovere ripari e dispositivi di protezione.

Verificare all'inizio di ogni turno di lavoro la loro presenza ed efficienza.

In caso contrario avvertire il responsabile della manutenzione.

5.2.1. Pulsante di arresto di emergenza

La pressione del pulsante di arresto di emergenza blocca ogni operazione in corso ed esclude l'alimentazione elettrica (potenza) e pneumatica di tutta la macchina.

Il pulsante di arresto di emergenza non deve essere usato per l'arresto normale della macchina, ma solo in caso di reale emergenza.

Per ripristinare la funzionalità della macchina occorre seguire la seguente procedura:

1. Sbloccare il pulsante di arresto di emergenza (D20) intervenuto ruotandolo nel senso indicato dalla freccia.
2. Premere il pulsante lampeggiante **RESET EMERGENZA** (D21).

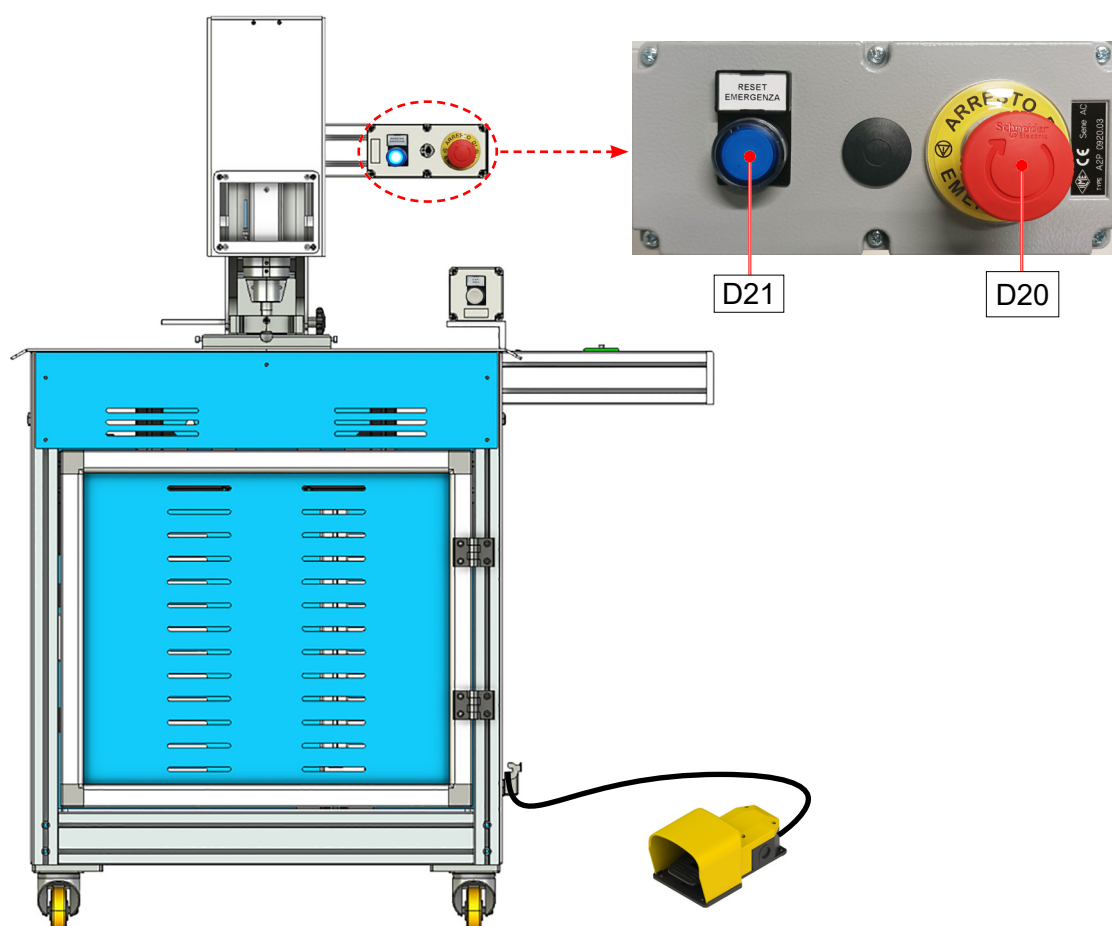


Figura 5.1. Pulsanti di arresto di emergenza

5.2.2. Ripari fissi e apribili

Sono presenti protezioni fisse costituite da pannelli in Dibond® e in plexiglass, la loro rimozione è consentita soltanto per le operazioni di installazione o manutenzione da parte di personale tecnico abilitato previo l'utilizzo di utensili idonei; non rimangono in posizione se non sono avvitati.

Il riparo apribile frontale è privo di funzioni di interblocco e rimane in posizione sui cardini quando aperto.

Il riparo del quadro elettrico è dotato di dispositivo bloccoporta e rimane in posizione sui cardini quando aperto.

- E01 - Ripari fissi con pannelli in Dibond®.
- E02 - Ripari fissi con pannelli in plexiglass
- E03 - Riparo apribile con pannello in Dibond®.
- E04 - Riparo apribile con pannello in ferro verniciato

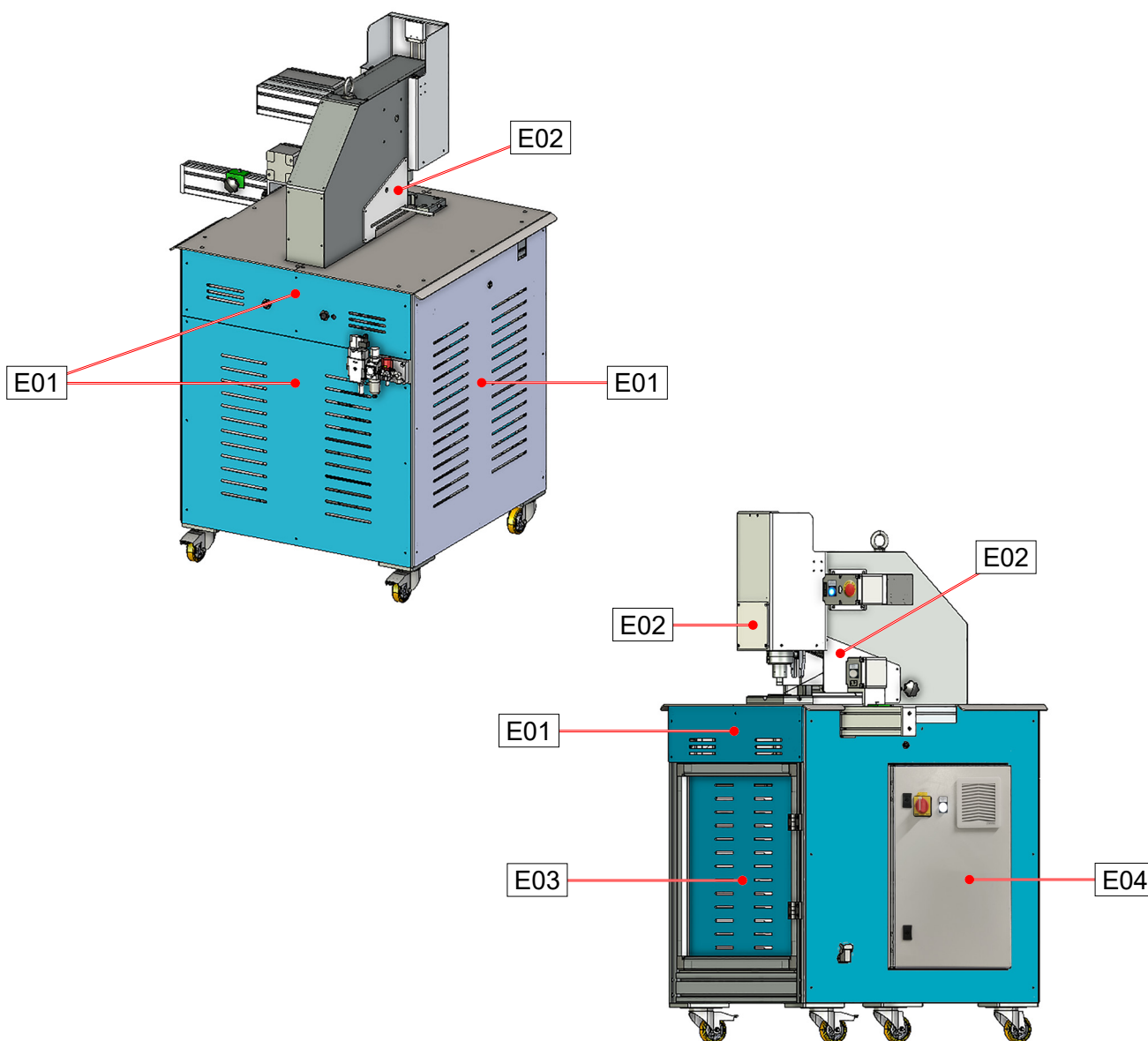


Figura 5.2. Ripari fissi e apribili

5.2.3. Riparo mobile interbloccato

Sulla macchina è presente un riparo mobile interbloccato ad azionamento pneumatico per salita e discesa con due finecorsa. Un micro magnetico interviene nel caso in cui la protezione incontri un ostacolo in fase di discesa invertendo il movimento ed impedendo così l'avvio del cilindro idraulico. La discesa del cilindro idraulico avviene quindi soltanto a protezione completamente chiusa.

