



MODELLO

NOVATIG 304 ACDC LCD G.R.4

MANUALE ISTRUZIONI
per l'installazione,
uso e manutenzione
dei generatori
di saldatura.

Istruzioni originali in italiano.
Conservare per future consultazioni.

1.995.252 IT - Rev. 1.1



Indice

1. PREMESSE	4
1.1. SCOPO DEL MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE	4
1.2. DESTINATARI	4
1.3. CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI	5
1.4. AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI	5
1.5. COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI	5
1.6. TERMINI, SIMBOLI E PITTOGRAMMI	5
2. INFORMAZIONI GENERALI	6
2.1. DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE	6
2.2. DATI DI IDENTIFICAZIONE E TARGHE DELLA MACCHINA	6
2.3. DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ	7
2.4. NORME DI SICUREZZA	7
2.5. INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA TECNICA	7
2.6. PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE	8
3. SICUREZZA	8
3.1. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA	8
3.2. USO PREVISTO	13
3.3. CONTROINDICAZIONI D'USO	13
3.4. ZONE PERICOLOSE	13
3.5. DISPOSITIVI DI SICUREZZA	14
3.6. SEGNALETICA	14
3.7. RISCHI RESIDUI	15
4. INSTALLAZIONE	15
4.1. SPEDIZIONE	15
4.2. IMBALLO	15
4.3. PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA	15
4.4. MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO	16
4.5. DISIMBALLO	16
4.6. STOCCAGGIO	17
4.7. PREDISPOSIZIONI	17
4.8. MONTAGGIO / POSIZIONAMENTO	18
4.9. COLLEGAMENTI	18
4.10. CONTROLLI PRELIMINARI	19
5. DESCRIZIONE MACCHINA	19
5.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	19
5.2. CARATTERISTICHE E COMPONENTI PRINCIPALI	19
5.3. CONDIZIONI AMBIENTALI	20
5.4. ILLUMINAZIONE	20
5.5. VIBRAZIONI	20
5.6. EMISSIONI SONORE	20
5.7. DATI TECNICI	21

6. USO DELLA MACCHINA	22
6.1. DESCRIZIONE DEL LAYOUT MACCHINA	22
6.1.1. Layout per il pannello anteriore e posteriore	22
6.1.2. Gruppo di raffreddamento	22
6.2. OPERAZIONI DI SALDATURA	22
6.2.1. Funzionamento modalità TIG DC HF/LIFT	24
6.2.2. Funzionamento della modalità TIG AC HF/LIFT	27
6.2.3. Modalità CAP attiva solo su IWave AC	27
6.2.4. Modalità di uscita AC/DC	30
6.2.5. Funzionamento della modalità Smart TIG	31
6.2.6. Funzionamento modalità MMA	32
6.2.7. Memoria dei Job	34
6.3. CONFIGURAZIONE CONTROLLO REMOTO	36
6.3.1. Configurazione controllo remoto Wireless	36
6.3.2. Configurazione comando a pedale	36
6.3.3. Configurazione comando a pedale BLUETOOTH	37
6.4. MESSA IN FUNZIONE	38
6.5. ARRESTO NORMALE	38
6.6. MESSA FUORI SERVIZIO	38
7. MANUTENZIONE	39
7.1. ISOLAMENTO DELLA MACCHINA	39
7.2. PRECAUZIONI PARTICOLARI	39
7.3. PULIZIA	39
7.4. MANUTENZIONE ORDINARIA	39
7.5. RIPARAZIONE DELLE SALDATRICI	40
7.6. DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI	41
8. ACCESSORI E RICAMBI	44
8.1. ASSISTENZA	44
8.2. RICAMBI	44
9. ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI	44
9.1. SMALTIMENTO RIFIUTI	44
9.2. MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO	44
10. ALLEGATI	46
10.1. SCHEMI ELETTRICI	46
10.2. RICAMBI	47

1. PREMESSE

1.1. SCOPO DEL MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Il presente manuale è stato realizzato per fornire all'utilizzatore una conoscenza generale della macchina e per consentirne l'uso in condizioni di sicurezza.

Il presente Manuale di Istruzioni è parte integrante della macchina ed ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

1. la manipolazione della macchina, imballata e disimballata in condizioni di sicurezza;
2. la corretta installazione della macchina;
3. la conoscenza delle specifiche tecniche della macchina;
4. la conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;
5. l'indicazione delle qualifiche e della formazione specifica richieste agli operatori ed ai manutentori della macchina;
6. la conoscenza approfondita degli usi previsti, non previsti e non permessi;
7. il suo corretto uso in condizioni di sicurezza;
8. effettuare interventi di manutenzione e riparazione, in modo corretto e sicuro;
9. l'assistenza tecnica e la gestione dei ricambi;
10. lo smaltimento dei rifiuti prodotti dalla macchina;
11. la dismissione della macchina in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.

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

IMPORTANTE: Il responsabile competente ha l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo Manuale Istruzioni e di farlo leggere agli utilizzatori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

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

Le istruzioni, la documentazione e i disegni contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del Costruttore pertanto, al di fuori degli scopi per cui è stato prodotto, ogni riproduzione sia integrale che parziale del contenuto e/o del formato, deve avvenire con il preventivo consenso del Costruttore.

LA LINGUA UFFICIALE SCELTA DAL COSTRUTTORE È L'ITALIANO. Non si assumono responsabilità per traduzioni, in altre lingue, non conformi al significato originale (ISTRUZIONI ORIGINALI).

1.2. DESTINATARI

Il presente Manuale Istruzioni è rivolto all'installatore, all'operatore/utilizzatore, al responsabile dell'impianto, al responsabile sicurezza dell'impianto e al tecnico qualificato o qualificato ed autorizzato abilitato alla manutenzione della macchina.

INSTALLATORE: Tecnico autorizzato dal costruttore e esperto nelle operazioni di movimentazione, installazione, allacciamento e messa a punto della macchina.

OPERATORE / UTILIZZATORE: È la persona incaricata di utilizzare la macchina ed eseguirne la pulizia.

RESPONSABILE DELL'IMPIANTO: Colui che ne esegue le regolazioni e la programmazione.

RESPONSABILE SICUREZZA DELL'IMPIANTO: Persona incaricata di verificare che tutte le norme applicabili in ambito di sicurezza e le prescrizioni riportate nel presente manuale vengano rispettate.

TECNICO QUALIFICATO: Persona qualificata che in virtù di una accurata conoscenza tecnica della macchina e di tutte le modalità di intervento in sicurezza, esegue manutenzioni ordinarie e piccole riparazioni.

TECNICO QUALIFICATO ED AUTORIZZATO: Persona altamente qualificata, formata e autorizzata dal costruttore ad effettuare regolazioni sensibili e interventi di manutenzione straordinaria o riparazioni durante il periodo di garanzia.

PERSONA ESPOSTA: Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa (in prossimità della macchina ed esposta a rischio per la sua incolumità).

La macchina è destinata ad un utilizzo industriale, per cui il suo uso è riservato a figure qualificate, in particolare che:

- abbiano compiuto la maggiore età;
- siano fisicamente e psichicamente idonee a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica;
- siano state adeguatamente istruite sull'uso e sulla manutenzione della macchina;
- siano state giudicate idonee dal datore di lavoro a

svolgere il compito affidatogli;

- siano capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza;
- conoscano le procedure di emergenza e la loro attuazione;
- abbiano compreso le procedure operative definite dal Costruttore della macchina.

1.3. CONSERVAZIONE DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale di Istruzioni va conservato con cura e deve accompagnare la macchina in tutti i passaggi di proprietà che la medesima potrà avere nel suo ciclo di vita. La conservazione deve essere favorita maneggiandolo con cura, con le mani pulite e non depositandolo su superfici sporche.

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

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

1.4. AGGIORNAMENTO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Costruttore si ritiene responsabile unicamente delle istruzioni redatte e validate dallo stesso (Istruzioni Originali); eventuali traduzioni DEVONO sempre essere accompagnate dalle Istruzioni Originali, per poter verificare la correttezza della traduzione. In ogni caso il Costruttore non si ritiene responsabile di traduzioni non approvate dal Costruttore stesso, pertanto se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua originale ed eventualmente contattare l'ufficio commerciale del Costruttore, che provvederà ad effettuare le modifiche ritenute opportune.

Il Costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto, variazioni/migliorie alla macchina e aggiornamenti del Manuale di Istruzioni senza preavviso ai Clienti. Tuttavia, in caso di modifiche alla macchina installata presso il Cliente, concordate con il Costruttore e che comportino l'adeguamento di uno o più capitoli del Manuale di Istruzioni, sarà cura del Costruttore inviare al Cliente le parti del Manuale di Istruzioni interessate dalla modifica, con il nuovo modello di revisione globale dello stesso. Sarà responsabilità del Cliente, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire in tutte le copie possedute le parti non più valide con le nuove.

1.5. COME LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI

Il Manuale è suddiviso in capitoli, ciascuno dei quali dedicato ad una specifica categoria di informazione e quindi rivolto a figure specifiche per le quali sono state definite le relative competenze.

Per facilitare l'immediatezza della comprensione del testo vengono usati termini, simboli e pittogrammi, il cui significato è indicato al Paragrafo 1.6.

1.6. TERMINI, SIMBOLI E PITTOGRAMMI

Per evidenziare parti di testo di rilevante importanza si è adottata la seguente simbologia:

ATTENZIONE: Indica la necessità di adottare comportamenti adeguati per non mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone e non provocare danni alla macchina o all'ambiente.

