



ISTRUZIONI ORIGINALI

MANUALE D'ISTRUZIONE PER L'INSTALLAZIONE,
L'USO E LA MANUTENZIONE

PUNTATRICI SU COLONNA A BRACCIO OSCILLANTE
PM/PP 19 – PM/PP 29 – PP 24 DIGITAL



INDICE

1. ISTRUZIONI GENERALI

- 1.1 Dati identificazione costruttore e saldatrice
- 1.2 Avvertenze generali di sicurezza
- 1.3 Misure di prevenzione a cura dell'utilizzatore
- 1.4 Dati tecnici
- 1.5 Uso previsto e non previsto
- 1.6 Descrizione del prodotto e del suo funzionamento
- 1.7 Vista generale

2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- 2.1 Dati relativi al luogo di impiego
- 2.2 Fabbisogno di energia
- 2.3 Allacciamenti di alimentazione
- 2.4 Dati su trasporto, conservazione, montaggio
- 2.5.1 Schemi elettrici
- 2.5.2 Schemi elettrici
- 2.5.3 Schemi elettrici
- 2.5.4 Schemi elettrici
- 2.6 Schemi pneumatici
- 2.7 Circuito di raffreddamento

3. ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

- 3.1 Descrizione delle funzioni
- 3.2 Guida alla prima messa in funzione
- 3.3 Guida alla preparazione alla saldatura
- 3.4 Influenza dei vari parametri della saldatura
- 3.5 Controllo della qualità del punto
- 3.6 Guida all'azionamento
- 3.7 Descrizione controlli di saldatura
- 3.8 Guida alla ricerca dei guasti
- 3.8.1 Guida alla eliminazione dei difetti di saldatura

4. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

- 4.1 Dati relativi alla manutenzione
- 4.2 Guida alla manutenzione
- 4.3 Ricambi
- 4.4 Assistenza tecnica

1. ISTRUZIONI GENERALI**1.1 DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E SALDATRICE****Dati Costruttore**

HELVI S.p.A.
Viale Galileo Galilei 123
36066 Sandrigo (VI) Italia

Tel. +39-0444-666999
Fax +39-0444-750070
E-mail: info@helvi.com

Dati Saldatrice

Saldatrice a punti con braccio oscillante: modello e numero di matricola e anno di costruzione vedere targa dati apposta sulla macchina e certificato di conformità allegato al presente manuale.

Introduzione

Il presente manuale contiene le informazioni necessarie per l'istruzione all'uso e alla manutenzione della Vostra saldatrice. Attenersi a tali disposizioni per ottenere un utilizzo appropriato, economico e sicuro.

1.2 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTE AVVERTENZE E/O L'EVENTUALE MODIFICA O MANOMISSIONE DELLA SALDATRICE, SOLLEVERA' IL COSTRUTTORE DA QUALSIASI RESPONSABILITA' IN CASO DI INCIDENTI A PERSONE O DANNI ALLE COSE E/O ALLA SALDATRICE.

Prima di mettere in funzione la saldatrice, è indispensabile che l'utilizzatore sappia eseguire tutte le operazioni descritte nel presente manuale.

Il manuale è da considerare parte integrante della macchina e deve essere conservato fino allo smaltimento finale.

RISCHI RESIDUI

Per rischio residuo si intende un pericolo non riducibile totalmente attraverso la progettazione e le tecniche di protezione oppure pericolo potenziale non evidente.

	<p>Nell'ambiente non devono esservi quantità eccessive di polveri, acidi, sostanze o gas corrosivi ecc., fatta eccezione per quelle generate dalla saldatura. Si consiglia di tenere un estintore vicino alla postazione di lavoro</p>
	<p>Nell'ambiente non deve esserci quantità eccessiva umidità. Si consiglia di utilizzare una pedana isolante. Qualsiasi operazione di manutenzione deve essere eseguita dopo aver tolto l'alimentazione elettrica dalla macchina.</p>
	<p>Fare molta attenzione alle mani durante la lavorazione; tenerle sempre lontane dalla zona degli elettrodi e dalle parti mobili durante il ciclo di saldatura.</p>
	<p>Il forte campo magnetico generato dalla saldatrice durante la saldatura, può essere pericoloso per i portatori di pace-maker. Orologi e dispositivi elettronici in genere posti nelle vicinanze possono essere danneggiati.</p>
	<p>Fare molta attenzione durante la movimentazione delle saldatrici su colonna, dato il loro baricentro molto alto.</p>
	<p>Una errata regolazione della pressione di saldatura, un'impostazione sbagliata dei parametri o un cattivo funzionamento del sistema pneumatico, possono causare spruzzi di materiale fuso durante la saldatura.</p>
	<p>Durante la saldatura gli elettrodi raggiungono temperature elevate. Non toccare gli elettrodi a mani nude immediatamente dopo la saldatura. Verificare che il circuito di raffreddamento sia in funzione prima di utilizzare la saldatrice.</p>

1.3 MISURE DI PREVENZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE

- Si consiglia di utilizzare occhiali di sicurezza.
- L'utilizzatore deve rispettare i vincoli di sicurezza previsti nella saldatrice.
- I mezzi di protezione individuale devono essere conformi alla normativa vigente e certificati secondo le stesse.
- Devono essere posti nella vicinanza della macchina i cartelli in relazione ai rischi risolti con mezzi di protezione individuale.
- L'utilizzatore deve osservare tassativamente le norme antinfortunistiche in vigore nei rispettivi Paesi.
- L'uso della saldatrice è consentito ad operatore singolo che abbia conseguito una preparazione specifica nell'uso di saldatrici ed attrezzature per la saldatura.
- Nel caso che il materiale da saldare produca fumi o esalazioni, installare un sistema di aspirazione.
- L'operatore deve indossare occhiali contro spruzzi di materiale fuso, grembiuli protettivi e guanti di cuoio.
- L'operatore deve evitare di indossare oggetti metallici (bracciali, orologi, ecc.)
- Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere eseguite dopo aver tolto l'alimentazione alla macchina (elettrica, pneumatica).
- **Assicurarsi che la macchina sia stata collegata ad un impianto di terra efficiente e protetta da un interruttore differenziale magnetotermico adeguato.**

1.4 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE TECNICHE		PM PP	19 19	PP- DIGIT	24	PM PP	29 29
POTENZA NOMINALE AL 50%	kVA		15		20		25
CORRENTE DI CORTO CIRCUITO	kA		8.9		11.5		13.6
CORRENTE SECONDARIA DI SALDATURA	kA		7.1		9.2		10.9
FORZA AGLI ELETTRODI (6 bar)	daN		200		200		200
CORRENTE SECONDARIA PERMANENTE	kA		3.3		3.4		5
TENSIONE SECONDARIA A VUOTO	V		3.2		4.15		4.9
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	V		400		400		400
FREQUENZA	Hz		50/60		50/60		50/60
FUSIBILI RITARDATI	A		25		45		63
CONSUMO ARIA (SOLO PP)	Mc/1000 spots		3.3		3.3		3.3
CONSUMO ACQUA	l/min		4		4		4
MAX PRESSIONE ARIA DI LAVORO CONSENTITA (SOLO PP)	bar		6		6		6
LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA DELL'EMISSIONE PONDERATO A:	dB		<70 (A)		<70 (A)		<70 (A)
SCARTAMENTO e	mm		220		220		220
MAX PROFONDITA' UTILE I (REGOLABILE)	mm		550		550		550
DIAMETRO BRACCI	mm		40		40		40
DIAMETRO PORTAELETTRODI	mm		20		20		20
APERTURA ELETTRODI	mm		6-50		6-50		6-50
DIMENSIONI	mm		1020*300*1270		1020*300*1270		1020*300*1270
PESO	Kg		115		120		125

1.5 USO PREVISTO E NON PREVISTO

Il mancato rispetto dei vincoli prescritti, costituisce una situazione di utilizzo improprio ai fini tecnici e della sicurezza delle persone.