- E10 - Riparo mobile interbloccato.
- E11 - Micro magnetico di sicurezza.

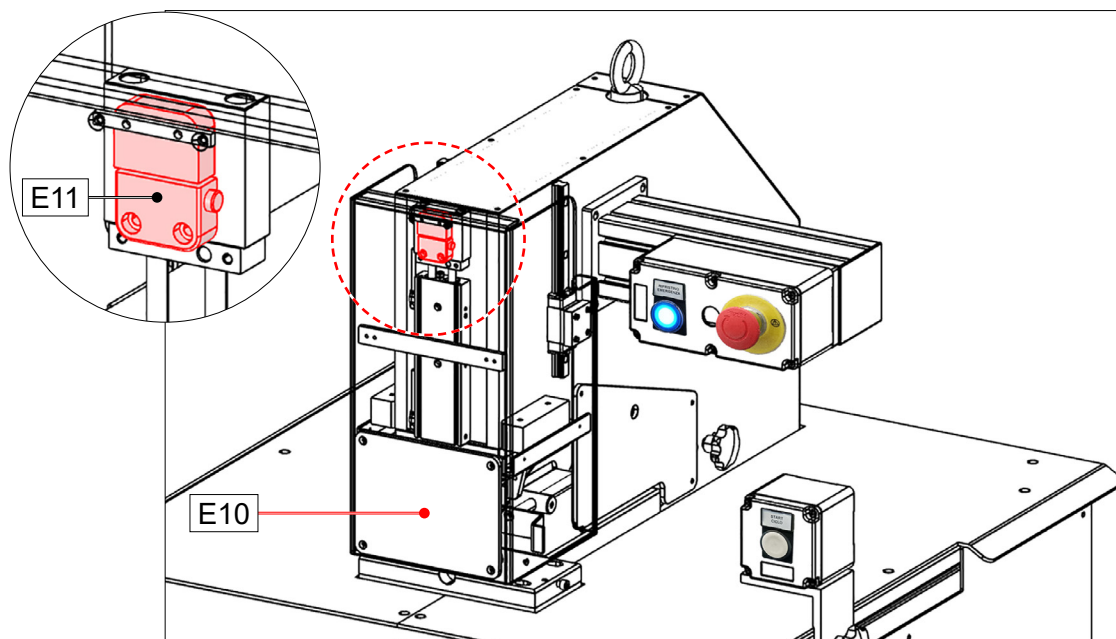


Figura 5.3. Riparo mobile interbloccato: micro non intervenuto

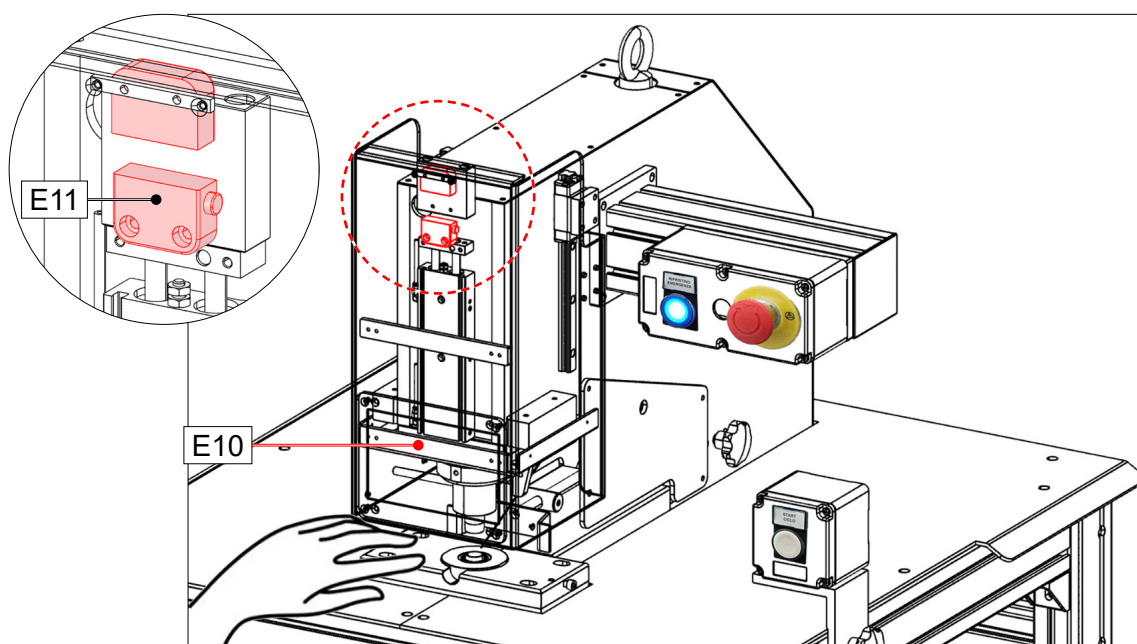


Figura 5.4. Riparo mobile interbloccato: micro intervenuto

5.2.4. Interruttore generale lucchettabile

È presente un sezionatore di corrente generale lucchettabile sul quadro elettrico generale. L'apertura del quadro è consentita soltanto per le operazioni di manutenzione da parte di personale tecnico abilitato usando l'apposito interruttore blocco porta.

- C20 - Interruttore generale con dispositivo blocco porta. Questo comando consente l'accensione / spegnimento della linea.

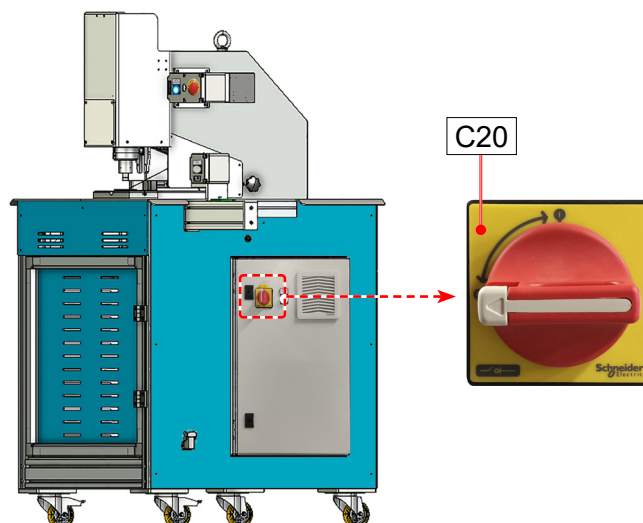
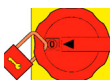


Figura 5.5. Interruttore generale



L'interruttore generale con bloccoporta è del tipo lucchettabile tramite apposita chiave ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione.



Vedere la procedura riportata al paragrafo "8.2.1 Isolamento della macchina dalle fonti di alimentazione di energia".

5.2.5. Rubinetto ingresso aria lucchettabile

È presente un sezionatore pneumatico generale lucchettabile sul fianco del gruppo trattamento aria principale.

- C12 - Rubinetto ingresso aria lucchettabile. Questo comando consente l'alimentazione e il sezionamento dell'energia pneumatica.

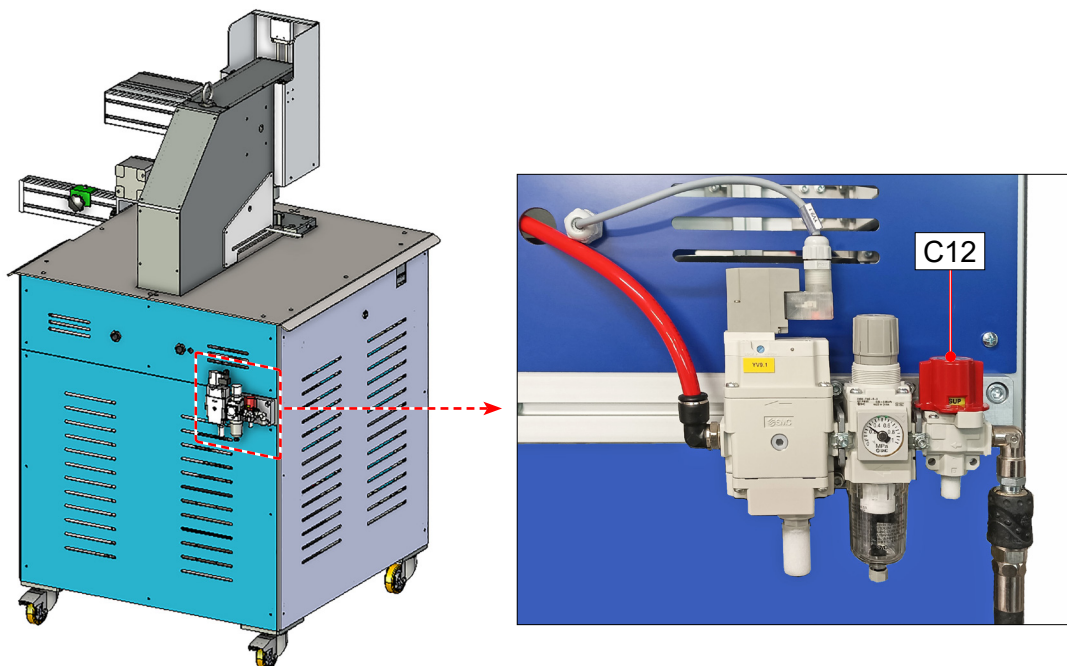
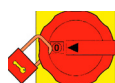


Figura 5.6. Rubinetto ingresso aria lucchettabile.