PERICOLO: Indica situazioni di grave pericolo che possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

IMPORTANTE: Indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.

Sulla macchina, a seconda della versione, sono presenti i seguenti pittogrammi adesivi:



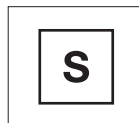
Il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalle direttive o dai regolamenti comunitari applicabili.



Leggere attentamente le istruzioni elencate nel manuale.



Macchinario sottoposto a pericolo generico (vedere manuale di istruzioni).



Macchinario utilizzato in ambienti con rischio elevato di scossa elettrica.



ATTENZIONE!

Parti meccaniche in movimento.
(Solo per generatori MIG)

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1. DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

COSTRUTTORE: **SINCOSALD S.r.l**
 SEDE LEGALE – AMMINISTRATIVA
via della Fisica, 26/28
20864 Agrate Brianza (MB) Italy
Tel: +39 039 641171 r.a.
Fax: +39 039 6057122

CONTATTI:
export@sincosald.it www.sincosald.it

2.2. DATI DI IDENTIFICAZIONE E TARGHE DELLA MACCHINA













Ogni macchina è identificata da una targa CE sulla quale sono riportati in modo indelebile i dati di riferimento della stessa. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore o i centri di assistenza citare sempre questi riferimenti.

IMPORTANTE: La targa non dovrà essere rimossa per nessun motivo, pena la decadenza della garanzia e l'irreperibilità delle parti di ricambio per mancata individuazione. La posizione della targa può variare da macchina a macchina.

Spiegazione della targa dati NOVATIG 304 AC/DC LCD



- Pos. 1** Denominazione e indirizzo del fabbricante e marchio di fabbrica
- Pos. 2** Identificazione del modello del generatore
- Pos. 3** Numero di matricola del generatore
- Pos. 4** Simbolo del tipo di generatore: Trasformatore - Raddrizzatore per saldatura ad arco
- Pos. 5** Riferimento alla normativa seguita per la costruzione del generatore: EN 60974-1
- Pos. 6a** Saldatura con procedimento TIG
- Pos. 6b** Saldatura con procedimento MMA
- Pos. 7** Simbolo indicante che la saldatrice è utilizzabile in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche
- Pos. 8** Simbolo della corrente di saldatura: Corrente Continua/Alternata
- Pos. 9** Tensione a vuoto nominale U_0 in V
- Pos. 10** Campo di regolazione elettrica del generatore: corrente nominali minime e massime di saldatura, con le relative tensioni a carico
- Pos. 11** Fattore di servizio del generatore (X): questo dato indica il fattore di servizio del generatore in percentuale su un ciclo di lavoro di 10 minuti. Esempio X = 60 % - I2 350 A, questi dati indicano che il generatore su un ciclo di lavoro può saldare con una corrente I2 = 350 A per un tempo di 6 minuti su 10, cioè il 60 %.
- Pos. 11a** Fattore di servizio: 40 %
- Pos. 11b** Fattore di servizio: 60 %
- Pos. 11c** Fattore di servizio: 100 %

Targa NOVATIG 304 AC/DC LCD

SINCOSALD S.r.l Via della Fisica 26/28 Agrate B.za - MB - Italy ¹			
NOVATIG 304 AC/DC LCD ²		SERIAL NUMBER ³	
 AC ⁴		 DC ⁵	
^{6a} 	⁸ 	¹⁰ 10A/10.4V - 290A/21.6V	¹⁰ 10A/10.4V - 290A/21.6V
⁷ 	⁹ $U_0=69V$	¹¹ X 40% ^{11a} 60% ^{11b} 100% ^{11c}	¹¹ X 40% 60% 100%
		¹² I2 290A ^{12a} 237A ^{12b} 183A ^{12c}	¹² I2 290A 237A 183A
		¹³ U2 21.6V ^{13a} 19.5V ^{13b} 17.3V ^{13c}	¹³ U2 21.6V 19.5V 17.3V
^{6b} 	⁸ 	¹⁰ 10A/20.4V - 250A/30V	¹⁰ 10A/20.4V - 250A/30V
⁷ 	⁹ $U_0=69V$	¹¹ X 40% ^{11a} 60% ^{11b} 100% ^{11c}	¹¹ X 40% 60% 100%
		¹² I2 250A ^{12a} 204A ^{12b} 158A ^{12c}	¹² I2 250A 204A 158A
		¹³ U2 30V ^{13a} 28.2V ^{13b} 26.3V ^{13c}	¹³ U2 30V 28.2V 26.3V
	¹⁵ $U_1=400V$	¹⁶ $I_{max}=16.5$	¹⁷ $I_{eff}=10.4$
			$U_1=400V$ $I_{max}=17A$ $I_{eff}=10.8A$
¹⁴  3~50/60-Hz.	¹⁸ IP21S	¹⁸ H	¹⁹ AF 
			²⁰ 18kg 

- Pos. 12** Corrente di saldatura nominale (I2)
- Pos. 12a** Valore della corrente di saldatura nominale al 40 %
- Pos. 12b** Valore della corrente di saldatura nominale al 60 %
- Pos. 12c** Valore della corrente di saldatura nominale al 100 %
- Pos. 13** Tensione a carico convenzionale (U2)
- Pos. 13a** Valore della tensione a carico al 40 %
- Pos. 13b** Valore della tensione a carico al 60 %
- Pos. 13c** Valore della tensione a carico al 100 %
- Pos. 14** Simbolo per l'alimentazione del generatore e numero delle fasi seguito dal simbolo della corrente continua/alternata
- Pos. 15** Tensione d'alimentazione nominale
- Pos. 16** Corrente massima
- Pos. 17** Corrente effettiva
- Pos. 18** Indica il grado di protezione del generatore: IP 23
- Pos. 19** Prodotto conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalle direttive o dai regolamenti comunitari applicabili
- Pos. 20** Vedi capitolo 9.
ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

Targa G.R.4

SINCOSALD s.r.l. 20864 AGRATE BRIANZA (MB) ITALY Via della Fisica, 26 / 28			
G.R.4		IEC 60974-2	
U1 = 400V - 1 - 50/60 Hz		I1max = 0.8 A	
IP 23			
MAX FLOW = 10 LT/min		INPUT Capacity = 220 W	

Spiegazione della targa dati G.R.4

- Pos. 1** Denominazione e indirizzo del fabbricante e marchio di fabbrica
- Pos. 2** Identificazione del modello del gruppo di raffreddamento
- Pos. 3** Riferimento alla normativa seguita per la costruzione del gruppo di raffreddamento: IEC 60974-2
- Pos. 4** Tensione di alimentazione del gruppo di raffreddamento
- Pos. 5** Corrente massima
- Pos. 6** Indica il grado di protezione del gruppo di raffreddamento: IP 23
- Pos. 7** Vedi capitolo 9.
ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI
- Pos. 8** Flusso massimo (LT/min)
- Pos. 9** Potenza assorbita

2.3. DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ

La macchina è realizzata in conformità delle Direttive Comunitarie pertinenti e applicabili nel momento della sua immissione sul mercato.

2.4. NORME DI SICUREZZA

La macchina è stata realizzata conformemente alle norme e direttive di seguito indicate:

Norme armonizzate
IEC 60974-1 - IEC 60974-5 - IEC 60974-10
Direttive
EN 60204-1 - 2014-35-EV - 9231 EEC - 9368 EEC
Norme
EN/IEC 61000-3-12 - EN/IEC 61000-3-11 - EN/IEC 61000-3-3

2.5. INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA TECNICA

Le Macchine sono coperte da garanzia, come previsto nelle condizioni generali di vendita.

Nel caso durante il periodo di validità si verificassero funzionamenti difettosi o guasti di parti della macchina, che rientrano nei casi indicati dalla garanzia, il Costruttore, dopo le opportune verifiche sulla macchina, provvederà alla riparazione o sostituzione delle parti difettose.

La merce viaggia a rischio del cliente; i danneggiamenti del prodotto causati dal trasporto o durante lo scarico, non sono coperti da garanzia. Sono esclusi dalla garanzia anche tutte le attrezzature ed i materiali di consumo eventualmente forniti con il prodotto.

Si rammenta che interventi di modifica effettuati dall'utilizzatore, senza esplicita autorizzazione scritta del costruttore, fanno decadere la garanzia e sollevano il costruttore da qualsiasi responsabilità per danni causati da prodotto difettoso.

Ciò vale in particolare quando le suddette modifiche vengono eseguite sui dispositivi di sicurezza, degradando la loro efficacia.

Le stesse considerazioni valgono quando si utilizzano pezzi di ricambio non originali o diversi da quelli esplicitamente indicati dal costruttore.

Per tutti questi motivi consigliamo i nostri clienti di interpellare sempre il nostro Servizio di Assistenza.

2.6. PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE

Fatti salvi eventuali accordi contrattuali diversi, sono normalmente a carico del Cliente:

- Predisposizioni dei locali, comprese eventuali opere murarie e/o canalizzazioni richieste;
- Alimentazione elettrica dell'apparecchiatura, in conformità alle norme vigenti nel Paese di utilizzo. Particolare cura dovrà essere riservata al conduttore di protezione comunemente detto "messa a terra" ed all'efficienza dell'interruttore magnetotermico-differenziale posto a protezione della presa di alimentazione. È cura dell'acquirente mantenere adeguatamente efficiente l'impianto di cui sopra, in osservanza alle vigenti norme in materia antinfortunistica.
- Materiali di consumo o normalmente soggetti ad usura;
- Lo scarico dell'apparecchiatura alla consegna e le responsabilità che ne conseguono.