Condizioni d'uso previste

Le saldatrici devono essere impiegate solamente per la saldatura dei metalli entro i limiti di potenza riportati sulla targa dati. L'utilizzo è consentito ad un unico operatore addestrato e dotato di esperienza nell'uso di attrezzature di saldatura.

Condizioni d'uso non previste

Le saldatrici non possono essere utilizzate per esercitare pressione o deformare materiali. Non è consentita la saldatura di materiali che possono generare vapori tossici o causare esplosioni con il riscaldamento.

1.6 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DEL SUO FUNZIONAMENTO

Le puntatrici appartengono alla famiglia delle saldatrici a resistenza.

Per saldatura a resistenza si intende una saldatura autogena, ottenuta con *pressione*, senza apporto di materiale, utilizzando per il riscaldamento l'effetto termico della *corrente elettrica* attraverso i componenti da saldare (effetto Joule).

I componenti da saldare vengono stretti tra due elettrodi aventi duplice scopo: consentire il passaggio della corrente elettrica ed esercitare la forza necessaria alla saldatura.

L'intensità di corrente, la forza agli elettrodi ed il tempo di saldatura, sono quindi i parametri più importanti per una operazione di saldatura. La forza dovrà essere

applicata durante le fasi di accostamento degli elettrodi, il tempo di saldatura ed il tempo di mantenimento.

Le fasi del ciclo di saldatura vengono gestite dal controllo di saldatura; i tempi impostati sono espressi in periodi di rete (1/50 di secondo se la frequenza di rete è 50 Hz).

Il dispositivo di accensione della saldatrice è l'interruttore principale (pos. 3)

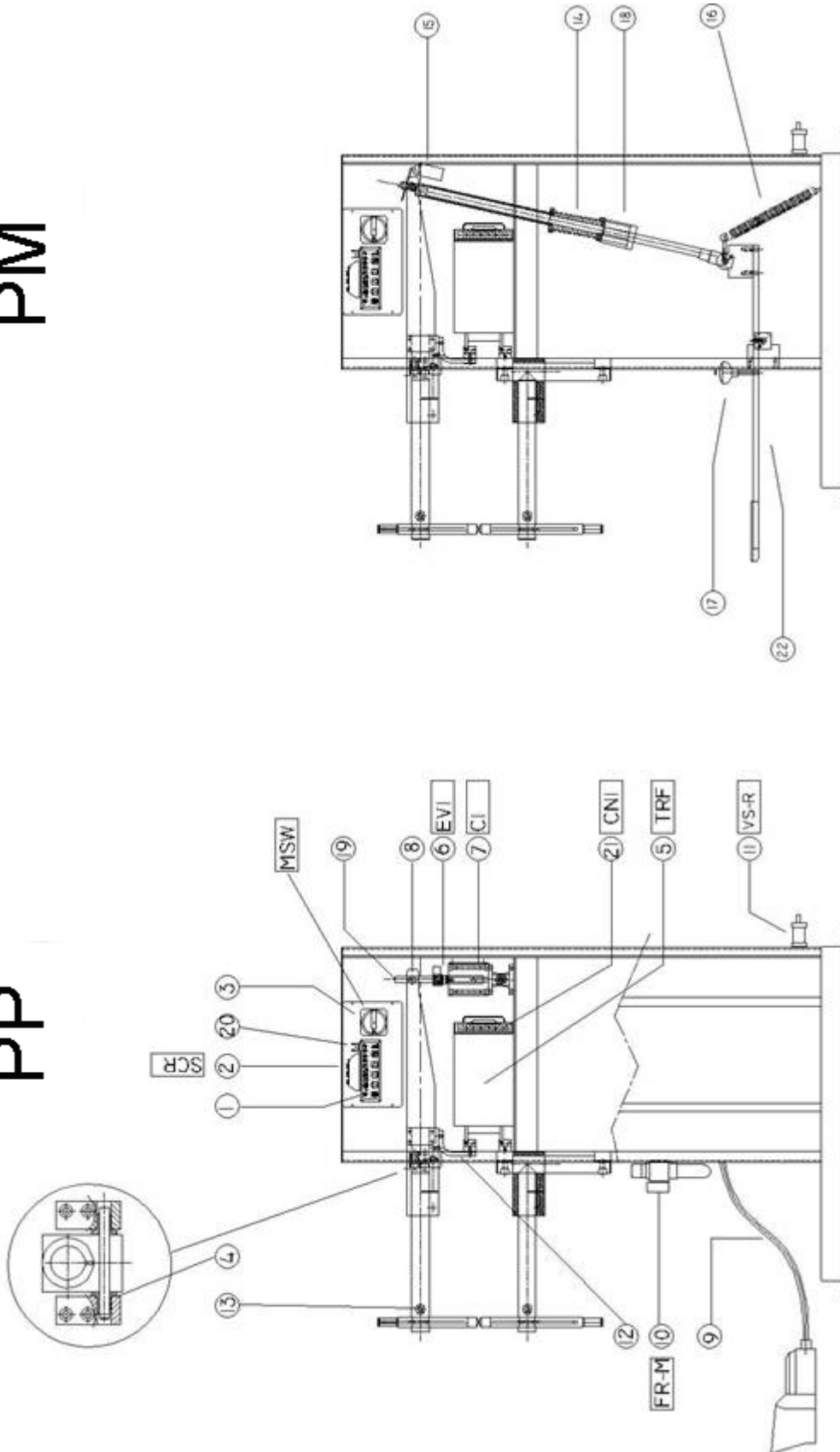
Questo ha anche la funzione di arresto di emergenza.

Il dispositivo di avvio del ciclo di saldatura è il pedale elettrico per la versione PP (pos. 9) meccanico per la versione PM (pos. 22).

La saldatrice è dotata di termostati di sicurezza per inibire il funzionamento, nel caso di surriscaldamento della stessa.

PP

PM



2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

2.1 DATI RELATIVI AL LUOGO D'IMPIEGO

Spazi di funzionamento ed esercizio

E' necessario posizionare la macchina in modo da garantire le zone di rispetto per le operazioni di lavoro, per le operazioni di manutenzione e per le situazioni di emergenza.

Per questo motivo si raccomanda un'area libera di circa 1 metro intorno alla macchina.

Caratteristiche ambientali

La macchina dovrà essere installata in un ambiente con illuminazione adeguata alla produzione e manutenzione, privo di polvere, acidi, sostanze o gas corrosivi, con temperatura ambiente compresa tra +5°C e +40°C.

L'altitudine dovrà essere inferiore ai 1000 metri.

Umidità relativa dell'aria: 50% fino a 40°C
 90% fino a 20°C

Pavimenti

La macchina dovrà essere posizionata su una superficie piana ed idonea a sopportare il peso della stessa.

Sono previsti quattro fori per il fissaggio a pavimento.

2.2 FABBISOGNO DI ENERGIA

Energia elettrica

Modello (kVA)	Potenza di allacciamento (alimentazione monofase) kVA
15	12
20	16
25	20

Energia pneumatica

Consumo Aria	Vedere dati tecnici
Pressione minima della rete	bar 6,5 KPa 650

2.3 ALLACCIAMENTI DI ALIMENTAZIONE

L'installazione della macchina deve essere eseguita da personale qualificato ed abilitato a certificare il lavoro. L'INSTALLATORE E' RESPONSABILE DELLA CORRETTA ESECUZIONE DEL LAVORO ED IN PARTICOLARE DELLA SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI, SOVRACCARICHI, CORRENTI DI FUGA IN CASO DI GUASTO E DEI CONDUTTORI DI ALLACCIAMENTO NEL RISPETTO DELLE NORME E LEGGI VIGENTI. INOLTRE E' TENUTO A VERIFICARE CHE L'IMPIANTO A CUI SI ALLACCIA LA SALDATRICE SIA EFFICIENTE.