Il rubinetto ingresso aria è del tipo lucchettabile tramite apposita chiave ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione.



Vedere la procedura riportata al paragrafo “8.2.1 Isolamento della macchina dalle fonti di alimentazione di energia”.

5.3. Pittogrammi

Nella tabella seguente sono descritti i pittogrammi che sono riportati sulla macchina. Tali simboli hanno lo scopo di richiamare l'attenzione dell'operatore e dei manutentori circa gli obblighi, i divieti e i rischi residui presenti in una determinata zona della macchina al fine di ridurli.

INDICAZIONE DEL SIGNIFICATO DEI PITTOGRAMMI UTILIZZATI			
	Obbligo Leggere le istruzioni e il manuale prima dell'utilizzo.		Divieto Non usare acqua per spegnere incendi sulle apparecchiature elettriche.
	Obbligo Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia.		Divieto Non eseguire lavori prima di aver tolto tensione Vietato l'uso ai non autorizzati.
	Obbligo Sollevamento della macchina con funi, cinghie o catene.		Divieto Non rimuovere i ripari associati ai micro di sicurezza interbloccati.
	Obbligo Sollevamento della macchina con forche.		Pericolo Apparecchiature in tensione. Presenza alta tensione.



Nel caso in cui uno o più pittogrammi risultassero danneggiati, è necessario sostituirli.

5.3.1. Posizione dei pittogrammi

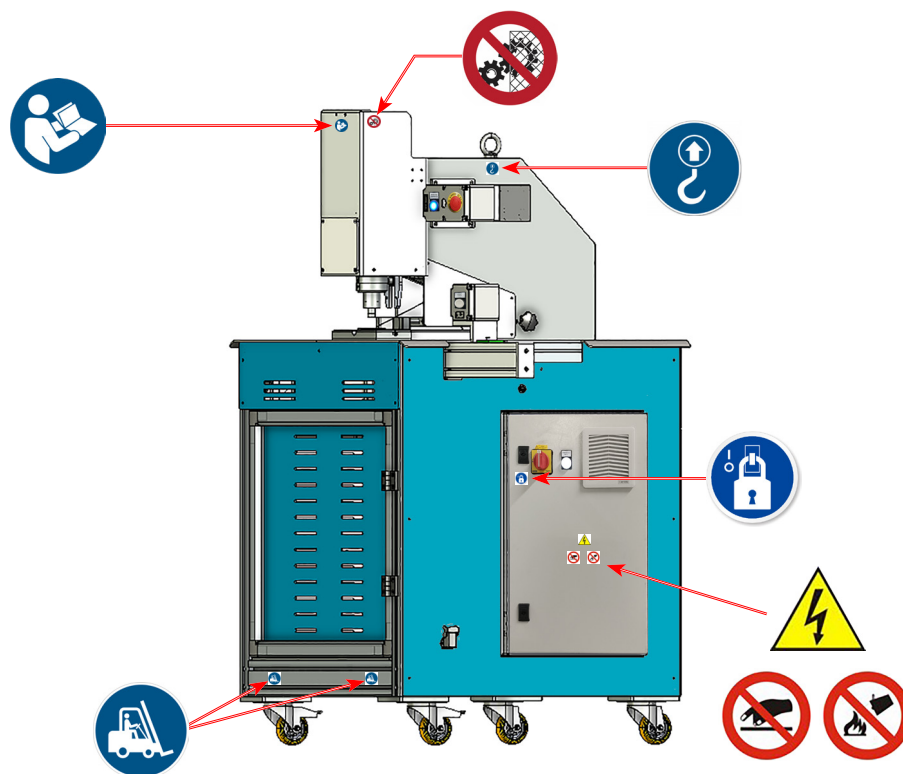


Figura 5.7. Posizione pittogrammi.

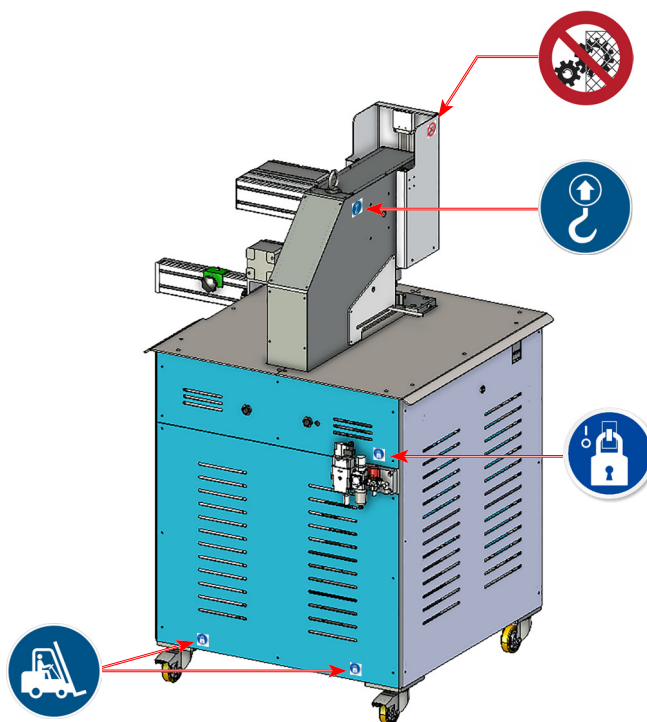


Figura 5.8. Posizione pittogrammi

5.4. Rischi residui

I rischi residui legati a cause elettriche per la loro natura non possono essere gestiti se non con la formazione del personale autorizzato ad effettuare interventi di manutenzione. La possibilità di interrompere l'alimentazione elettrica permette al personale di manutenzione di lavorare in sicurezza. Il rischio è ACCETTABILE.

I rischi residui legati a cause elettriche interessano l'operatore in misura trascurabile e solo in seguito ad un doppio guasto; del circuito di messa a terra di protezione insieme ad un guasto che coinvolga elementi esposti a tensioni considerabili pericolose. Tutte le parti esposte e previste per l'utilizzo della macchina sono pilotate in bassissima tensione (24Vdc). Si giudicano pertanto TRASCURABILI per l'operatore i residui rischi dovuti a cause elettriche.

Permane un rischio di affaticamento, stress e danni all'apparato muscolo-scheletrico per le operazioni manuali di caricamento del materiale, dovuto ai movimenti necessari. Rimane a carico del datore di lavoro e utilizzatore finale una valutazione ergonomica specifica in base al reale carico di lavoro richiesto. La formazione del personale secondo la vigente normativa, a cura del datore di lavoro, può contribuire a ridurre i rischi.

5.5. Comportamento in caso di infortunio



In caso di infortunio seguire attentamente le procedure di primo soccorso indicate dalle procedure aziendali.

6. Utilizzo della macchina



Utilizzare indumenti protettivi durante tutte le operazioni di normale utilizzo della macchina.

6.1. Messa in servizio

La messa in servizio della macchina è cura e responsabilità del personale tecnico specializzato e preventivamente istruito dal fabbricante.

Il personale tecnico sopraccitato eseguirà la messa in funzione dopo avere verificato:

- Il corretto allacciamento della macchina alle fonti di energia.
- La presenza della Dichiarazione di Conformità, o di attestati ad essa equiparati, degli impianti installati secondo i requisiti delle norme applicabili.
- La corretta installazione della macchina secondo quanto indicato nel presente manuale.
- Assicurarsi che nelle immediate vicinanze della macchina non vi siano vapori e/o miscele capaci di provocare incendi.
- Assicurarsi che non vi siano spargimenti di materiali infiammabili / oleosi attorno alla macchina o sul pavimento antistante, con particolare riguardo alle zone di transito degli operatori.



Non procedere alla messa in funzione se non hanno esito positivo tutte le verifiche di cui ai punti sopraccitati.

6.2. Postazioni di lavoro

L'operatore opera nella parte frontale della macchina, può accedere ai comandi e ad altre parti della macchina per effettuare il carico del materiale.

In ogni caso non è ammesso nessun intervento all'interno o sopra la macchina mentre questa è in funzione.

6.3. Conduzione della macchina



Prima di utilizzare la macchina è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalle procedure interne.