3. SICUREZZA

3.1. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

ATTENZIONE: la Vostra sicurezza dipende da Voi!!!

- *Seguite attentamente tutte le norme di sicurezza.*
- *È Vostro dovere proteggere Voi stessi e gli altri da rischi relativi alle operazioni di saldatura.*
- *L'operatore è responsabile della propria sicurezza e di quella di coloro che si trovano nella zona di lavoro. Deve quindi conoscere tutte le norme di sicurezza ed osservarle.*

Niente può sostituire il buon senso!!!

IMPORTANTE: Prima di rendere operativa la Macchina leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente Manuale e seguire attentamente le indicazioni in esso riportate.

Il costruttore ha profuso il massimo impegno nel progettare questa macchina, per quanto è stato possibile, **INTRINSECAMENTE SICURA**.

L'ha inoltre dotata di tutte le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ritenuti necessari; infine, l'ha corredata delle informazioni sufficienti perché venga utilizzata in modo sicuro e corretto.

IMPORTANTE: Queste informazioni devono essere scrupolosamente rispettate.

L'utilizzatore può opportunamente integrare le informazioni fornite dal costruttore con istruzioni di lavoro supplementari, ovviamente non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni, per contribuire all'utilizzo sicuro della macchina.

Ad esempio, si deve fare molta attenzione all'abbigliamento che indossa chiunque intervenga sulla macchina:

- Evitare l'uso di vestiti con appigli che possano rimanere agganciati a parti della macchina;
- Evitare di utilizzare cravatte o altre parti di abbigliamento svolazzanti;
- Evitare di portare anelli ingombranti o bracciali che possano impigliare le mani ad organi della macchina.

Quando necessario nel Manuale saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi a comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili.

È comunque indispensabile seguire diligentemente le seguenti indicazioni:

- È assolutamente vietato far funzionare la macchina con le protezioni fisse e/o mobili smontate;
- È assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sulla macchina;
- Le operazioni a sicurezza ridotte devono essere effettuate rispettando scrupolosamente le indicazioni fornite nelle relative descrizioni;
- Dopo una operazione a sicurezze ridotte lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto;
- Le eventuali operazioni di lavaggio devono essere effettuate con i dispositivi di separazione elettrica e pneumatica sezionati;
- Non modificare per alcun motivo parti della macchina; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, il costruttore non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente al costruttore;
- Pulire i rivestimenti delle macchine, i pannelli e i comandi con panni soffici e asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente; non usare alcun tipo di solvente, come alcool o benzina, in quanto le superfici si potrebbero danneggiare;
- Collocare le macchine come stabilito all'atto dell'ordine secondo gli schemi forniti dal costruttore, in caso contrario non si risponde di eventuali inconvenienti.

ATTENZIONE:

Il Costruttore si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati dalla macchina a persone, animali o cose in caso di:

- **uso della macchina da parte di personale non adeguatamente addestrato;**
- **uso improprio della macchina;**
- **difetti di alimentazione elettrica, idraulica o pneumatica;**
- **installazione non corretta;**
- **carenze della manutenzione prevista;**
- **modifiche o interventi non autorizzati;**
- **utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;**
- **inosservanza totale o parziale delle istruzioni;**
- **uso contrario a normative nazionali specifiche;**
- **calamità ed eventi eccezionali.**

Prescrizioni generali

Gli elementi mobili debbono essere sempre utilizzati secondo le prescrizioni del costruttore, come indicato in questo Manuale, che deve essere sempre a di-

sposizione sul luogo di lavoro.

Tutte le dotazioni di sicurezza poste sugli elementi mobili per evitare incidenti e salvaguardare la sicurezza non possono essere modificate, né asportate, ma devono essere adeguatamente salvaguardate.

L'utilizzatore deve informare tempestivamente il datore di lavoro o il suo diretto superiore su eventuali difetti o anomalie presentate dagli elementi mobili.

A) Shock elettrico

LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE!!!

- Tutti gli shock elettrici sono potenzialmente fatali.
- Non toccare le parti sotto tensione.
- Isolarsi dal pezzo che si deve saldare e da terra, indossando guanti e vestiti isolanti.
- Tenere gli indumenti (guanti, scarpe, copricapo, vestiti) ed il corpo asciutti.
- Non lavorare in ambienti umidi o bagnati. Non appoggiarsi al pezzo da saldare.
- Se si deve lavorare in prossimità o in una zona a rischio usare tutte le precauzioni possibili.
- Se si avverte anche una piccola sensazione di scossa elettrica interrompere immediatamente le operazioni di saldatura; non usare l'apparecchio, finché il problema non verrà individuato e risolto.
- Prevedere un interruttore automatico a muro, di portata adeguata e possibilmente nelle vicinanze della macchina, per permettere lo spegnimento immediato dell'apparecchio in caso di una eventuale situazione di emergenza.
- Ispezionare di frequente il cavo di alimentazione.
- Scollegare il cavo di alimentazione dalla rete, prima di intervenire sui cavi o prima di aprire la macchina.
- Non usare la macchina senza le paratie di protezione.
- Sostituire sempre con materiali originali eventuali parti danneggiate della macchina.
- Non escludere mai la sicurezza della macchina.
- Assicurarsi che la linea di alimentazione sia provvista di una presa correttamente messa a terra..
- Assicurarsi che, il banco di lavoro ed il pezzo da saldare siano collegati ad una efficiente presa correttamente messa a terra.
- Non toccare mai elettricamente e simultaneamente parti "calde" di pinze connesse a due saldatrici poiché la tensione tra le due può essere il totale della tensione a vuoto di entrambe le saldatrici.
- L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto, consapevole dei rischi dovuti alle tensioni necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura.

B) Radiazioni

Le radiazioni ultraviolette, emesse dall'arco elettrico, possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle.

Osservare le seguenti prescrizioni:

- Indossare indumenti e maschere di protezione appropriati.
- Non utilizzare LENTI A CONTATTO!!! L'intenso calore emanato dall'arco elettrico potrebbe incollarle alla cornea.
- Utilizzare maschere con lenti, aventi grado di protezione minimo DIN 10 o DIN 11.
- Proteggere le persone nelle vicinanze della zona di saldatura.
- **RICORDATE:** L'arco può abbagliare o danneggiare gli occhi. L'arco è pericoloso fino ad una distanza di 15 metri. Non guardare mai l'arco ad occhio nudo!
- Preparare la zona di saldatura in modo da ridurre la riflessione e la trasmissione di radiazioni ultraviolette: verniciando di colore nero pareti e superfici esposte, per diminuire la riflessione, installando schermi protettivi o tende, per ridurre le trasmissioni ultraviolette.
- Sostituire le lenti della maschera, quando esse siano danneggiate o rotte.

C) Filo di saldatura

Attenzione: il filo di saldatura può causare ferite da perforazione.

- Non premere il pulsante della torcia di saldatura, prima di aver letto attentamente le istruzioni d'uso.
- Non puntare la torcia verso parti del corpo, altre persone o metalli, quando si monta il filo di saldatura sulla saldatrice.

D) Esplosioni

- Non eseguire saldature sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non saldare in atmosfera contenenti polveri, gas o vapori esplosivi.

Questa saldatrice utilizza gas inerti come CO₂, ARGON, o miscele di ARGON + CO₂ per la protezione dell'arco, pertanto è necessario prestare la massima attenzione a:

1) Bombeole:

- Manipolare o utilizzare bombeole in pressione in accordo con le normative in vigore.
- Non collegare direttamente la bombola al tubo gas della macchina, senza utilizzare un regolatore di pressione.
- Non utilizzare bombeole che perdono o che siano fisicamente danneggiate.

- Non utilizzare bombeole che non siano ben fissate alla saldatrice o ad appositi supporti.
- Non trasportare bombeole senza la protezione della valvola montata.
- Non usare bombeole il cui contenuto non sia stato chiaramente identificato.
- Non mettere in contatto elettrico la bombola con l'arco.
- Non esporre le bombeole a calore eccessivo, scintille, scorie fuse o fiamme.
- Non manomettere le valvole della bombola.
- Non tentare di sbloccare con martelli, chiavi, utensili vari o altri sistemi le valvole bloccate.
- Non cancellare mai o alterare il nome, il numero o altre marcature sulle bombeole. E' illegale e pericoloso.
- Non sollevare le bombeole da terra afferrandole per la valvola o per il tappo, o usando catene, imbragature o calamite.
- Non tentare di mescolare nessun gas all'interno delle bombeole.
- Non ricaricare mai le bombeole, ma farle ricaricare ad aziende specializzate.
- Non modificare o scambiare gli attacchi delle bombeole.

2) Regolatori di pressione:

- Mantenere i regolatori di pressione in buona condizione. Regolatori danneggiati possono causare danni o incidenti gravi; essi devono essere riparati solo da personale qualificato.
- Non utilizzare regolatori per gas diversi da quelli per cui sono stati fabbricati.
- Non usare mai un regolatore che perde o che appare fisicamente danneggiato.
- Non lubrificare mai un regolatore con olio o grasso.