Allacciamento elettrico

Dimensionamento dei fusibili di linea e della sezione dei cavi di alimentazione. Con tensione di rete $V_1=400V$ e frequenza di rete $f=50Hz$.

Modello (kVA)	Corrente normale Fusibili ritardati (A)	Sezione cavi alimentazione fino a 20 metri (mm ²)
15	25	6
20	25	6
25	45	10

- Prima di effettuare il collegamento, verificare i dati di targa della macchina (tensione nominale, frequenza nominale e numero delle fasi).
- Utilizzare cavo elettrico tipo H07RN-F con numero poli e sezione adeguata.
- Posizionare il cavo all'esterno e all'interno della macchina in modo tale che non possa subire danneggiamenti durante l'uso.
- Collegare i conduttori di alimentazione ai morsetti "L1" ed "L2" della morsettiera CN 1
- Collegare il conduttore di protezione al morsetto "PE" della morsettiera CN1 (pos. 21)
- Collegare la saldatrice ad un dispositivo di protezione differenziale con dispersione di corrente non superiore ai 30 mA.
- La saldatrice dovrà essere protetta con fusibili ritardati di linea o con un magnetotermico con i valori riportati nei dati tecnici.

Collegamento pneumatico (solo versione PP)

- Collegare il tubo dell'aria con diametro interno $\varnothing 7mm$ all'attacco di ingresso.

Collegamento al circuito di raffreddamento

- Collegare il tubo di mandata acqua all'attacco di ingresso della macchina.
- Collegare il tubo di scarico acqua all'attacco di uscita della macchina.

Diametro interno dei tubi	mm	7
Pressione minima liquido refrigerante	bar	2,5
pressione massima liquido refrigerante	bar	4
portata minima	l/min	4
temperatura massima liquido refrigerante	°C	30

Materiale di esercizio: (elettrodi)

Utilizzare elettrodi di tipologia e forma STANDARD.

Controllare che siano puliti quando vengono installati.

Evitare l'uso di elettrodi di materiale sconosciuto.

Se è possibile, utilizzare elettrodi dritti.

Il diametro della punta dell'elettrodo deve essere il doppio dello spessore della lamiera da saldare più 2-3 mm circa.

Il diametro della punta tende ad allargarsi con l'utilizzo; riportare il diametro alle dimensioni originali per una costante qualità dei punti di saldatura e per allungare la durata dell'elettrodo.

2.4 DATI SU TRASPORTO, CONSERVAZIONE, MONTAGGIO

Trasporto

Prima di muovere la saldatrice per il sito operativo, assicurarsi che il mezzo di trasporto abbia una capacità di carico sufficiente. Fare attenzione agli attacchi acqua, aria e alle parti sporgenti per evitare danneggiamenti.

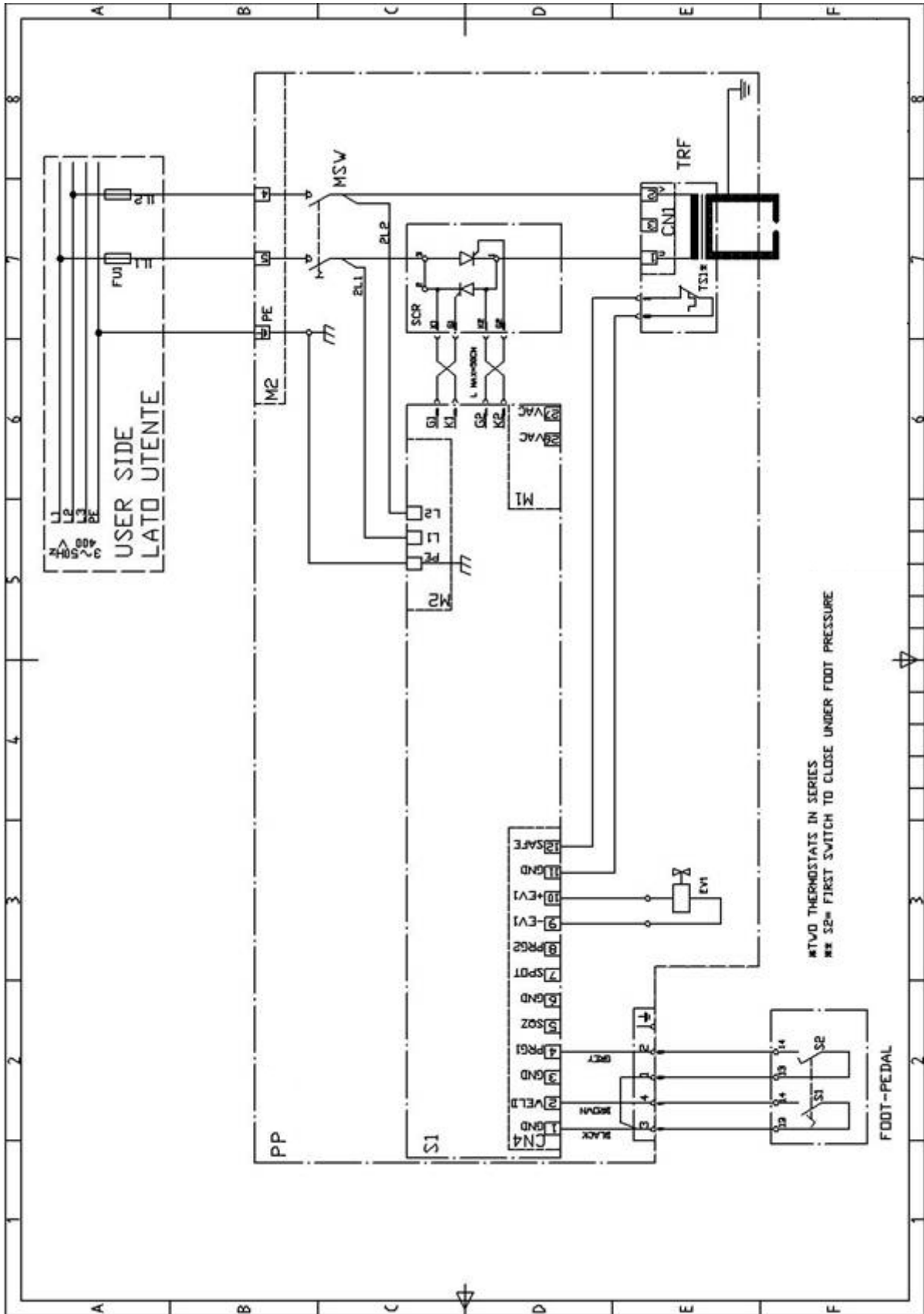
I pesi dei vari modelli sono descritti nei dati tecnici.