Prima di accendere la macchina assicurarsi che:

- **Non sia presente, nei pressi della macchina, personale non coinvolto nell'attività produttiva.**
- **I dispositivi di protezione siano presenti e funzionanti.**
- **I ripari siano presenti, correttamente installati e completamente chiusi.**
- **Il pulsante di arresto di emergenza non sia premuto.**
- **Non siano presenti corpi estranei nell'area di lavoro.**
- **I materiali siano conformi all'utilizzo della macchina e correttamente approvvigionati.**



6.3.1. Attrezzaggio punzone e contro-punzone

Prima di avviare la macchina occorre effettuare l'attrezzaggio del punzone e del contro-punzone.

Il punzone trova alloggiamento all'interno del supporto che deve essere fissato al cilindro idraulico con apposite viti.

Il contro-punzone trova alloggiamento all'interno del posaggio e deve essere fissato con apposite viti.

- D13 - Punzone
- D14 - Contro-punzone
- F01 - Supporto del punzone
- F02 - Punto di inserimento delle viti di fissaggio del supporto del punzone al cilindro idraulico
- F03 - Posaggio del contro-punzone
- F04 - Viti di fissaggio del contro-punzone

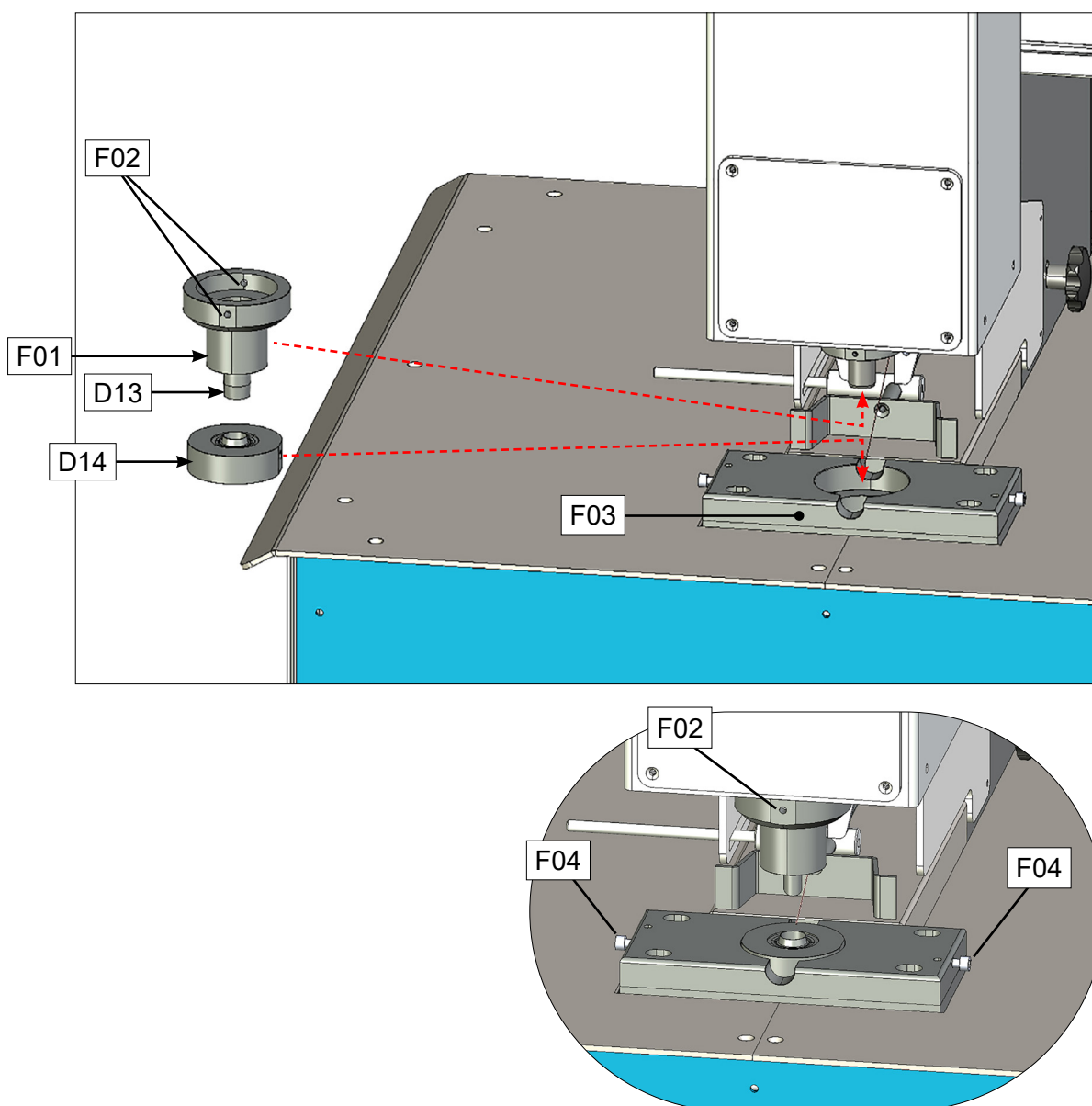


Figura 6.9. Attrezzaggio punzone e contro-punzone

6.3.2. Regolazioni meccaniche

Per regolare la profondità del telo all'interno del gruppo occhiellatrice occorre agire sulla relativa manopola di fissaggio e muovere avanti o indietro l'asta del fermo meccanico, quindi serrare nuovamente la manopola di fissaggio.

Per regolare la distanza tra un foro e l'altro occorre agire sulla relativa manopola di fissaggio e muovere avanti o indietro il perno in cui infilare il foro del telo, quindi serrare nuovamente la manopola di fissaggio.

- F10 - Manopola di fissaggio del fermo meccanico per regolare la profondità del telo
- F11 - Manopola di fissaggio del perno per regolare la distanza tra un foro e l'altro
- D16 - Fermo meccanico per regolare la profondità del telo
- D17 - Perno per regolare la distanza tra un foro e l'altro

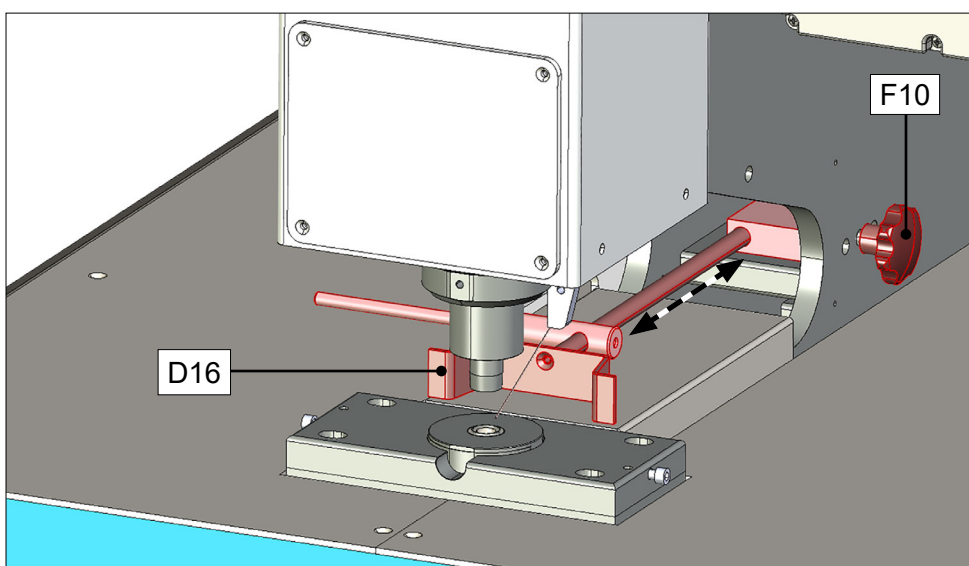


Figura 6.10. Regolazione profondità del telo

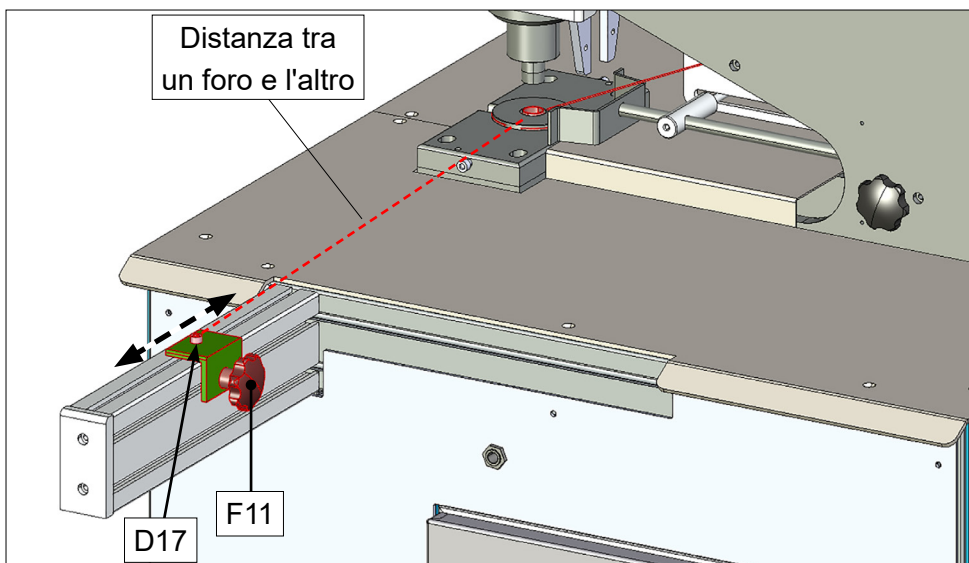


Figura 6.11. Regolazione distanza del foro

6.3.3. Primo avviamento della macchina

1. Aprire il rubinetto dell'aria (C12).
2. Controllare che la pressione dell'aria sul manometro analogico (C14) sia regolato a 6 bar. Eventualmente, se occorre, regolare la pressione principale dell'aria utilizzando il regolatore (C13).