3) Tubi:

- Sostituire i tubi che appaiono danneggiati.
- Tenere i tubi ben tesi per evitare pieghe accidentali.
- Tenere raccolto il tubo in eccesso e mantenerlo fuori dalla zona di lavoro, per prevenire eventuali danneggiamenti.

E) Fuoco

- Evitare che si produca fuoco a causa di scintille e scorie calde o pezzi incandescenti.
- Assicurarsi che dispositivi antincendio appropriati siano disponibili vicino alla zona di saldatura.
- Rimuovere dalla zona di saldatura e dalla zona circostante (minimo 10 metri) materiali infiammabili e combustibili.
- Non eseguire saldature su contenitori di combustibile e lubrificante, anche se vuoti; questi debbono essere puliti con cura prima di essere saldati.

- Lasciare raffreddare il pezzo saldato, prima di toccarlo o di metterlo in contatto con materiali combustibili o infiammabili.
- Non eseguire saldature su particolari con intercapedini contenenti materiali infiammabili.
- Non operare in atmosfere con alte concentrazioni di vapori combustibili, gas e polveri infiammabili.
- Controllare sempre la zona di lavoro trenta minuti dopo la fine delle operazioni di saldatura, per assicurarsi che non vi siano principi di incendio.
- Non tenere in tasca materiali combustibili come accendini o fiammiferi.

F) Bruciature

Proteggere la pelle contro le scottature causate dalle radiazioni ultraviolette emesse dall'arco elettrico, dalle scintille e scorie di metallo fuso, utilizzando indumenti ignifughi, che coprono tutte le superfici esposte del corpo.

Indossare indumenti e guanti di protezione da saldatore, copricapo e scarpe alte con punta di sicurezza. Abbottonare il colletto della camicia e le patte delle tasche, e indossare pantaloni senza risvolto per evitare l'entrata di scintille e scorie.

Indossare la maschera con vetro di protezione all'esterno e il vetro inattinico di filtro all'interno. Questo è **OBBLIGATORIO** per le operazioni di saldatura, al fine di proteggere gli occhi da energia radiante e metalli volatili. Sostituire il vetro di protezione se rotto, forato o chiazato. Evitare indumenti unti o sporchi di grasso; una scintilla potrebbe incendiarli. Parti metalliche incandescenti, quali ad esempio pezzi da lavorare, devono essere sempre maneggiati con i guanti.

Attrezzature di pronto soccorso ed una persona qualificata dovrebbero essere disponibili per ciascun turno di lavoro, a meno che non vi siano, nelle vicinanze, strutture sanitarie per trattamento immediato di scottature agli occhi e alla pelle.

G) Fumi

Le operazioni di saldatura producono fumi e polveri metalliche nocive, che possono danneggiare la salute:

- Non lavorare in spazi sprovvisti di una adeguata ventilazione. Tenere la testa fuori dai fumi.
- In ambienti chiusi utilizzare aspiratori adeguati. Se la ventilazione non è adeguata usare respiratori adeguati.
- Pulire il materiale da saldare, qualora siano presenti solventi o sgrassanti alogeni, che danno origine a gas tossici. Durante la saldatura, alcuni solventi clorinati, possono decomporsi in presenza di radiazioni emesse dall'arco elettrico e produrre gas fogeni.

- Non saldare metalli ricoperti o contenenti piombo, grafite, cadmio, zinco, cromo, mercurio o berillio, se non si dispone di un respiratore adeguato. L'arco elettrico genera ozono. Una esposizione prolungata, in ambienti con alte concentrazioni di ozono, può causare mal di testa, irritazioni al naso, alla gola e agli occhi e gravi congestioni e dolore al petto.

IMPORTANTE: NON USARE OSSIGENO PER LA VENTILAZIONE!!!

Si dovranno evitare perdite di gas in spazi ridotti. Perdite di gas in grosse quantità possono variare pericolosamente la concentrazione di ossigeno.

Non collocare bombole in spazi ridotti.

NON SALDARE o tagliare ove vapori di solvente possano essere attirati nell'atmosfera di saldatura o qualora l'energia radiante possa penetrare all'interno di atmosfere contenenti anche minuscole quantità di tricloroetilene e percloroetilene.

H) Le parti in moto possono causare danni

Le parti mobili, come il ventilatore, possono tagliare le dita e le mani e agganciare indumenti.

Mantenere tutti gli sportelli, i rivestimenti e le protezioni chiusi e saldamente in posizione.

Protezioni e rivestimenti possono essere rimossi, per eventuali manutenzioni e controlli, solo da personale qualificato.

Non avvicinare le mani, capelli, indumenti svolazzanti e utensili alle parti in movimento.

Rimontare rivestimenti e protezioni e chiudere gli sportelli a intervento ultimato e prima di riavviare la macchina.

I) Rumore

Queste saldatrici non producono di per se stesse rumori eccedenti i 70 dB. I procedimenti di saldatura ad arco possono produrre livelli di rumore superiori a tale limite. Pertanto gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

Tappi per le orecchie dovrebbero essere usati quando si lavora in elevazione o in uno spazio ridotto.

Un casco rigido deve essere usato quando altri lavorano nella zona sovrastante.

Le persone che si apprestano a saldare non devono usare prodotti per capelli infiammabili.

AVVERTENZE CIRCA LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questi generatori sebbene siano stati costruiti secondo la normativa, possono generare disturbi di tipo elettromagnetico, ovvero disturbi ai sistemi di telecomunicazione (telefono, radio, televisione) o ai

sistemi di controllo e di sicurezza. Leggere attentamente le istruzioni per eliminare o ridurre al minimo le interferenze.

ATTENZIONE: il generatore è stato progettato per lavorare in ambiente industriale, quindi, per operare in ambienti di tipo domestico potrebbe rendersi necessaria l'osservanza di particolari precauzioni al fine di evitare possibili interferenze elettromagnetiche.

Si è tenuti ad installare ed usare il generatore secondo le istruzioni del costruttore. Se venissero rilevate interferenze elettromagnetiche si ha il dovere di porre in atto contromisure per eliminare il problema, avvalendosi eventualmente dell'assistenza tecnica del costruttore. In ogni caso non modificare il generatore senza l'approvazione del costruttore.

Controllo dell'area di lavoro per prevenire l'insorgere di interferenze E.M.

Prima di installare il generatore è necessario controllare l'area di lavoro per rilevare l'esistenza di servizi che potrebbero malfunzionare in caso di disturbi elettromagnetici.

A seguire un elenco di servizi di cui tenere conto:

- a) Cavi di alimentazione, cavi di controllo, cavi di sistemi di trasmissione e telefonici che passino nelle adiacenze del generatore di saldatura.
- b) Trasmettitori e ricevitori radio o televisivi.
- c) Computer o apparati di controllo.
- d) Apparecchiature di sicurezza e controllo di processo industriale.
- e) Strumentazione di calibratura e di misura.
- f) Controllare il livello di immunità elettromagnetica delle apparecchiature operanti nell'area di lavoro.
- g) La salute delle persone che si trovano nelle vicinanze, per esempio persone che usano pace-maker e auricolari per l'udito.
- h) La durata giornaliera delle operazioni di saldatura o altre attività.

Gli altri apparati devono essere elettromagneticamente compatibili. Tale operazione può richiedere l'introduzione di misure protettive aggiuntive.

Le dimensioni dell'area da considerare dipendono dalla struttura dell'edificio a dal tipo di attività in corso.

PACE-MAKER E APPARECCHI PER UDITO

I campi magnetici, derivanti da correnti elevate possono incidere sul corretto funzionamento di pace-maker e apparecchi per l'udito. I portatori di apparecchiature elettroniche dovrebbero consultare il

medico, prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco.

METODI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

A) Alimentazione

L'apparato di saldatura o taglio deve essere connesso alla rete di alimentazione seguendo le raccomandazioni del costruttore.

All'insorgere di problemi di interferenza, potrebbe rendersi necessaria l'adozione di misure atte alla risoluzione del problema, come ad esempio l'aggiunta di filtri sull'alimentazione.

Nel caso di installazione permanente dell'apparecchiatura si può prendere in considerazione la schermatura metallica dei cavi di alimentazione. La schermatura deve essere connessa al generatore in modo che vi sia un buon contatto elettrico tra di essa e il mantello del generatore stesso.

B) Manutenzione del generatore

Il generatore deve essere periodicamente sottoposto a manutenzione, secondo le indicazioni del costruttore.

Asportare ogni 6 mesi la polvere o i materiali estranei, che, eventualmente, si fossero depositati sul trasformatore o sui diodi del gruppo raddrizzatore; per fare ciò usare un getto di aria secca e pulita.

Il mantello e tutti gli eventuali accessi all'interno della saldatrice devono essere correttamente chiusi durante le operazioni di saldatura e taglio. Il generatore non deve essere assolutamente modificato in alcuna sua parte ad eccezione di modifiche previste e autorizzate dal costruttore ed eseguite da persone abilitate dal costruttore stesso.

In particolare la distanza dell'arco dal pezzo da lavorare e i dispositivi di stabilizzazione devono essere regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del costruttore.

C) Cavi di saldatura

I cavi di saldatura devono essere tenuti più corti possibili e devono essere posti vicini tra loro e fatti passare sul pavimento o il più basso possibile.

D) Messa a terra del pezzo in lavorazione

La connessione a terra del pezzo in lavorazione può ridurre le emissioni elettromagnetiche in alcuni casi.