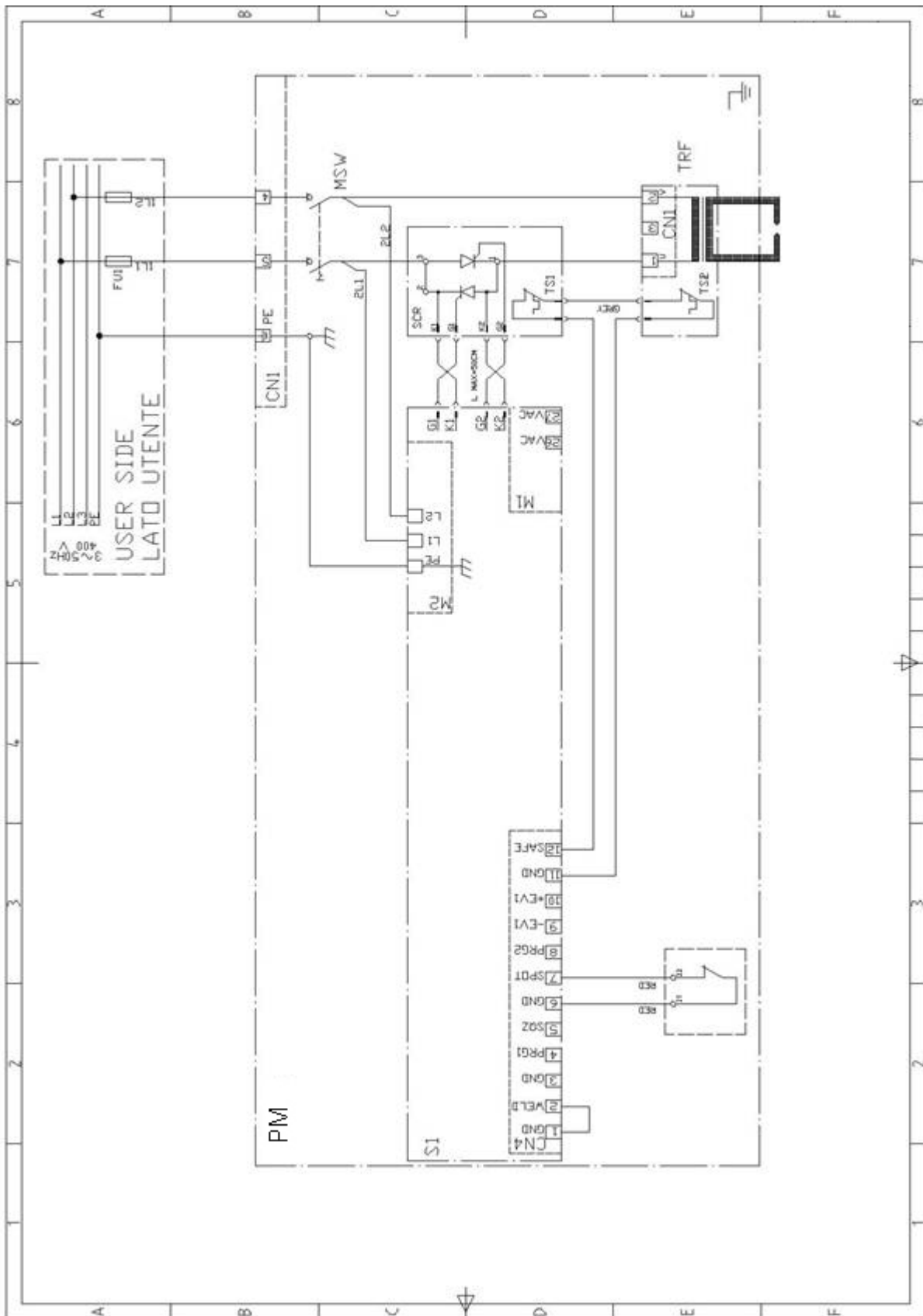
Il baricentro delle macchine serie PM e PP è molto alto rispetto al pavimento: per questo motivo, il trasporto deve essere fatto esclusivamente con carrelli, paranchi o carroponi agganciati all'apposito golfare montato sulla parte superiore della macchina.