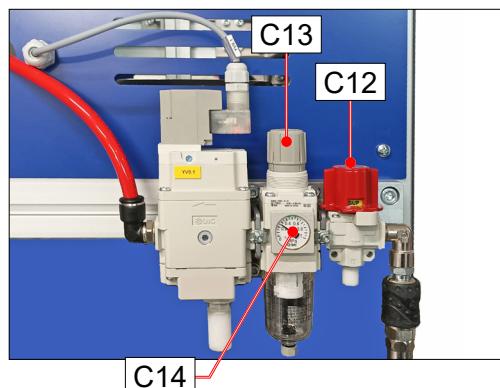


Figura 6.12. Rubinetto principale dell'aria

3. Portare l'interruttore generale (C20) in posizione ON. L'accensione della segnalazione luminosa di presenza tensione indica che la macchina é pronta.

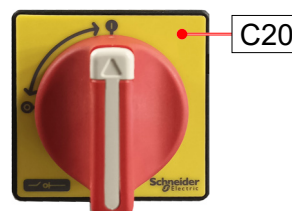


Figura 6.13. Interruttore generale ON

1. Con macchina accesa e regolarmente funzionante si accende la spia blu del pulsante RESET EMERGENZA (D21). Controllare che il pulsante di arresto di emergenza sia riarmato (interviene a pressione e si sblocca ruotandolo); premere il pulsante RESET EMERGENZA (D21) per ripristinare il funzionamento della macchina; se tutto funziona regolarmente, la spia blu si spegne e si abilita il funzionamento della macchina.
2. Azionare un comando di start ciclo (D06 o D19), la centrale oleodinamica viene azionata ed il punzone inizia a muoversi. La macchina é pronta per l'utilizzo.

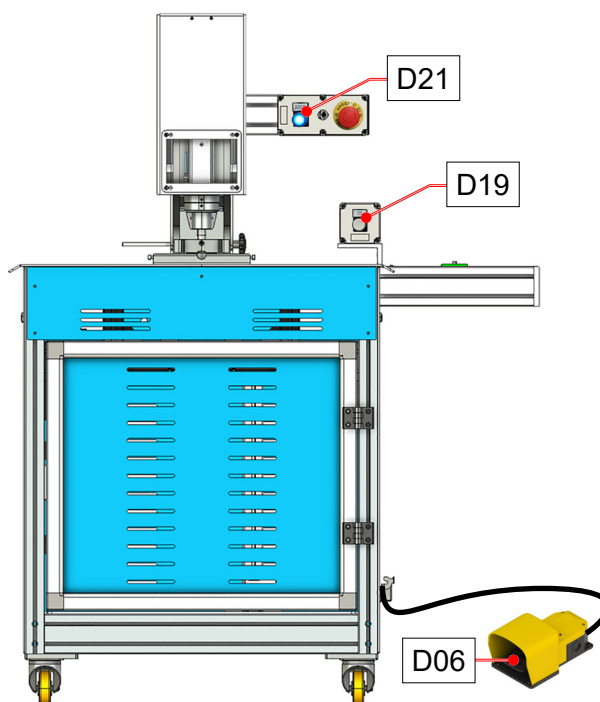


Figura 6.14. Schermata HOME

6.3.4. Avvio ciclo di lavoro

Per avviare il ciclo di lavoro occorre seguire la seguente procedura:

1. L'operatore carica gli occhielli sui punzoni.
2. L'operatore posiziona il tessuto, il punto di perforazione è evidenziato dal puntatore laser.
3. L'operatore aziona un comando di **start ciclo** (pulsante o pedale) per avviare il ciclo di lavoro.

6.3.5. Spegnimento macchina

1. Per spegnere la macchina occorre portare l'interruttore generale (C20) in posizione OFF.

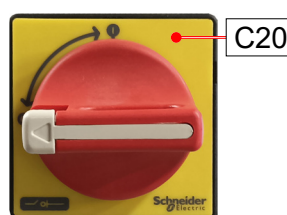


Figura 6.15. Interruttore generale OFF.

7. Troubleshooting

I principali malfunzionamenti della macchina sono riassunti nei seguenti paragrafi.

7.1. La macchina non parte premendo START CICLO

Se l'automazione non esegue alcuna operazione è necessario:

- Controllare che la macchina sia ripristinata.
- Controllare la connessione all'alimentazione elettrica generale.
- Controllare la connessione all'alimentazione pneumatica.
- Controllare che il pulsante di emergenza non sia inserito, in tal caso seguire la procedura di ripristino (Vedi § 5.2.1. "Pulsante di arresto di emergenza").



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

8. Manutenzione



Utilizzare indumenti protettivi durante tutte le operazioni di pulizia, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria.

A seguire sono forniti tutti i dati ed i riferimenti relativi ad una corretta e necessaria manutenzione della macchina.

8.1. Regole di carattere generale

A seguire sono indicate regole di carattere generale necessarie per un corretto svolgimento delle operazioni di manutenzione:

- Il fabbricante è sollevato da ogni responsabilità qualora non siano correttamente osservate le indicazioni di manutenzione del presente manuale. Il fabbricante non è responsabile per danni a persone e/o cose che derivino da manutenzione errata o incompleta.
- Su espressa richiesta dell'utilizzatore, il fabbricante può fornire il personale tecnico specializzato per la manutenzione della macchina alle condizioni vigenti al momento della richiesta.
- Utilizzare attrezzature da lavoro a doppio isolamento e bassissima tensione di sicurezza (Safety Extra Low Voltage) o alimentati da una sorgente autonoma (batteria).
- Tenere la zona di lavoro sgombra da materiali, pulita e asciutta.
- Mantenere tutte le attrezzature in buone condizioni ed installate in modo corretto.
- Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione.
- Riparare immediatamente ogni avaria.
- Riparare e sostituire componenti usurati o guasti.
- Annotare le eventuali anomalie riscontrate sul rapporto di lavoro e segnalarle al responsabile tecnico del servizio manutenzione.

8.2. Sicurezza manutenzione

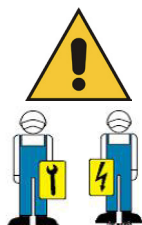
A seguire sono riportate prescrizioni essenziali da seguire scrupolosamente nelle operazioni di manutenzione.

Le precauzioni antinfortunistiche contenute nel presente paragrafo devono sempre essere strettamente osservate durante la manutenzione, allo scopo di evitare danni al personale ed alla macchina.



Prima di rimettere in funzione la macchina dopo un'avaria, la stessa deve essere accuratamente controllata e deve essere ripetuta la procedura di messa in servizio - collaudo.

Per l'eliminazione di una avaria, se non espressamente richiesto, non intervenire mai su eventuali regolazioni della macchina e non effettuare modifiche o manomissioni su eventuali ripari e/o dispositivi di protezione. Tali azioni possono provocare gravi danni alla macchina o ai soggetti preposti alla manutenzione della stessa.



Attenersi scrupolosamente alle istruzioni manutentive fornite dal fabbricante. Ogni intervento al di fuori di tali indicazioni può provocare gravi rischi relativi alla salute dei manutentori che non saranno riconducibili al fabbricante stesso.

Ogni operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria deve essere eseguita da personale tecnico specializzato, istruito e competente e deve avvenire a macchina ferma e priva di alimentazione.

- Il quadro elettrico è messo sotto chiave ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione.
- Comprendere le procedure di manutenzione, prima di accedere alla macchina, per evitare infortuni.
- Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalle procedure interne.
- Il personale non autorizzato deve rimanere all'esterno dell'area di lavoro durante le operazioni.
- Prima di ogni intervento di manutenzione sulla macchina assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata e che il circuito pneumatico sia scarico. Apporre il cartello con la dicitura: **MACCHINA IN MANUTENZIONE - NON INSERIRE L'ALIMENTAZIONE**. Qualora sia necessario rendere operativa la macchina per eseguire movimenti di prova, riattivare le alimentazioni sopracitate, assicurandosi che le operazioni siano eseguite da un solo manutentore.
- Non muovere a mano gli organi meccanici della macchina. Quando alimentata, si possono generare movimenti pericolosi per il manutentore che li esegue.
- Non rimuovere mai i ripari e non escludere mai i dispositivi di protezione installati sulla macchina. Se ciò si rendesse necessario, segnalare con opportuni cartelli di avvertimento ed operare con la massima cautela.
- Assicurarsi sempre della presenza dei collegamenti di terra e della loro rispondenza normativa. Il mancato collegamento a terra degli equipaggiamenti elettrici può provocare gravi danni alle persone.
- Tutte le parti in movimento e gli organi di trasmissione devono essere protetti contro contatti accidentali. Pertanto assicurarsi che i ripari siano correttamente ricollocati prima di rimettere in funzione la macchina.
- Non usare mai getti d'acqua in caso di incendio. Sezionare tutte le alimentazioni ed usare adeguati estintori antincendio.
- Assicurarsi che gli attrezzi da usare siano in perfette condizioni e siano provvisti di impugnature isolanti, dove richiesto.