L'operatore deve prestare attenzione per evitare che la messa a terra del pezzo non sia fonte di pericolo per le persone e di danno per le apparecchiature. Dove necessario la messa a terra deve essere eseguita con una connessione diretta tra il pezzo e la terra, mentre nei paesi dove ciò non è permesso, la connessione

deve essere eseguita utilizzando un condensatore in accordo con la normativa del paese.

E) Schermature

Schermature dei cavi e delle apparecchiature presenti nell'area di lavoro possono attenuare le interferenze. La schermatura dell'intera installazione di saldatura o taglio può essere presa in considerazione per speciali applicazioni.

F) Collegamenti Equipotenziali

Dovrebbero essere presi in considerazione i collegamenti equipotenziali di tutti i componenti metallici nelle installazioni per la saldatura e nelle vicinanze. In ogni modo i componenti metallici collegati al pezzo da saldare aumenteranno il rischio per l'operatore di ricevere una scossa elettrica dal contatto simultaneo con questi componenti metallici e l'elettrodo. L'operatore dovrebbe essere isolato da tutti questi componenti metallici resi equipotenziali.

Controlli e verifiche

Le verifiche devono essere effettuate da un tecnico qualificato o da un tecnico qualificato ed autorizzato; devono essere di tipo visivo e funzionale, con lo scopo di garantire la sicurezza della macchina.

Esse comprendono:

- verifica di tutte le strutture portanti, che non debbono presentare alcuna cricca, rottura, danneggiamento, deformazioni, corrosione, usura o alterazione rispetto alle caratteristiche originali;
- verifica di tutti gli organi meccanici;
- verifica di tutte le sicurezze installate sulla macchina;
- verifica di tutti i collegamenti con perni e viti;
- verifica funzionale della macchina;
- verifica dello stato della macchina;
- verifica del corretto funzionamento e dell'efficienza dell'impianto elettrico;
- verifica della tenuta ed efficienza dell'impianto pneumatico e/o idraulico.

I risultati di questa verifica dovranno essere riportati su un'apposita scheda.

ATTENZIONE: Qualora le parti consumate o difettose non vengano tempestivamente sostituite, il costruttore non si assume alcuna responsabilità per i danni da incidenti che potrebbero derivarne. Se vengono rilevate anomalie, queste dovranno essere eliminate prima di rimettere in funzione la macchina, e l'esperto che esegue la verifica dovrà certificare l'avvenuta riparazione, dando così il benestare all'uso della macchina.

La persona che esegue la verifica, se riscontra anomalie pericolose deve darne tempestiva comunicazione

al costruttore della macchina.

Mettere la macchina fuori servizio qualora si verificano anomalie di funzionamento provvedendo alle opportune verifiche e/o riparazioni. Controllare che dopo un qualsiasi intervento di manutenzione nessun oggetto rimanga tra gli organi in movimento. Al fine di garantire la massima sicurezza nell'utilizzo della macchina è comunque VIETATO:

- Manomettere qualunque parte della macchina;
- Lasciare gli elementi mobili incustoditi;
- Utilizzare la saldatrice funzionante ma non in completa efficienza;
- Modificare la saldatrice per cambiare l'uso originariamente stabilito, senza autorizzazione esplicita del Costruttore;
- Movimentare le parti mobili con operazioni manuali in caso di assenza di energia.

3.2. USO PREVISTO

L'impianto di saldatura deve essere utilizzato esclusivamente per lo scopo per il quale è costruito, ossia, a seconda dei casi, generare un arco elettrico per saldatura MIG/MAG, TIG, MMA.

ATTENZIONE: Non è quindi utilizzabile come apparecchio per sgelare i tubi; qualsiasi uso improprio ne fa automaticamente decadere la garanzia e esclude il costruttore da qualsiasi responsabilità in caso di danni a persone e cose.

3.3. CONTROINDICAZIONI D'USO

La macchina non deve essere utilizzata:

- Per utilizzi diversi da quelli previsti dal costruttore, per usi diversi o non menzionati nel presente manuale;
- In atmosfera esplosiva, corrosiva o ad alta concentrazione di polveri o sostanze oleose in sospensione nell'aria;
- In atmosfera a rischio d'incendio;
- Esposta alle intemperie;
- Con dispositivi di sicurezza esclusi o non funzionanti;
- Con ponticelli elettrici e/o mezzi meccanici che escludano utenze/parti della macchina stessa.

3.4. ZONE PERICOLOSE

Si considera pericolosa la zona di lavoro di pertinenza dell'operatore che è sostanzialmente l'intero perimetro della macchina.

È responsabilità dell'operatore mantenere sgombra

da persone o cose la zona di lavoro durante l'uso della macchina ed evitare danneggiamenti a persone, cose o animali.

L'utilizzo della macchina in prossimità di altre attrezzature o macchine introduce rischi aggiuntivi. Si demanda all'operatore la valutazione di tali rischi al fine di prevenire incidenti.

3.5. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

I generatori sono provvisti di dispositivi di sicurezza atti a prevenire danni all'operatore o al generatore stesso. Per dispositivo di sicurezza si intende qualsiasi oggetto o sistema in grado di ridurre il rischio di tali danni.

Non manomettere le sicurezze attive o i relativi collegamenti.

Non operare con il generatore sprovvisto delle coperture metalliche o con i collegamenti non isolati. Se necessario, in fase di installazione e allacciamento, dovranno essere integrati con altri in modo da garantire il rispetto delle leggi vigenti.

IMPORTANTE: Controllare quotidianamente che i dispositivi di sicurezza siano perfettamente funzionanti ed efficienti.

3.6. SEGNALETICA

La segnaletica di sicurezza deve essere sempre ben visibile ed è assolutamente vietato rimuoverla oppure occultarla.

Generalmente sulla macchina o nell'ambiente di lavoro si trovano dei segnali o cartelli che indicano situazioni di pericolo, divieti o prescrizioni durante l'utilizzo o operazioni ad esso connesse, come negli esempi di seguito riportati:



Emissione di radiazioni ottiche:

Dove è esposto questo segnale esiste il rischio emissioni di radiazioni ottiche. Cat. 2 (EN 12198).



Pericolo di incendio:

Dove è esposto questo segnale esiste il rischio di incendio.



Segnalazione generale:

Questo simbolo indica un pericolo di qualsiasi natura che può provocare danni sia alle persone che alle cose.



Pericolo di esplosione:

Questo simbolo indica la presenza di sostanze esplosive o il pericolo di esplosione.



Attenzione:

In questo punto possono verificarsi lesioni da contatto (ad es. Shock elettrico).



Accecamento:

In presenza di questo simbolo occorre munirsi di occhiali di protezione o maschera.



Pericolo di morte:

Fare molta attenzione in presenza di questa indicazione!!! Non toccare assolutamente la zona indicata da questo simbolo perché esiste pericolo di incidente mortale.



Rumorosità:

In presenza di questo simbolo occorre munirsi di dispositivo di protezione per l'udito.

3.7. RISCHI RESIDUI

Un uso attento della macchina riduce al minimo la probabilità di incidenti; è comunque necessario, durante l'utilizzo della macchina, osservare scrupolosamente le norme di sicurezza descritte nel presente manuale.

4. INSTALLAZIONE

4.1. SPEDIZIONE

La spedizione, anche in funzione del luogo di destinazione, può essere effettuata con mezzi diversi.

Al fine di evitare spostamenti incontrollati la macchina imballata deve essere ancorata al mezzo di trasporto in modo adeguato.

La spedizione si effettua sempre sotto la responsabilità dell'acquirente che si assume ogni onere per incidenti e furti che potrebbero verificarsi durante il trasporto stesso.

4.2. IMBALLO

La macchina viene spedita imballata in un apposito contenitore e, se necessario, viene opportunamente stabilizzata con materiale antiurto per assicurare la sua integrità.

L'imballo è realizzato, con contenimento degli ingombri, anche in funzione del tipo di trasporto adottato. Per facilitare il trasporto, la spedizione può essere eseguita con alcuni componenti smontati ed opportunamente protetti e imballati.

L'IMBALLO CONTIENE (versione H₂O):

N°1 Generatore **NOVATIG 304 ACDC LCD**

N°1 Gruppo di raffreddamento **G.R.4**

N°1 Manuale di istruzioni

ACCESSORI OPTIONAL:

N°1 Cavo di massa

N°1 Cavo pinza

N°1 Torcia di saldatura

4.3. PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA

Al ricevimento della macchina, controllare che quanto riportato nel documento di spedizione corrisponda effettivamente al materiale ricevuto e verificare che gli imballi siano perfettamente integri.

IMPORTANTE: in caso di danni o mancanza di alcune parti, segnalare immediatamente al trasportatore l'anomalia, apportando eventuali note descrittive del danno sul documento di trasporto prima della firma.

Non utilizzare la macchina, ma contattare il venditore per concordare la procedura da adottare.