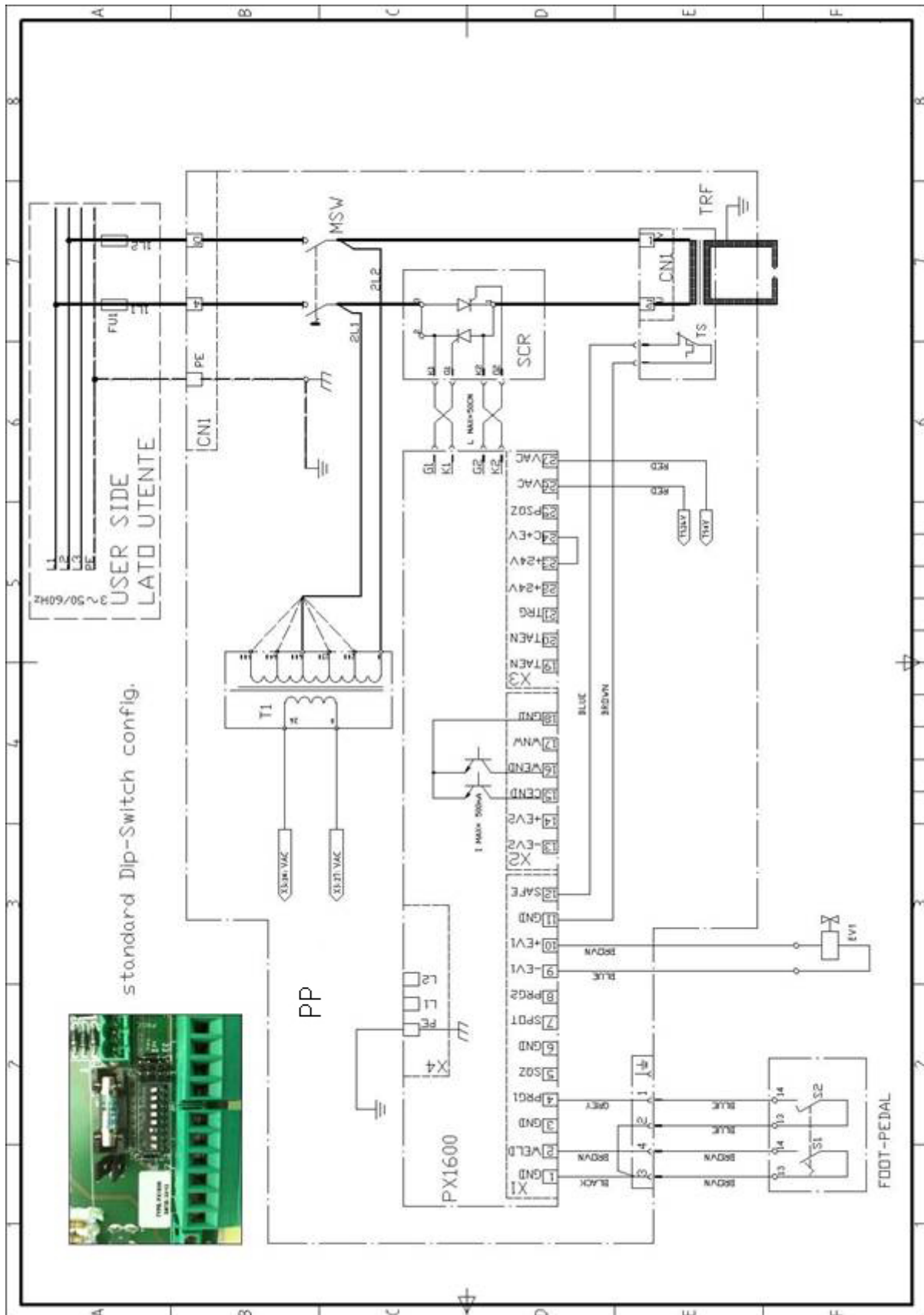
Disimballo - Montaggio

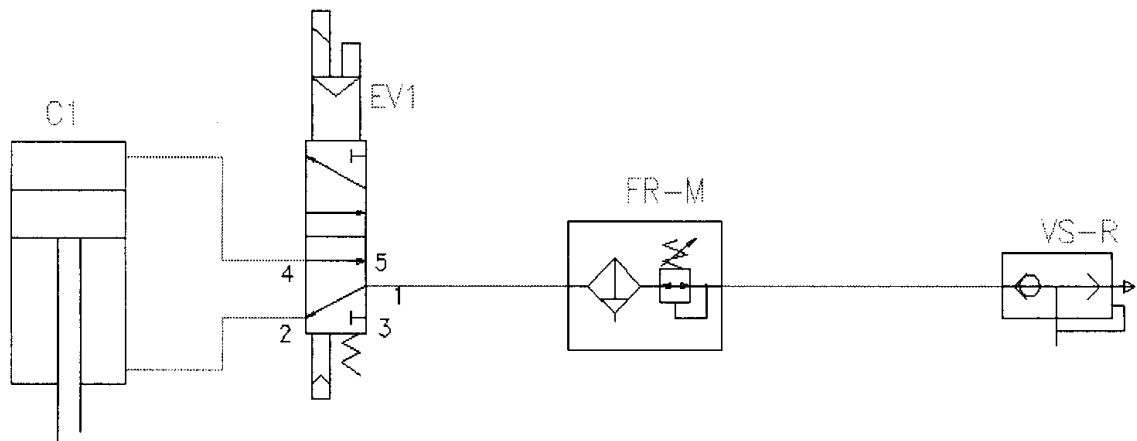
- L'imballo della saldatrice deve essere tolto con molta cura, verificando che siano presenti tutti gli accessori e che non ci siano stati danneggiamenti durante il trasporto.
- Posizionare la macchina sul luogo in cui dovrà essere fissata a pavimento;
- Togliere le quattro viti di fissaggio dei supporti in legno;
- Sollevare la macchina tramite l'apposito golfare;
- Togliere i supporti in legno;
- Posizionare e fissare a pavimento la macchina.

IL PERSONALE ADDETTO AL SOLLEVAMENTO ED AL POSIZIONAMENTO DEVE AVERE I REQUISITI NECESSARI.

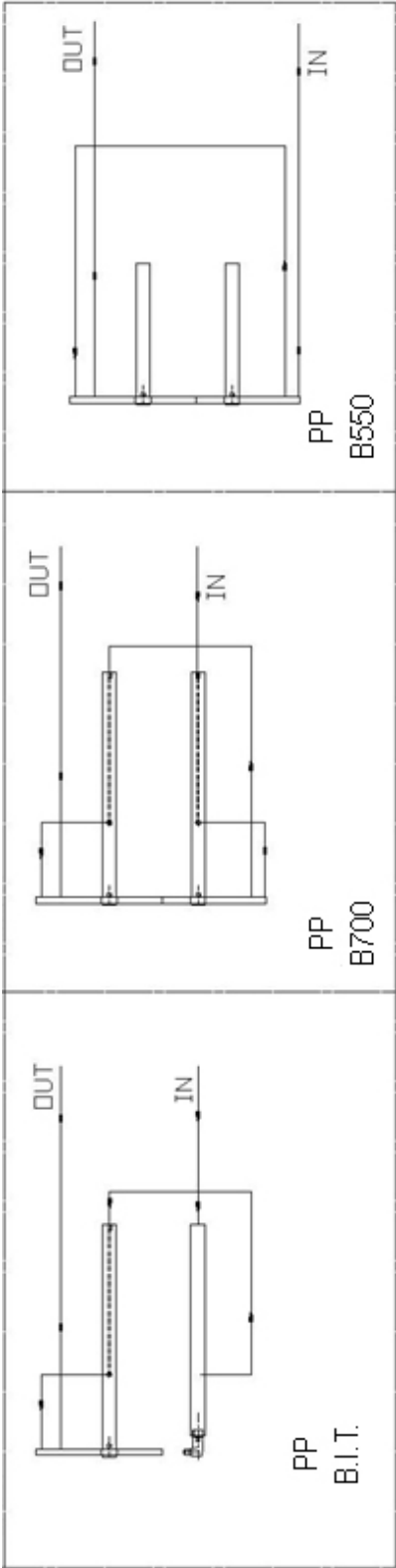




2.5.3 SCHEMI ELETTRICO - MODELLO PP 24 DIGIT




2.7 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO



3. ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

3.1 DESCRIZIONI DELLE FUNZIONI

L'operatore esegue la saldatura tramite il pedale elettrico (PP) oppure il pedale meccanico (PM). E' possibile eseguire delle prove di accostamento senza saldare, effettuando solo metà della corsa del pedale elettrico .
Il controllo di saldatura riceve il consenso di inizio ciclo dal pedale ed esegue la sequenza di saldatura secondo i parametri impostati.

3.2 GUIDA ALLA PRIMA MESSA IN FUNZIONE

- a) controllare che il liquido refrigerante sia in circolazione e che sia presente l'aria compressa (solo per versione PP).
- b) dare tensione tramite l'interruttore principale
- c) aggiustare l'apertura degli elettrodi, in modo che nella posizione di saldatura i bracci risultano paralleli tra loro.
La regolazione viene effettuata agendo sul punto 17 per la versione PM e sul punto 19 per la versione PP.
N.B. per ragioni di sicurezza si consiglia di regolare l'apertura max in modo da non superare i 6mm di distanza.
- d) impostare il valore di forza agli elettrodi desiderato, agendo sul regolatore di pressione (PP) oppure sul regolatore molla (PM).
- e) impostare i parametri di saldatura sul controllo (vedi paragrafo seguente)

3.3 GUIDA ALLA PREPARAZIONE PER LA SALDATURA

CICLO DI SALDATURA

Il ciclo di saldatura è costituito da tre tempi fondamentali:

- Tempo di accostamento:** intervallo di tempo tra l'inizio del ciclo e l'istante in cui gli elettrodi, sotto la forza applicata, vengono in contatto con il pezzo da saldare.
- Tempo di saldatura:** tempo durante il quale la corrente di saldatura attraversa l'area di contatto degli elettrodi.
- Tempo di mantenimento:** tempo durante il quale la forza agli elettrodi viene mantenuta dopo che è terminato il tempo di saldatura.

Il ciclo di saldatura può essere suddiviso in più tempi, per una più approfondita trattazione dell'argomento consultare il paragrafo relativo ai controlli di saldatura.

3.4 INFLUENZA DEI VARI PARAMETRI SUI RISULTATI DELLA SALDATURA

Forza agli elettrodi

Maggiore è la forza agli elettrodi, minore è la resistenza di contatto tra gli elettrodi e tra le lamiere e **minore è il rischio di spruzzi di materiale fuso.**

Comunque, la forza agli elettrodi è limitata dalla capacità della saldatrice. Maggiore è la forza agli elettrodi, tanto più grande sarà il valore della corrente necessaria per ottenere la saldatura.

Tempo di saldatura

La saldatura può essere ottenuta con diversi tempi di saldatura:

Tempo di saldatura corto: (minore 10 periodi)	influenza una piccola zona di materiale al riscaldamento, ma rende più grandi le prestazioni della saldatrice.
Tempo di saldatura lungo: (20-99 periodi)	rilascia una pesante impronta degli elettrodi sulle lamiere e sfrutta in modo pesante la saldatrice
Tempo di saldatura medio: (10÷20 periodi)	è un buon compromesso tra i due estremi

Corrente

La corrente di saldatura interessa la tenuta e la qualità del punto nello stesso modo del tempo di saldatura, ma l'influenza è decisamente più forte.

La corrente è quindi la variabile che deve essere regolata con più grande attenzione.

Per una determinazione ottimale della corrente di saldatura è necessario procedere per tentativi, con dei pezzi campione, partendo da un valore basso (10), fino a raggiungere un valore soddisfacente (max 99).