8.2.1. Isolamento della macchina dalle fonti di alimentazione di energia

Procedure atte ad isolare la macchina da tutte le fonti di energia e ad escludere la riattivazione non intenzionale o inattesa di dette fonti di energia, soprattutto nelle fasi di manutenzione, riparazione, ispezione, regolazione o pulizia della macchina.



Le procedure che seguono devono essere esposte sulla macchina nei pressi dei punti di isolamento relativi.

Il layout sotto riportato indica i punti di isolamento di energia presenti sulla macchina e contrassegnati mediante appositi pittogrammi:

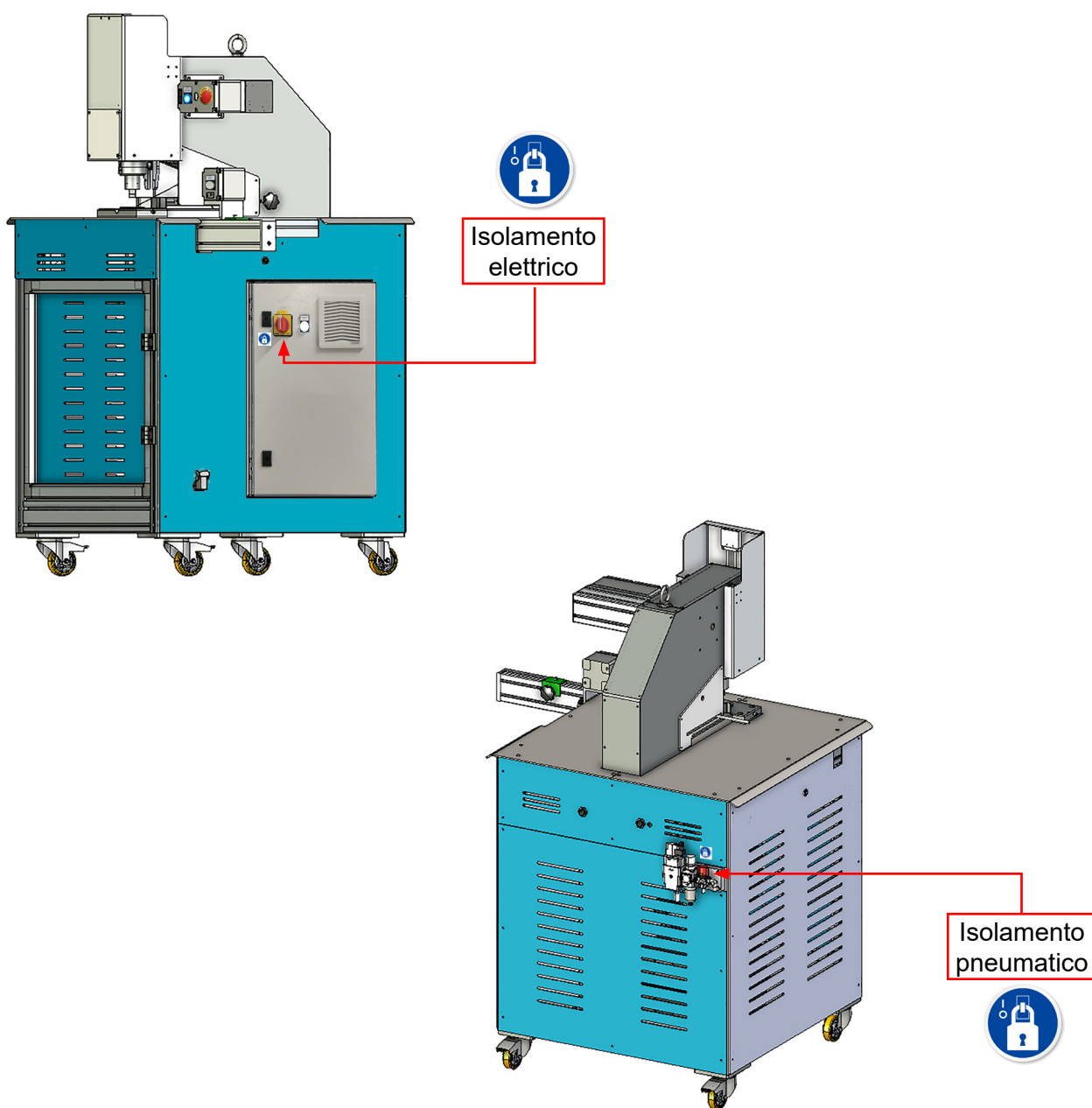


Figura 8.1. Layout punti d isolamento

8.2.1.1. Procedura di isolamento dell'alimentazione elettrica

L'interruttore generale della macchina consente l'accensione e lo spegnimento della macchina stessa ed è progettato in modo tale da impedire che venga accidentalmente riattivato.

Per lucchettare l'interruttore generale occorre togliere tensione ruotandolo dalla posizione I = ON alla posizione O = OFF.



Figura 8.2. Interruttore generale I = ON



Figura 8.3. Interruttore generale O = OFF

Inserire il sistema di blocco dell'interruttore generale e bloccarlo mediante lucchetto certificato. L'interruttore non potrà più essere posizionato su I=ON.



Figura 8.4. Sistema di blocco/lucchettaggio

Apporre sul dispositivo di isolamento di energia sopraccitato apposito cartello certificato che indica che il dispositivo in oggetto non può essere azionato fino a quando il cartello non viene rimosso. Tale cartello certificato deve riportare data e firma dell'operatore addetto o comunque tutte le informazioni necessarie come da procedure interne aziendali.



Il lucchetto certificato (con relativa chiave) e il cartello certificato di divieto sono ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione e non sono forniti in dotazione con la macchina.



Ogni manutentore deve applicare proprio lucchetto e proprio cartello certificati. E' vietato l'intervento sulla macchina di più manutentori applicando un unico lucchetto ed un unico cartello certificati.



Verificare l'assenza di tensione nella macchina mediante tester (non fornito in dotazione alla macchina).

8.2.1.1.1. Procedura di ripristino dell'alimentazione elettrica

Per ripristinare l'alimentazione elettrica della macchina, riportandola alle condizioni normali di funzionamento, è necessario:



1. Verificare che nei pressi della macchina non siano presenti operatori o manutentori o personale non coinvolto nell'attività produttiva.
2. Verificare che i dispositivi di protezione siano presenti e funzionanti.
3. Verificare che i ripari siano presenti, correttamente installati e completamente chiusi.
4. Verificare che il pulsante di arresto di emergenza non sia premuto.
5. Verificare che non siano presenti corpi estranei nell'area di lavoro e all'interno della macchina.
6. Verificare che tutti i dispositivi di comando della macchina siano in posizione neutra.
7. Rimuovere il cartello e il lucchetto certificati.
8. Avvisare tutte le persone che possono essere interessate nell'area che le alimentazioni della macchina verranno ripristinate.
9. Ruotare l'interruttore generale dalla posizione O = OFF alla posizione I = ON.

8.2.1.2. Procedura di isolamento dell'alimentazione pneumatica

Il rubinetto pneumatico principale della macchina consente l'apertura e la chiusura del gruppo pneumatico principale della stessa ed è progettato in modo tale da impedire che venga accidentalmente riattivato.

Per lucchettare il rubinetto è necessario chiuderlo ruotandolo in senso orario dalla posizione SUP alla posizione EXH e bloccarlo mediante lucchetto certificato. Il rubinetto non potrà più essere aperto.