A tal fine si consiglia di eseguire un controllo

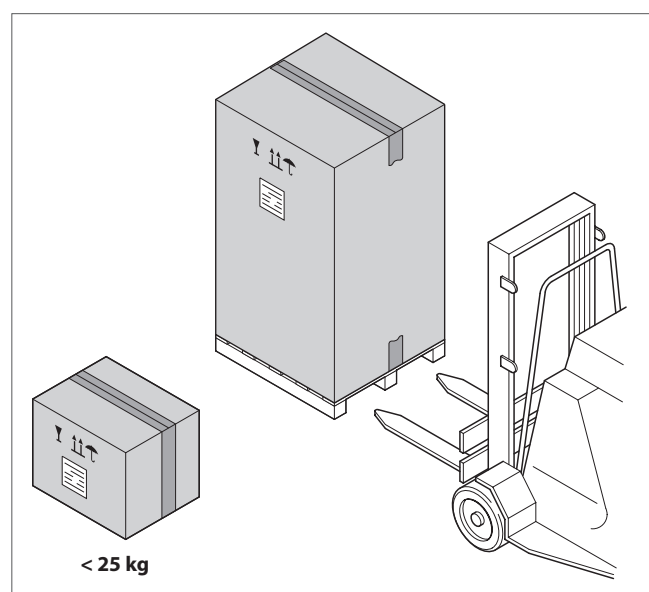
dell'imballo durante la fase di scarico e nei casi sospetti procedere all'apertura dell'imballo ed alla verifica di incolumità della macchina e di eventuali gruppi staccati.

4.4. MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO

ATTENZIONE: la movimentazione e il sollevamento devono essere eseguiti da operatori formati e qualificati, utilizzando mezzi e modi adeguati, per evitare rischi per la salute delle persone e danni alla macchina. Prima di effettuare la movimentazione e il sollevamento, controllare la posizione del baricentro del carico; verificare sempre il corretto bilanciamento del peso della macchina quando questa viene trasportata, in modo tale da prevenire spostamenti inaspettati o cadute a terra della macchina. Si raccomanda di utilizzare sempre mezzi in grado di sorreggere il peso e le dimensioni della macchina (paragrafo "DATI TECNICI" del presente manuale), in modo tale da evitare danni alla stessa o a persone o cose circostanti.

IMPORTANTE: la responsabilità durante le fasi di carico e scarico dell'apparecchiatura è sempre ed esclusivamente a carico del cliente.

Per il trasporto sul luogo di installazione finale è preferibile utilizzare un carrello elevatore o transpallet, prestando attenzione che le forche di sollevamento agiscano su tutta la cassa.



Per gli spostamenti all'interno dello stabilimento la macchina può essere trasportata anche con carro ponte provvedendo ad imbraccarla in maniera cor-

retta tramite l'utilizzo di cinghie o funi con adeguate caratteristiche di resistenza in funzione del peso della macchina stessa.

Se la fornitura comprende solo la saldatrice, generalmente di peso inferiore ai 25 kg, l'imballo è costituito da un cartone senza pallet di sollevamento. Può essere facilmente sollevato da due operatori e portato sul luogo di utilizzo.

ATTENZIONE: La macchina deve rimanere imballata durante lo scarico dal mezzo di trasporto e sino al trasferimento a destinazione.

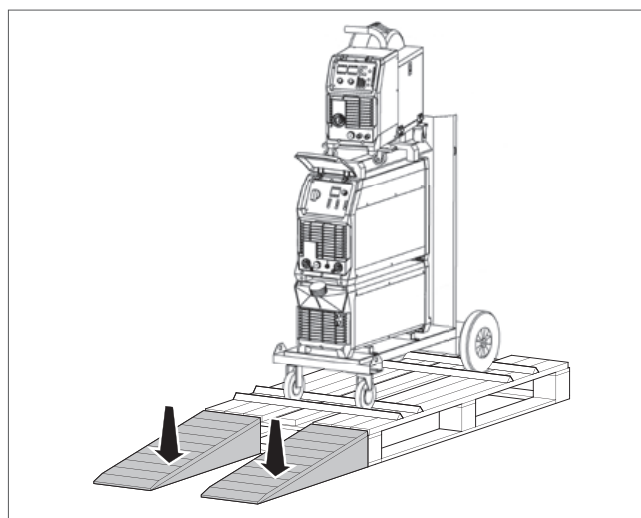
IMPORTANTE: Il Costruttore non risponde dei danni provocati a persone o cose per l'utilizzo di sistemi di sollevamento diversi da quelli sopra descritti.

4.5. DISIMBALLO

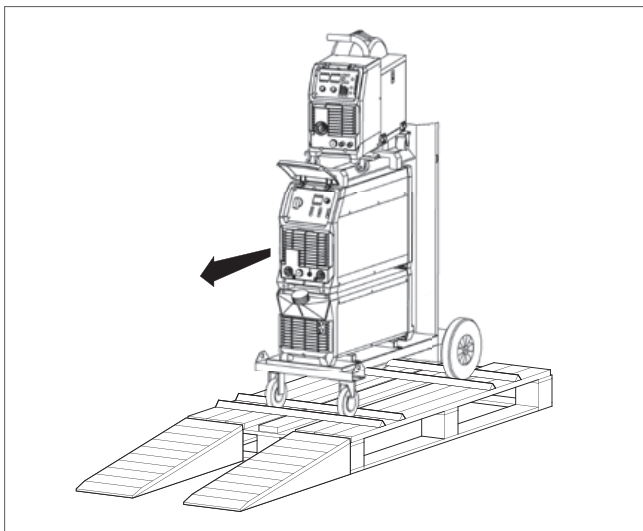
IMPORTANTE: Consultare il paragrafo "Movimentazione e Sollevamento" per movimentare la macchina in modo corretto.

ATTENZIONE: Per rimuovere la macchina dall'imballo, utilizzare mezzi e modi adeguati per evitare rischi alla salute delle persone. Il materiale di imballo va opportunamente smaltito nel rispetto delle leggi vigenti.

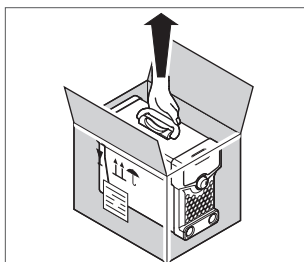
- Portare la macchina ancora imballata in un luogo piano e spazioso adatto ad eseguire le operazioni di disimballo.
- Rimuovere gli involucri protettivi quali regge, scatolette, etc. mediante l'utilizzo di strumenti adeguati in modo da non rovinare il contenuto.
- Posizionare apposite rampe di discesa dal bancale verificando che gli scivoli siano ben agganciati al pallet.



- Completare le operazioni di scarico facendo scendere con attenzione la macchina dal pallet.



Nel caso sia presente la sola saldatrice questa deve essere movimentata tramite la comoda maniglia presente nella parte superiore della saldatrice stessa.



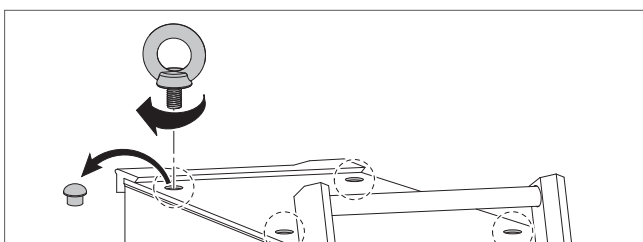
ATTENZIONE: rischio di ribaltamento durante le operazioni di scarico della macchina dal pallet dotato di rampe di discesa.

ATTENZIONE: nell'effettuare le operazioni di disimballo potrebbe risultare necessario l'intervento di due persone provviste di idonei dispositivi di protezione individuale.

IMPORTANTE: oltre a movimentare la macchina tramite l'apposito trolley è possibile sollevarla da terra, dopo averla avvolta con delle cinghie di sollevamento, imbragandola dal basso in modo stabile e sicuro.

Se predisposta la macchina deve comunque essere sollevata solo ed esclusivamente tramite golfari M10 non in dotazione.

Togliere i tappi di protezione dei fori filettati e evitare i golfari di sollevamento.



Non sollevare la macchina dalle maniglie del FEEDER o del generatore.

La saldatrice presenta una robusta maniglia integrata nel telaio per la movimentazione dell'impianto.

N.B. Questi dispositivi di sollevamento e trasporto sono conformi alle disposizioni prescritte dalle norme europee. Non usare altri dispositivi come mezzi di sollevamento e trasporto.

ATTENZIONE: non sollevare e/o movimentare l'impianto con la bombola del gas collegata.

4.6. STOCCAGGIO

In caso di inattività, la macchina deve essere immagazzinata adottando le seguenti precauzioni:

- Immagazzinare la macchina in luogo chiuso e accessibile solo agli addetti; l'area di stoccaggio deve avere un piano di appoggio stabile con coefficiente di carico adeguato e deve essere priva di rischio di incendio e/o esplosione; deve avere umidità e temperatura adeguate e una sufficiente luminosità.
- Proteggere la macchina da urti e sollecitazioni;
- Proteggere la macchina dall'umidità e da escursioni termiche elevate;
- Evitare che la macchina venga a contatto con sostanze corrosive;
- In caso di stoccaggio prolungato controllare periodicamente che non vi siano variazioni nelle condizioni dei colli.

4.7. PREDISPOSIZIONI

Predisposizioni d'installazione

Per l'installazione occorre predisporre un'area di manovra adeguata alle dimensioni della macchina ed ai mezzi di sollevamento prescelti. La predisposizione della macchina deve essere effettuata in maniera da rendere ottimale l'ergonomia e la sicurezza del posto di lavoro: lasciare intorno alla stessa un'area sufficiente a permettere agevoli operazioni di uso e movimentazione del materiale da lavorare e per le operazioni di manutenzione e regolazione.

Prima di installare la macchina, verificare che la zona scelta sia idonea e disponga delle autorizzazioni necessarie all'esercizio dell'attività dei locali, sufficientemente arieggiata e illuminata, con piano di appoggio stabile e livellato. Per installazioni ad un piano rialzato controllare che la soletta possa sopportarne il carico.