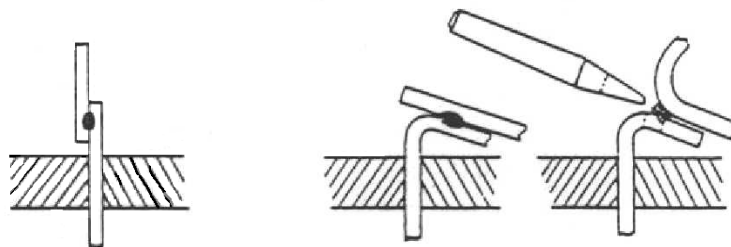
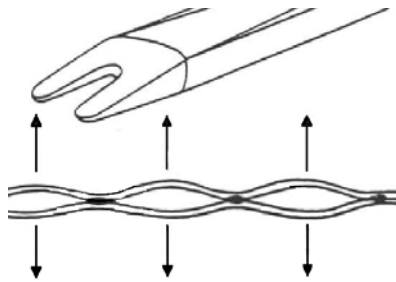
3.5 CONTROLLO DELLA QUALITA' DEL PUNTO

Esistono differenti modi per verificare la qualità del punto di saldatura.

Il più conveniente, per la prova di tenuta, è il test di distacco delle parti saldate.

La procedura consiste nello stringere in una morsa i campioni saldati e aprirli con l'aiuto di uno scalpello.

Si ha una buona tenuta se, dopo che le lamiere si sono staccate, rimane un foro su una lamiera ed il nocciolo fuso sull'altra.



Prima di saldare:

- Dare tensione alla saldatrice agendo sull'interruttore principale (3) e controllare che si accenda il display "set value" e venga eseguito il test di tutte le spie di segnalazione.
- Verificare la presenza di aria compressa (PP) sul manometro (10).
- Verificare che il liquido refrigerante sia in circolazione
- Controllare che i parametri di saldatura impostati siano adeguati al pezzo da saldare e all'apertura degli elettrodi (tempo accostaggio).
- **Indossare i dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, grembiule, ecc..)**

Avviamento:

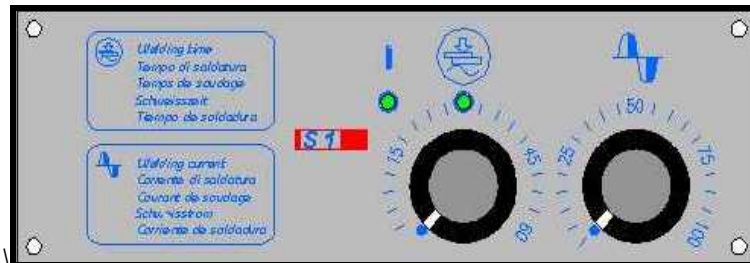
- PM: agire sul pedale per ottenere l'accostamento degli elettrodi al punto dove si intende eseguire la saldatura. Se la posizione è corretta, premere più a fondo il pedale finché viene eseguito il punto di saldatura.
- PP: azionando il pedale elettrico è possibile iniziare il ciclo di saldatura. Se il pedale viene premuto fino a metà corsa, si ottiene il semplice accostamento degli elettrodi. Premendo il pedale fino a fine corsa, si ha il ciclo completo di saldatura.

Arresto ciclo e arresto di emergenza:

- L'arresto del ciclo viene eseguito in qualsiasi momento si toglia il piede dal pedale.
- L'arresto di emergenza si esegue azionando l'interruttore principale e scaricando l'impianto pneumatico tramite la valvola di scarico rapido VS-R (pos. 11).

3.7 DESCRIZIONE CONTROLLI DI SALDATURA



S1


DESCRIZIONE DEL PANNELLO SINOTTICO

Il pannello sinottico si divide in due parti. La parte superiore comprende i segni grafici della funzioni disponibili e i due led di segnalazione(presenza tensione e tempo di saldatura). La parte inferiore comprende i due potenziometri di regolazione.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

S1 è un temporizzatore per la gestione del ciclo di saldatura. L'unità di tempo del temporizzatore è il periodo di rete che corrisponde a 1/50 di secondo (50Hz). Se viene impostato ad esempio un tempo di saldatura di 50 periodi, si avrà un tempo pari ad 1 secondo.

	Tempo di saldatura (0-60 periodi): Tempo durante il quale i pezzi da saldare vengono attraversati dalla corrente di saldatura.
	Regolazione potenza (0-100%): Si determina il valore della corrente di saldatura come percentuale di potenza.

ISTRUZIONI OPERATIVE

All'accensione della saldatrice, il controllo accende il led verde con il simbolo I.

Dare lo START alla saldatrice per iniziare il ciclo di lavoro.

Durante la sequenza, S1 visualizza la durata del tempo di saldatura, tramite l'accensione led relativo.

DESCRIZIONE SEGNALI SU MORSETTIERA CN4

numero	Sigla	descrizione
4	PRG1 (in)	Inizio ciclo: attivo se chiuso con lo zero volt (GND) –
7	SPOT (in)	Inizio ciclo: attivo se chiuso con lo zero volt (GND) – MA NON COMANDA L'ELETTROVALVOLA EV1
2	WELD (in)	Consenso saldatura: se attivo, esegue il ciclo completo di saldatura; se non è attivo, blocca il ciclo in accostaggio
12	SAFE (in)	Ingresso sicurezze (termostati) blocca il ciclo se aperto e lampeggiano entrambi i LED
5	SOZ (in)	Blocco accostaggio: alterna stato uscita EV1 ad ogni attivazione
1-3-6-11	GND	0 Volt, linea comune a tutti gli ingressi
9-10	-EV1+EV1 (out)	Alimentazione elettrovalvola di accostaggio: 24V d.c. 7W max

DESCRIZIONE SEGNALI SU MORSETTIERA M2

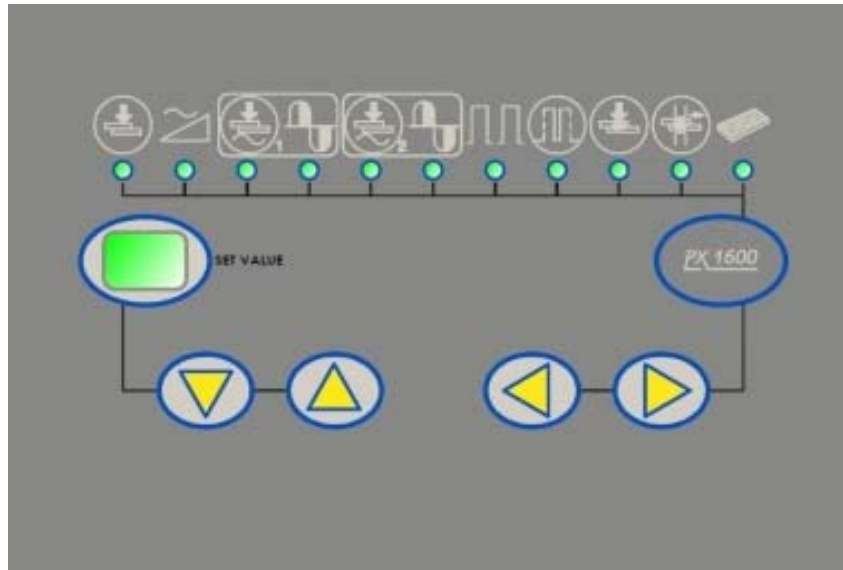
L1		Fase L1-400v 50/60 Hz
L2		Fase L2-400v 50/60 Hz
PE		Collegare al circuito di protezione

DESCRIZIONE SEGNALI SU MORSETTIERA M1

1-2	Vac IN	Collegare trasformatore di alimentazione esterno 24 V ac. I jumper montati su CN3 devono essere rimossi.
-----	--------	---

DESCRIZIONE DEI JUMPERS SU SCHEDA

	CHIUSI	APERTI
CN3	Trasformatore di alimentazione interno abilitato	Trasformatore di alimentazione interno disabilitato





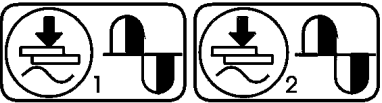





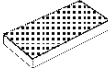
PX1600

DESCRIZIONE DEL PANNELLO SINOTTICO

Il pannello sinottico si divide in due parti. La parte superiore comprende i segni grafici delle funzioni disponibili e i led di segnalazione della funzione selezionata. La parte inferiore comprende quattro tasti a freccia per la programmazione e un display a due cifre per visualizzare il valore della funzione selezionata.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

PX1600 è un temporizzatore per la gestione del ciclo di saldatura. L'unità di tempo del temporizzatore è il periodo di rete che corrisponde a 1/50 di secondo (50Hz). Se viene impostato ad esempio un tempo di accostamento di 50 periodi, si avrà un tempo pari ad 1 secondo.