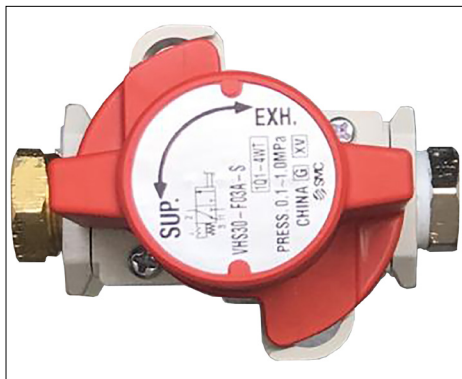


Figura 8.5. Rubinetto in posizione SUP

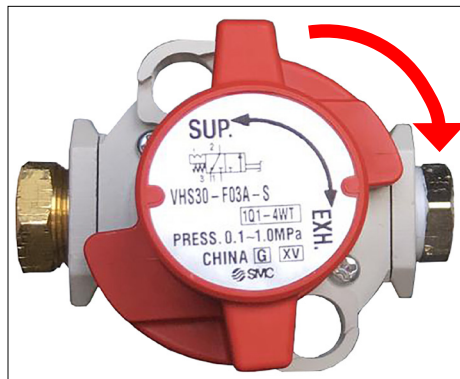


Figura 8.6. Rubinetto in posizione EXH

Apporre sul dispositivo di isolamento di energia sopraccitato apposito cartello certificato che indica che il dispositivo in oggetto non può essere azionato fino a quando il cartello non viene rimosso. Tale cartello certificato deve riportare data e firma dell'operatore addetto o comunque tutte le informazioni necessarie come da procedure interne aziendali.



Il lucchetto certificato (con relativa chiave) e il cartello certificato di divieto sono ad esclusivo uso e controllo del responsabile della manutenzione e non sono forniti in dotazione con la macchina.



Ogni manutentore deve applicare proprio lucchetto e proprio cartello certificati. E' vietato l'intervento sulla macchina di più manutentori applicando un unico lucchetto ed un unico cartello certificati.



Verificare l'assenza di pressione pneumatica nella macchina mediante manometro ubicato sul gruppo pneumatico principale della stessa.

8.2.1.2.1. Procedura di ripristino dell'alimentazione pneumatica

Per ripristinare l'alimentazione pneumatica della macchina, riportandola alle condizioni normali di funzionamento, è necessario:



1. Verificare che nei pressi della macchina non siano presenti operatori o manutentori o personale non coinvolto nell'attività produttiva.
2. Verificare che i dispositivi di protezione siano presenti e funzionanti.
3. Verificare che i ripari siano presenti, correttamente installati e completamente chiusi.
4. Verificare che il pulsante di arresto di emergenza non sia premuto.
5. Verificare che non siano presenti corpi estranei nell'area di lavoro e all'interno della macchina.
6. Verificare che tutti i dispositivi di comando della macchina siano in posizione neutra.
7. Rimuovere il cartello e il lucchetto certificati.
8. Avvisare tutte le persone che possono essere interessate nell'area che le alimentazioni della macchina verranno ripristinate.
9. Aprire il rubinetto ruotandolo in senso antiorario dalla posizione EXH alla posizione SUP.

8.3. Manutenzione periodica preventiva

Queste operazioni devono essere eseguite da manutentori o tecnici specializzati e comprendono tutti gli interventi di carattere periodico preventivo da effettuare sulla macchina.

Ogni giorno:

- Assicurarsi che non vi siano rumori o vibrazioni diversi dal solito durante il funzionamento.

Ogni settimana:

- Verificare che non vi siano perdite nei tubi dell'impianto pneumatico o tracce di accumuli di condensa in prossimità delle connessioni.
- Controllare eventuali tracce di condensa o impurità nel filtro dell'aria, scarico e pulizia della vaschetta raccoglicondensa.
- Effettuare la pulizia generale della macchina.

Ogni mese

- Verificare l'usura delle parti meccaniche in movimento.
- Verificare che tutte le etichette e targhette installate sulla macchina siano in buono stato ed eventualmente sostituirle: verificare che tutte le segnalazioni ottiche funzionino.
- Pulire il filtro di areazione del quadro elettrico.

Ogni 3 mesi

- Verificare il fissaggio e la scorrevolezza delle guide e attuatori pneumatici.
- Verificare la scorrevolezza dei pattini a ricircolo di sfere, all'occorrenza lubrificare.
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione:
 - Prova dell'efficacia del pulsante di arresto di emergenza:
 - » A macchina spenta e con pulsante di arresto di emergenza premuto la macchina non si deve riarmare elettronicamente.
 - » Con macchina in funzione, alla pressione del pulsante di arresto di emergenza, la macchina si deve arrestare immediatamente.
 - Prova del corretto funzionamento del micro del riparo mobile:
 - » Avviare il ciclo. Durante la discesa del riparo mobile far intervenire il micro: il riparo deve arrestare la discesa invertendo il movimento ed impedendo così l'avvio del cilindro idraulico.

Dopo i primi 4 mesi:

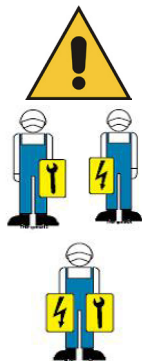
- Controllare il serraggio delle viti.
- Verificare la tenuta dell'impianto pneumatico.
- Verificare le connessioni elettriche.

Ogni anno:

- Controllare il serraggio delle viti.
- Verificare la tenuta dell'impianto pneumatico.
- Verificare le connessioni elettriche.

8.4. Manutenzione straordinaria

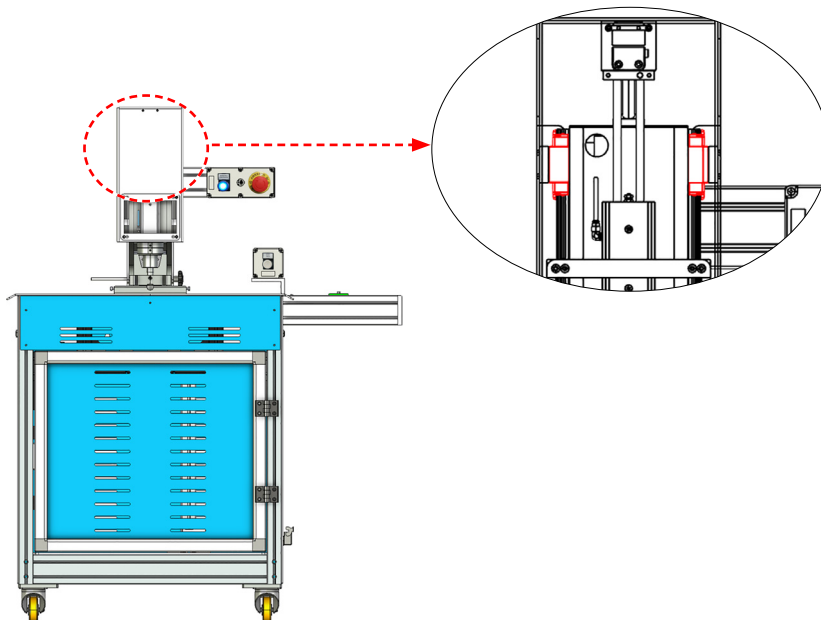
Gli interventi straordinari sono quelle operazioni di riparazione e sostituzione di uno o più parti della macchina che di norma si rendono necessarie solo dopo anni di funzionamento e che non alterano le caratteristiche tecniche fondamentali della macchina. La manutenzione straordinaria deve essere eseguita dalla ditta fabbricante o da personale tecnico specializzato e altamente qualificato.



In ogni caso, tutte le modifiche o aggiornamenti tecnici devono essere preventivamente discussi e concordati con il costruttore. Ogni iniziativa che vada ad intaccare o modificare il progetto originale della macchina vede il costruttore esonerato da ogni responsabilità circa eventi che abbiano causato danni a persone e cose imputabili alle variazioni suddette.

8.5. Lubrificazione ed ingrassaggio

8.5.1. Lubrificazione dei pattini a ricircolo di sfere del sistema di salita/discesa del riparo mobile



Se la lubrificazione è insufficiente, la durata utile della guida risulta considerevolmente ridotta a causa del maggiore attrito.

Il lubrificante svolge le seguenti funzioni:

- Riduce l'attrito volvente tra le superfici di contatto, per evitare l'abrasione ed il surriscaldamento delle superfici della guida.
- Crea un velo protettivo tra le superfici di rotolamento e riduce la fatica.
- Protegge dalla corrosione.

GRASSO:

Prima della spedizione tutte le guide lineari vengono lubrificate con grasso a base di sapone di litio. Dopo l'installazione della guida lineare, è consigliabile riapplicare il lubrificante ogni 3-4 mesi. Per la lubrificazione è possibile utilizzare l'ingrassatore. Il grasso viene in genere utilizzato per velocità non superiori a 60 m/min. Per le velocità più elevate è necessario utilizzare olio ad alta viscosità.

$$T = \frac{100 \cdot 1000}{V_e \cdot 60} \text{ hr}$$

T: frequenza di erogazione dell'olio (ore)

V_e : velocità (m/min)

OLIO:

Si consiglia di utilizzare olio con viscosità di circa 32~150 cSt. L'ingrassatore standard può essere sostituito da un giunto di collegamento al sistema di lubrificazione, per consentire la lubrificazione a olio. Poiché l'olio si dissipa più rapidamente del grasso, si consiglia di erogare l'olio con una frequenza di circa 0,3 cm³/h.

8.5.2. Lubrificazione degli steli e delle guide di scorrimento

All'occorrenza lubrificare le guide di scorrimento e gli steli degli attuatori pneumatici seguendo la seguente procedura:

1. Effettuare la procedura di isolamento della macchina dalle fonti di alimentazione di energia (Vedi § 8.2.1).
2. Spruzzare su un panno pulito un po' di lubrificante a base di olio di vaselina farmaceutico.
3. Tamponare gli steli degli attuatori e le guide di scorrimento.