Predisposizione dell'impianto elettrico

Il collegamento all'impianto elettrico che alimenta e combina la sincronia con altre macchine va realizzato

da personale specializzato e qualificato rispettando lo schema elettrico e le disposizioni prescritte nelle Leggi e/o Norme tecniche in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e di impianti elettrici vigenti. Dovranno essere predisposte adeguate sicurezze per il suo funzionamento secondo quanto prescritto in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

IMPORTANTE: Il costruttore non si ritiene responsabile di danni a cose, persone e/o animali causati dalla non osservanza di tale disposizione.

Per raggiungere un adeguato livello di sicurezza, l'impianto elettrico a cui fa capo la macchina deve prevedere, a completo carico dell'utente, un impianto di messa a terra secondo le disposizioni del paese dell'utilizzatore, un interruttore magnetotermico differenziale a protezione della presa di alimentazione con valore ΔI (variazione di corrente) non inferiore a 30mA e quant'altro per una corretta esecuzione a regola d'arte, secondo Leggi e/o Norme tecniche in materie di sicurezza dei luoghi di lavoro e di impianti elettrici. Predisporre collegamenti per la messa a terra della carcassa della macchina.

ATTENZIONE: Tali predisposizioni sono sempre a carico e sotto la completa responsabilità dell'utente e nulla può essere imputato alla ditta costruttrice per danni a cose, persone e/o animali per un cattivo collegamento elettrico.

4.8. MONTAGGIO / POSIZIONAMENTO

ATTENZIONE: il montaggio di eventuali gruppi staccati e l'installazione della macchina devono essere effettuati esclusivamente da tecnici autorizzati dal costruttore.

Per consentirne il corretto funzionamento la macchina dovrà sempre essere posizionata in luoghi che rispettino le condizioni ambientali descritte dal presente manuale.

La macchina dovrà essere posizionata sempre in zona perfettamente livellata; il livellamento potrà essere effettuato anche attraverso sistemi di regolazione eventualmente presenti sulla macchina.

ATTENZIONE: La macchina dovrà essere posizionata in modo da non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle aole di raffreddamento. UN RIDOTTO FLUSSO DI ARIA causa surriscaldamento e possibili danni alle parti interne. Mantenere almeno 500 mm di spazio libero attorno all'apparecchio.

IMPORTANTE: Non collocare nessun dispositivo di filtraggio sui passaggi di entrata aria di questa saldatrice. La garanzia decade qualora venga utilizzato un qualsiasi tipo di dispositivo di filtraggio.

4.9. COLLEGAMENTI

Collegamento elettrico

I collegamenti interni della macchina sono effettuati da personale qualificato del costruttore. Il collegamento elettrico tra il quadro macchina e la linea di alimentazione della distribuzione elettrica del cliente deve essere effettuato da personale qualificato del Cliente.

IMPORTANTE: Il personale qualificato ad effettuare l'allacciamento elettrico deve assicurarsi della perfetta efficienza della messa a terra dell'impianto elettrico e deve verificare che la tensione di linea e la frequenza corrispondano ai dati riportati sulla targhetta di identificazione. Tensioni di alimentazione non corrette possono provocare gravi danni all'impianto.

Se l'impianto è predisposto per il funzionamento ad una tensione di 230 V monofase alla frequenza di 50÷60 Hz, cablare sull'estremità del cavo di alimentazione una spina CEE, della medesima portata della presa posta sul sezionatore di linea, secondo il seguente schema:

Allacciamento MONOFASE

Colore del filo	Allacciamento
Marrone	Fase "S"
Blu	Neutro
Giallo / Verde	Terra

Se l'impianto è predisposto per il funzionamento ad una tensione di 400 V trifase alla frequenza di 50÷60 Hz, cablare sull'estremità del cavo di alimentazione una spina CEE, della medesima portata della presa posta sul sezionatore di linea, secondo il seguente schema:

Allacciamento TRIFASE

Colore del filo	Allacciamento
Nero	Fase "R"
Marrone	Fase "S"
Blu	Fase "T"
Giallo / Verde	Terra

ATTENZIONE: Prima di collegare il cavo di alimentazione, assicurarsi che l'interruttore di linea dell'impianto, sia posto sulla posizione "0".

ATTENZIONE: È obbligatorio predisporre un sezionatore di linea con presa CEE interbloccata, di adeguata portata e verificando che la presa di terra sia efficiente e separata dal resto dell'impianto elettrico dell'ambiente di lavoro.

ATTENZIONE: il filo giallo-verde del cavo di alimentazione della saldatrice deve essere sempre collegato al conduttore di protezione (terra dell'impianto). Il filo giallo-verde non deve MAI essere abbinato ad un altro filo di fase per un prelievo di tensione. Non toccare le parti sotto tensione.

Collegamento del tubo gas

ATTENZIONE: Le bombole possono esplodere se danneggiate!!!

- Tenere le bombole verticali e incatenate all'apposito supporto.
- Tenere le bombole in luogo dove non possano essere danneggiate accidentalmente.
- Non sollevare la macchina con la bombola attaccata.
- Non toccare mai la bombola con il filo di saldatura.
- Tenere la bombola lontana dalla zona di saldatura o da circuiti elettrici non isolati.

La bombola di gas inerte deve essere equipaggiata di un riduttore di pressione ed eventualmente anche di un flussimetro. Solo dopo aver posizionato correttamente la bombola, collegate il tubo gas, uscente dalla parte posteriore della macchina, al riduttore di pressione. Di seguito è possibile aprire la bombola e regolare il riduttore di pressione.

4.10. CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di ogni messa in funzione della macchina è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Controllo di tutti i sistemi di sicurezza;
- Controllo delle protezioni; controllo della segnaletica.

Prima della messa in funzione della macchina, è necessario eseguire una serie di verifiche e controlli allo scopo di prevenire errori od incidenti durante la fase di Messa in funzione:

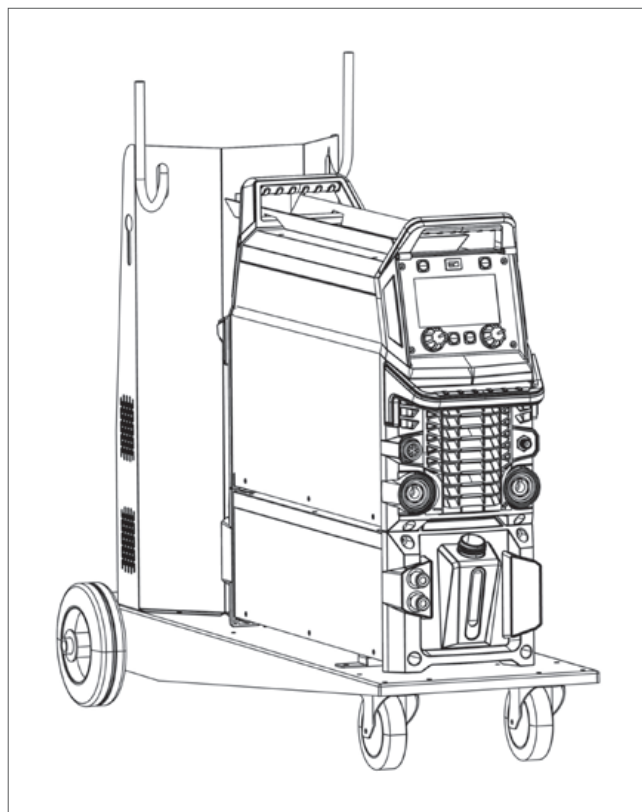
- Verificare che la macchina non abbia subito danni durante la fase di montaggio;
- Verificare, con particolare cura, l'integrità di quadri elettrici, pannelli di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- Controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- Verificare il libero movimento e la eventuale libera rotazione di tutte le parti mobili;
- Controllare che i collegamenti oleodinamici e pneumatici siano ben serrati in modo da non causare perdite pericolose.

5. DESCRIZIONE MACCHINA

5.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Gli impianti di saldatura della serie **NOVATIG** sono stati progettati per la saldatura a TIG.

Di seguito è rappresentata la composizione di un impianto di saldatura della serie **NOVATIG**.



5.2. CARATTERISTICHE E COMPONENTI PRINCIPALI

- Modalità Lift TIG e HF Start per maggior versatilità nella saldatura intorno ad apparecchiature elettroniche sensibili.
- Forza regolabile dell'arco di corrente, avvio a caldo e controllo anti stick (anti-aderenza) per un maggiore controllo e facilità d'uso durante la saldatura MMA.
- Sistema di innesco arco HF TIG per avvio semplice e senza contaminazione dell'arco con bassa interferenza elettromagnetica.
- Prestazioni elevate su superfici ultra sottili, senza deformazioni.
- Controllo trigger 2T/4T.
- Visualizzazione di misura digitale per un'impostazione ed un feedback di saldatura accurati
- Dotato di sensori di temperatura, tensione e corrente per una elevata protezione.

- Progettato per funzionare con generatori diesel ed evitare guasti dovuti ai picchi di tensione.
- Controllo remoto della torcia a comando in alto/in basso.
- Controllo amperaggio tramite rotella sulla torcia.
- Telecomando wireless (opzionale)
- Pedale di controllo a filo/wireless (opzionale)

5.3. CONDIZIONI AMBIENTALI

La macchina non richiede particolari condizioni ambientali. Deve essere installata all'interno di un edificio industriale illuminato, aerato e provvisto di pavimento solido e livellato.