	<p>Tempo di accostamento (0-99 periodi): E' il tempo necessario agli elettrodi della saldatrice per entrare in contatto con il pezzo da saldare ed esercitare la pressione di saldatura. Se questo tempo è troppo breve, si avranno spruzzi di materiale fuso.</p>
	<p>Tempo di salita corrente (0-20 periodi): Tempo di saldatura con aumento crescente della corrente. Se questo valore è diverso da zero, la corrente di saldatura raggiungerà il valore richiesto in modo graduale durante il tempo di salita. Questa tecnica viene utilizzata per la saldatura di lamiere di forte spessore non bene accostate fra loro, oppure per la saldatura degli acciai.</p>
	<p>Regolazione 1-2: Il tempo e la corrente di saldatura, insieme alla forza agli elettrodi, sono i parametri più importanti per ottenere il punto di saldatura. Se variano gli spessori dei pezzi da saldare, è necessario modificare almeno la corrente di saldatura, fermi restando tutti gli altri parametri. Per questo motivo PX1600 è provvisto di due tempi e due correnti diverse. La regolazione 1 o regolazione 2 vengono selezionate automaticamente dal controllo se gli ingressi relativi (PRG1 o PRG2) vengono attivati.</p>
	<p>Tempo di saldatura (0-99 periodi): Tempo durante il quale i pezzi da saldare vengono attraversati dalla corrente di saldatura.</p>
	<p>Regolazione potenza (0-99%): Si determina il valore della corrente di saldatura come percentuale di potenza.</p>
	<p>Numero degli Impulsi (1-20): viene ripetuto il tempo di saldatura senza aprire gli elettrodi secondo il valore impostato. Attenzione: se il tempo di saldatura è superiore a 20 periodi non è possibile utilizzare questa funzione</p>
	<p>Tempo freddo (0-99 periodi): Tempo di pausa tra gli impulsi di saldatura.</p>
	<p>Tempo di mantenimento (0-99 periodi): Tempo durante il quale gli elettrodi rimangono chiusi dopo il tempo di saldatura.</p>
	<p>Tempo di pausa (0-99 periodi): se questo tempo è 0, la saldatrice esegue il ciclo singolo di saldatura, anche se permane il segnale di START. Se questo tempo è diverso da 0, viene ripetuto automaticamente il ciclo di saldatura. In questo caso, il tempo di pausa determina l'intervallo tra un ciclo e l'altro.</p>
	<p>Funzione energia (0-1): Impostando il valore 1, si attiva la funzione "compensazione di energia" per facilitare la saldatura di lamiere sporche o ossidate. Se si imposta 0 viene disattivata la funzione. (Impostazione del valore 1 non possibile se il dip switch 2 è in posizione OFF).</p>

PROGRAMMAZIONE

PX1600 quando non esegue il ciclo di saldatura, può essere utilizzato per la programmazione o la modifica dei parametri di saldatura.

Per selezionare i parametri del ciclo di saldatura desiderato è sufficiente premere i tasti



Il parametro selezionato viene evidenziato dal led verde illuminato sotto il segno grafico.

Il display SET VALUE visualizza il valore del parametro. Con i tasti



si incrementa o decrementa il valore contenuto in SET VALUE.

ISTRUZIONI OPERATIVE

All'accensione della saldatrice, il controllo esegue un test su tutte le spie di segnalazione.

Il display SET VALUE visualizza la versione del software installato.

Terminata la fase di self-testing, il controllo si predispose nello stato in cui era prima dello spegnimento; è sufficiente dare lo START alla saldatrice per iniziare il ciclo di lavoro.

Durante la saldatura il controllo visualizza tutte le fasi del ciclo, tramite l'accensione in sequenza dei led-funzione.

SELEZIONE PROGRAMMI DI SALDATURA

PX1600 può eseguire nove diversi programmi di saldatura.



Per selezionare il programma desiderato, premere il tasto

più volte finché il display lampeggia.

In questo modo, PX1600 visualizza il programma attivo.



Per richiamare un altro programma, agire sui tasti

scegliendo un valore compreso tra 1 e 9.

MESSAGGIO "ERRORE"

CODICE	CAUSA	RIMEDIO
" 00 "	<ul style="list-style-type: none"> Intervento dei termostati di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo saldatura troppo lungo Controllare circuito di raffreddamento

DESCRIZIONE SEGNALI SU MORSETTIERA

numero	Sigla	descrizione
4	PRG1 (in)	Inizio ciclo: attivo se chiuso con lo zero volt (GND) - ESEGUE TEMPO CORRENTE 1
8	PRG2 (in)	Inizio ciclo: attivo se chiuso con lo zero volt (GND) - ESEGUE TEMPO CORRENTE 2
7	SPOT (in)	Inizio ciclo: attivo se chiuso con lo zero volt (GND) - ESEGUE TEMPO CORRENTE 2 MA NON COMANDA L'ELETTRIVALVOLA EV1
2	WELD (in)	Consenso saldatura: se attivo, esegue il ciclo completo di saldatura; se non è attivo, blocca il ciclo in accostaggio
17	WNW (in)	Salda/non salda: esclude la corrente dal ciclo di saldatura se chiuso con GND
12	SAFE (in)	Ingresso sicurezze (termostati, flussostati) blocca il ciclo se aperto
5	SOZ (in)	Blocco accostaggio: alterna stato uscita EV1 ad ogni attivazione
25	PSQZ (in)	Comando preaccostaggio: alterna stato uscita EV2 se dip switch SW 1.1 = on Se SW 1.1 = off lo stato di EV2 è uguale a quello del segnale PSQZ
16	WEND (out)	Fine saldatura: diviene attivo (0 logico) dopo l'ultimo periodo di saldatura e rimane attivo finché permane l'ingresso di START (open collector 500mA max)
15	CEND (out)	Fine ciclo: diviene attivo a fine mantenimento e rimane attivo finché permane ingresso di start (open collector 500mA max)
1-3-6-11-18	GND	0 Volt, linea comune a tutti gli ingressi
22-23	+24V	Uscita 24V dc 500mA max
24	C+EV1	COMUNE (+24V EV1 Elettrovalvola accostaggio)
13-14	-EV2+EV2 (out)	Alimentazione elettrovalvola di preaccostaggio: 24V d.c. 7W max
9-10	-EV1+EV1 (out)	Alimentazione elettrovalvola di accostaggio: 24V d.c. 7W max
19-20	TAEN-TAEN (in)	Ingresso per trasduttore di corrente saldatura (abilitato da dip-switch 1.2)
26-27	Vac IN	Collegare trasformatore di alimentazione esterno 18-22 V ac.
21	TRG	Segnale per scheda innesco SCR esterna
L1		n.c.
L2		n.c.
PE		Collegare al circuito di protezione