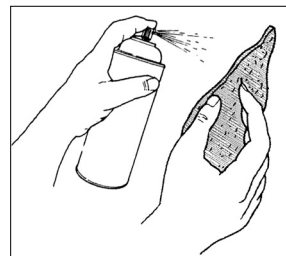


Figura 8.7. Lubrificante

8.6. Pulizia

Queste operazioni possono essere eseguite dall'operatore o comunque da personale non specializzato e comprendono pulizia ed ispezione visiva, ovvero azioni che non richiedono conoscenze specifiche di meccanica, pneumatica ed elettronica.



Ispezioni visive e pulizia devono essere effettuate solamente a macchina spenta e scollegata da ogni fonte di energia nonché indossando gli appositi dispositivi di protezione individuale previsti dalle procedure interne.

Nella pulizia della macchina non è permesso l'utilizzo di acidi, solventi, detersivi, liquidi corrosivi e l'utilizzo di materiale abrasivo.

Nella pulizia della macchina non è permesso l'utilizzo di getti d'acqua indirizzati direttamente sul quadro elettrico.

La macchina non richiede particolari accorgimenti circa la pulizia.

La pulizia da un'eccessiva presenza di polveri o residui di componenti sparsi nell'area di lavoro dovuti al normale regime di lavoro, sono determinanti per consentire alle diverse parti dell'attrezzatura di funzionare in perfetta efficienza. Qualora si verificassero eventi inquinanti nelle zone di lavorazione è necessario rimuoverli con normali prodotti utilizzati per le parti metalliche/elettroniche.

8.7. Revisione

Quando lo stato macchina richiede una revisione completa si consiglia di rivolgersi all'assistenza tecnica del fabbricante e quando è possibile consegnare l'intera macchina al fabbricante che procederà ad una corretta revisione con la sostituzione di tutto il materiale di consumo e dei componenti danneggiati.

9. Messa fuori servizio e smaltimento



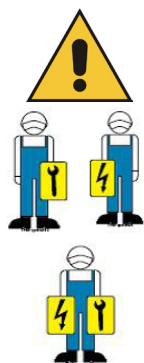
Utilizzare indumenti protettivi durante tutte le operazioni di messa fuori servizio e smaltimento.

9.1. Messa fuori servizio

Nel caso in cui la macchina, o alcune delle sue parti, siano messe fuori servizio occorre attenersi alle seguenti prescrizioni a seconda che si tratti di messa fuori servizio temporanea e definitiva.

9.1.1. Messa fuori servizio temporanea

Si verifica ogni qualvolta la macchina o parte di essa non viene utilizzata per un periodo di tempo definito. Se si prevede un periodo più o meno lungo di inattività della macchina, per esempio un mese, consigliamo di eseguire le seguenti operazioni di rimessaggio:



- Staccare tutte le utenze
- Pulire tutte le componenti facenti parte della macchina, svolgendo le operazioni di manutenzione ordinaria
- Utilizzare una copertura in telo impermeabile per proteggere la macchina dall'umidità
- Posizionare le componenti della macchina in un luogo asciutto e coperto ad una temperatura compresa tra i valori di normale funzionamento
- Svuotare gli eventuali circuiti ausiliari

9.1.2. Messa fuori servizio definitiva

Qualora si intenda mettere definitivamente fuori servizio la macchina, è importante osservare alcune regole fondamentali per lo smaltimento corretto delle componenti facenti parte della macchina stessa.



- **Delimitare la zona di pericolo per tutta la durata dello smantellamento e sollevamento della macchina, vietando il passaggio a personale non coinvolto nell'attività di messa fuori servizio**
- **Svuotare completamente tutti i serbatoi contenenti lubrificante, da smaltire separatamente seguendo le leggi vigenti**
- **Rimuovere il grasso dalle parti lubrificate**
- **Separare le componenti in gomma e in plastica quali tubazioni pneumatiche, cavi elettrici, ripari in Lexan®, ecc.**
- **Le componenti elettriche dovranno essere smontate per poter essere eventualmente revisionate e, se possibile, riutilizzate**
- **Spostare le componenti della macchina smontate utilizzando i mezzi di trasporto idonei**
- **Smaltire tutto il materiale ferroso seguendo le leggi in vigore nella nazione in cui la macchina è installata**

9.2. Smaltimento e riciclaggio

Nel caso in cui la macchina venga smontata per essere dismessa, nasce l'esigenza di smaltire adeguatamente tutte le parti della stessa per evitare danni a cose e/o persone.

Il riciclaggio, e quindi lo smaltimento delle varie parti della macchina, deve avvenire secondo le seguenti prescrizioni:



Le operazioni di smaltimento finale devono sempre essere effettuate secondo le normative vigenti.



Non lasciare abbandonati in un'area incustodita elementi smontati della macchina.

E' obbligatorio riporre tutti gli elementi nelle aree di smaltimento autorizzate.



Differenziare le tipologie di materiali secondo i seguenti gruppi:

- **Metalli:** acciaio, alluminio
- **Materiali plastici:** tubi, particolari pneumatici, guarnizioni
- **Materiale elettrico ed elettronico:** cavi elettrici, diodi SCR, condensatori, basette, processori, ecc
- **Oli:** olio per centraline oleodinamiche o per lubrificazione



9.2.1. Smaltimento rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)



Qualora l'utilizzatore della macchina decida di sostituire o dismettere la macchina stessa per raggiunti limiti di usura o obsolescenza deve smaltirla secondo le norme vigenti in materia appoggiandosi ad aziende specializzate nel trattamento/smaltimento di macchinari industriali.

Si raccomanda di non abbandonare nell'ambiente nessuno dei componenti della macchina. Anche i particolari di ricambio dimessi debbono essere trattati secondo le norme vigenti rivolgendosi a ditte specializzate.

Il fabbricante declina ogni responsabilità per possibili danni all'ambiente derivanti dal mancato rispetto delle norme vigenti in materia di smaltimento/recupero.

(Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)).



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

10. Garanzia e parti di ricambio

10.1. Garanzia

La ditta fabbricante garantisce che tutte le apparecchiature e le macchine di propria fornitura sono costruite con materiali di qualità.

Per nessun motivo l'utente è autorizzato alla manomissione della macchina.

Ad ogni anomalia riscontrata, contattare l'azienda THF S.r.l.

Ogni intervento che modifichi la struttura e il ciclo di funzionamento della macchina deve essere autorizzato espressamente solo da THF S.r.l.

Utilizzare solo ed esclusivamente ricambi originali. THF S.r.l. non si ritiene responsabile per i danni causati in seguito all'utilizzo di ricambi non originali.

Per quanto riguarda le condizioni di garanzia è valido quanto trascritto nelle condizioni generali concordate in fase di vendita.

Le seguenti operazioni saranno inoltre condizione sufficiente al decadimento della garanzia suddetta:

- Una scorretta installazione.
- Uso improprio della macchina da parte di personale non adeguatamente addestrato.
- Interventi straordinari eseguiti sulla macchina senza la supervisione di un tecnico di THF S.r.l. od eseguiti da personale non autorizzato da THF S.r.l.
- Sostituzione di pezzi di macchina con ricambi non originali.
- Disinserimento o smontaggio di ripari o dispositivi di protezione durante l'uso della macchina.

Tutti gli interventi diversi dalla normale manutenzione di macchina è necessario vengano eseguiti da nostro personale specializzato.

La priorità di richiesta intervento dovrà pervenire al nostro centro di assistenza più vicino. Ove non siano presenti centri autorizzati la richiesta dovrà essere inviata direttamente presso la nostra sede THF S.r.l. al seguente indirizzo:

THF Srl

Via XXV Aprile, 5/7 43030 Marzolaro (PARMA) - Italia.

Tel. +39 0525 520000 - +39 0525 520020 Fax. +39 0525 520023

E-mail: thf@thf-saldatrici.it - sito: www.thf-saldatrici.it



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

11. Documentazione allegata

11.1. Tabella degli allegati

Per compilare la tabella sottostante apporre una X nella colonna indicante il formato del documento al fine di specificare se lo stesso è di tipo cartaceo o elettronico. Completare quindi la riga relativa all'allegato con una descrizione sommaria dello stesso.



La compilazione della seguente tabella deve essere eseguita a mano per darne evidenza oggettiva.



Identificare fisicamente i documenti che saranno allegati al presente manuale con la numerazione sotto riportata.

Allegato	Formato del documento		Descrizione
	Cartaceo	Elettronico	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			



Una copia cartacea dello schema elettrico riportato in tabella è presente in apposita custodia all'interno del quadro elettrico generale.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota per motivi di redazione.

Note



Pagine lasciate intenzionalmente vuote al fine di poter essere utilizzate da parte di operatori, manutentori e tecnici specializzati per eventuali note e/o appunti.