DESCRIZIONE DIP-SWITCH
VERSIONE SOFTWARE 2.1

		OFF	ON
SW1.1	Uscita ev2	Monostabile	Bistabile
SW1.2	Compensazione (energia)	Disabilitata	Abilitata
SW1.3	Adattamento cos fi	Minimo	Massimo
SW1.4	Unita' di tempo	1 periodo	½ periodo
SW1.5	Tempo di pausa	Abilitato	Disabilitato
SW1.6	Uscita ev1	Libera	Interbloccata con ev2
SW1.7	Ritardo prima accensione scr	3.5 msec.	4 msec.
SW1.8	Funzionamento a rulli	No	Si

3.8.1 GUIDA ALLA RICERCA DEI GUASTI E ALLA RIMOZIONE DEGLI INCONVENIENTI NEL CICLO DI SALDATURA

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Non si accende il controllo dopo aver azionato l'interruttore principale	<ul style="list-style-type: none"> • Mancanza tensione rete • Fusibili di linea bruciati • Fusibili a bordo del controllo bruciati 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare tensione di rete e l'integrità Dei fusibili
Il controllo si accende ma, azionando il pedale non viene eseguito il ciclo di saldatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di rete troppo bassa 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare tensione di rete e confrontarla con dati di targa della macchina.
Il controllo si accende, il display SET VALUE lampeggia "00"	<ul style="list-style-type: none"> • Probabile intervento dei termostati di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione tempo di pausa troppo breve • Controllare funzionalità circuito di raffreddamento e temperatura liquido refrigerante
Spruzzi di materiale quando gli elettrodi entrano in contatto	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo di accostaggio troppo breve • Pressione agli elettrodi troppo bassa • SCR in corto circuito 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare tempo di accostaggio • Aumentare forza agli elettrodi • Sostituire SCR
Durante la saldatura si ha un rumore forte proveniente dal trasformatore di saldatura e saltano i fusibili di linea	<ul style="list-style-type: none"> • SCR guasto 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire SCR • Sostituire scheda di controllo

3.8.2 GUIDA ALLA ELIMINAZIONE DEI DIFETTI DI SALDATURA

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Spruzzi di materiale fuso	<ul style="list-style-type: none"> • Accostaggio troppo breve • Forza agli elettrodi troppo bassa • Corrente di saldatura troppo alta • Contatto insufficiente degli elettrodi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare parametro relativo • Aumentare forza agli elettrodi • Diminuire parametro relativo • Registrare distanza elettrodi con sufficiente oltrecorsa
Impronta eccessiva sui pezzi saldati	<ul style="list-style-type: none"> • Diametro elettrodi insufficiente • Forza agli elettrodi eccessiva • Corrente saldatura troppo alta • Tempo di saldatura troppo lungo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire elettrodi e riportare il diametro a dimensioni adeguate • Diminuire la pressione • Diminuire potenza di saldatura (tempo e corrente)
Tenuta del punto insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo di saldatura troppo corto • Corrente troppo debole • Diametro elettrodi troppo largo • Forza agli elettrodi eccessiva • Contatti circuito secondario sporchi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare parametro relativo • Aumentare parametro relativo • Ridurre diametro elettrodi • Ridurre forza elettrodi • Eseguire pulizia circuito secondario
Elettrodi deformati	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo di saldatura troppo lungo • Forza agli elettrodi eccessiva • Corrente eccessiva • Raffreddamento insufficiente • Area contatto insufficiente • Lega di rame elettrodi troppo debole 	
Crateri nel nocciolo di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo mantenimento troppo corto • Forza elettrodi insufficiente • Materiale sporco 	

4. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

4.1 DATI RELATIVI ALLA MANUTENZIONE

Il personale addetto alla manutenzione deve essere qualificato, deve conoscere la saldatrice e operare senza modificare la sicurezza del prodotto.

Chi esegue la manutenzione deve inoltre osservare le regole generali di prevenzione infortuni.

Piccola manutenzione

Le punte degli elettrodi devono essere pulite frequentemente dalle scorie ferrose e dai piccoli crateri che si formano utilizzando una lima a grana fine.

Ripristinare il diametro dell'elettrodo alle dimensioni originali, perché con la saldatura tende ad allargarsi.

4.2 GUIDA ALLA MANUTENZIONE

Controlli giornalieri

- pulire le superfici sporche di olio, grasso, acqua.
- pulire la zona circostante la saldatrice
- pulire eventuali ripari trasparenti
- assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione siano installati e funzionanti

Attenzione: non spruzzare getti d'acqua sulla saldatrice
non utilizzare solventi per pulire parti verniciate

Controlli periodici

- controllare quantità del flusso d'acqua
- controllare se ci sono perdite d'acqua

Attenzione: non utilizzare prodotti collanti per bloccare perdite d'acqua dagli elettrodi

Impianto elettrico e controllo di saldatura

- controllare stato circuito di protezione e serraggio morsetto "PE"
- controllare efficienza dei contatti elettrici (microinterruttori)
- controllare efficienza tastiere/potenzimetri di impostazione
- controllare se presente rumorosità dovuta a connessioni secondarie non fissate
- controllare che tutte le spie di segnalazione siano efficienti

Sistema aria compressa

- controllare se ci sono perdite d'aria
- controllare pressione di linea, pressione di saldatura, forza agli elettrodi
- svuotare filtro aria
- controllare livello olio lubrificatore (se presente)

Equipaggiamento meccanico

- lubrificare stelo cilindro
- controllare serraggio componenti: cilindro, portabracci, bracci, portaelettrodi

Controlli settimanali

- verificare con l'operatore eventuali operazioni inusuali
- rimuovere macchie d'olio da pavimento zona di saldatura
- controllare se ci sono perdite d'acqua o aria

Impianto elettrico e controllo

- controllare microinterruttori
- controllare se sono presenti eventuali modifiche dei parametri di programmazione non autorizzate

Elettrodi e portaelettrodi

- eseguire ispezione interna dello stato degli elettrodi e portaelettrodi
- pulire elettrodi, portaelettrodi, morsetti di serraggio
- controllare parallelismo dei bracci in posizione di saldatura

Sistema aria compressa

- controllare serraggio raccordi
- controllare serraggio viti cilindro

Controlli semestrali

Sistema di raffreddamento

- controllare l'intero impianto e sostituire componenti che presentano usura o corrosione

Impianto elettrico

- pulire tutti i contatti del circuito secondario per rimuovere la corrosione con abrasivo fine
- eseguire serraggio di tutte le connessioni
- controllare dispositivi di protezione e sovraccarichi (termostati)
- controllare parametri di saldatura e correggerli se necessario
- controllare serraggio morsetti di alimentazione, del trasformatore e del controllo di saldatura

Sistema aria compressa

- controllare efficienza gruppo FR-M
- sostituire raccordi danneggiati
- scaricare filtro aria

Rimozione dal servizio della saldatrice

Se la saldatrice viene rimossa dal servizio per un periodo di tempo, si consigliano le seguenti operazioni per prevenire danneggiamenti:

- bloccare il cilindro in posizione completamente retratta
- scollegare e scaricare impianto di raffreddamento
- se la macchina deve essere immagazzinata proteggerla mediante pellicola protettiva avvolta attorno alla stessa
- la saldatrice deve essere immagazzinata in un posto privo di umidità
- proteggere le parti non verniciate da sporco o corrosione

4.3 PARTI DI RICAMBIO

Per i principali pezzi di ricambio per le parti soggette ad usura o per i dispositivi di sicurezza della macchina, contattare il rivenditore autorizzato.

4.4 ASSISTENZA TECNICA

Nel caso che il guasto della saldatrice non rientri tra quelli previsti nella tabella della RICERCA GUASTI, contattare il rivenditore autorizzato.