La macchina è idonea per operare in ambienti che siano a:

- altitudine non superiore ai 2000 m s.l.m.;
- temperatura compresa tra + 5° e + 35°C;
- umidità relativa non superiore all' 80%.

È vietato l'utilizzo della macchina in ambienti che siano:

- polverosi;
- in atmosfera corrosiva;
- a rischio incendio;
- in atmosfera esplosiva.

ATTENZIONE: Il generatore ha un grado di protezione IP 21S, pertanto è precluso l'utilizzo in determinate situazioni ambientali, quali pioggia, eccessiva presenza di polvere metallica, presenza di acidi e atmosfere corrosive.

5.4. ILLUMINAZIONE

L'illuminazione del locale di installazione 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. Poiché la macchina è priva di fonti di luce indipendenti, è necessario che l'ambiente di lavoro sia dotato di un'illuminazione generale tale da garantire su ogni punto della macchina valori compresi fra 200 e 300 lux.

5.5. VIBRAZIONI

In condizioni di impiego conformi alle indicazioni di corretto utilizzo, le vibrazioni non sono tali da fare sorgere situazioni di pericolo. Se ciò dovesse accadere occorre richiedere assistenza tecnica e sospendere l'uso dell'apparecchiatura sino alla risoluzione del guasto.

5.6. EMISSIONI SONORE

Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, emesso dalla macchina sul luogo di lavoro in condizioni di funzionamento a pieno regime, è inferiore a 70 dB (A). Tali emissioni rispettano i limiti delle norme in vigore e non sono tali da generare pericolo per gli operatori.

I procedimenti di saldatura ad arco possono però produrre livelli di rumore superiori a tale limite. Pertanto gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

5.7. DATI TECNICI

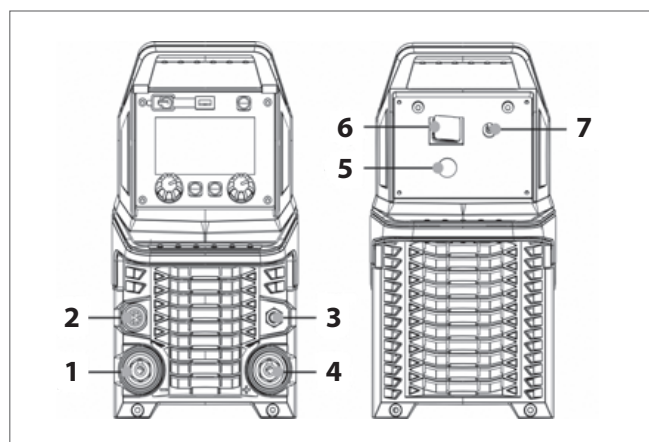
Nella tabella seguente sono riportati i principali dati tecnici relativi alla macchina:

Parametri	NOVATIG 304 ACDC LCD	
	MMA	TIG
Alimentazione	3-380V/400V±10% 50/60HZ	
Corrente d'ingresso nominale (A)	17	
Potenza d'ingresso nominale (KW)	11	
Prestazioni (40°C, 10 minuti)	40% 250A	40% 300A
	60% 204A	60% 245A
	100% 158A	100% 190A
Corrente di saldatura (A)	10~250	10~300
Tensione a vuoto (V)	69	
Tempo di discesa (S)	0~10	
Tempo di Pre-gas (S)	0.1~2	
Tempo di Post-gas (S)	0~10	
Frequenza impulsi (HZ)	0.5~999	
Frequenza AC (HZ)	50~250	
Balance (%)	-5~+5	
Intervallo larghezza d'impulso (Duty cycle) (%)	5~95%	
Rendimento (%)	≥80%	
Classe d'isolamento	IP 21S	
Classe di protezione	H	
Dimensioni della macchina (L×W×H) (mm)	680×210×395	
Peso (Kg)	17	

6. USO DELLA MACCHINA

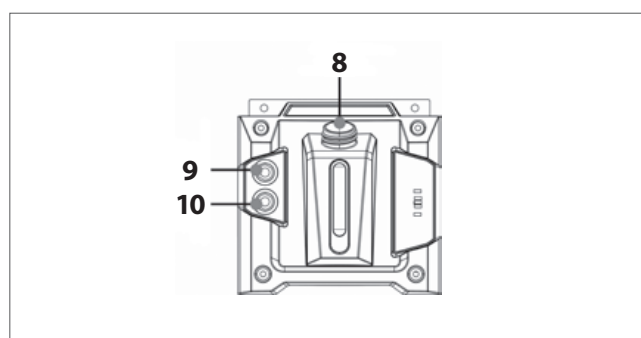
6.1. DESCRIZIONE DEL LAYOUT MACCHINA

6.1.1. Layout per il pannello anteriore e posteriore



1. Terminale di uscita “-”
2. Presa di connessione remota per torcia TIG *
3. Connettore gas torcia TIG
4. Terminale di uscita “+”
5. Cavo di alimentazione
6. Interruttore
7. Connettore di ingresso gas

6.1.2. Gruppo di raffreddamento



8. Ingresso dell'acqua
9. Connettore di mandata acqua (blu)
10. Connettore di ritorno acqua (rosso)

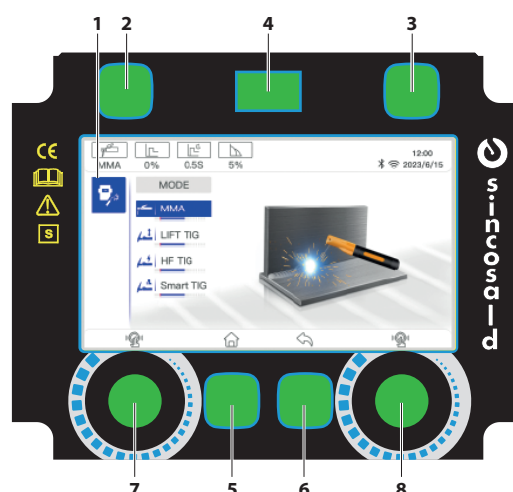
* La voce contrassegnata con l'asterisco sarà spiegata in modo più dettagliato nelle sezioni successive.

6.2. OPERAZIONI DI SALDATURA

Interfaccia principale di avvio:

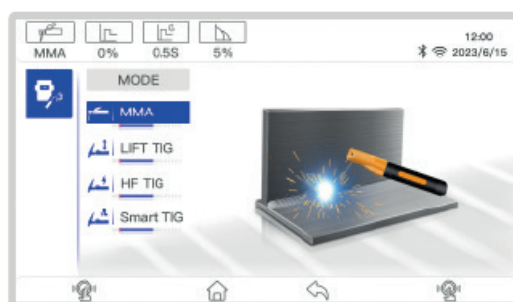


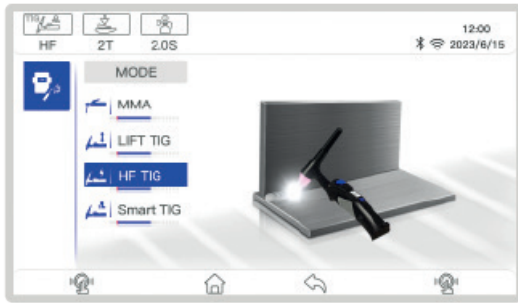
Per accedere alla schermata sotto identificata cliccare il tasto (5) (home).



(1) Interfaccia per la selezione delle funzioni:

Ruotare la manopola sinistra (7) per selezionare uno dei quattro metodi di saldatura MMA, LIFT TIG, HF TIG e Smart TIG. Premere la manopola per confermare:





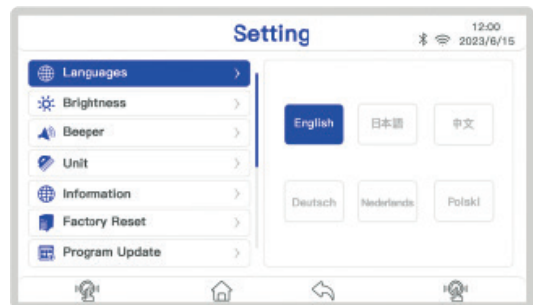
Ruotare la manopola di destra (8) per selezionare il tipo di onda.



(1) **Interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura:** ruotare la manopola sinistra (7) per selezionare e impostare i parametri di saldatura. Ruotare la manopola destra (8) per regolare il valore corrispondente.

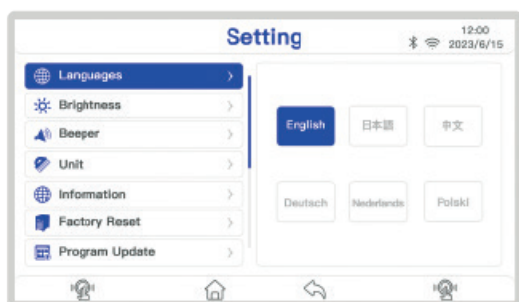
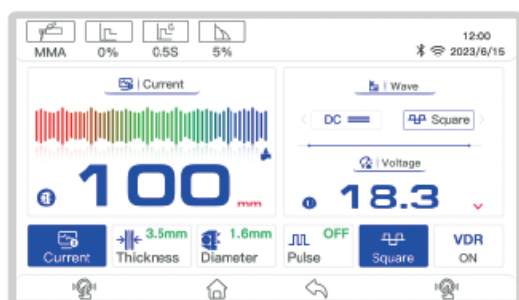
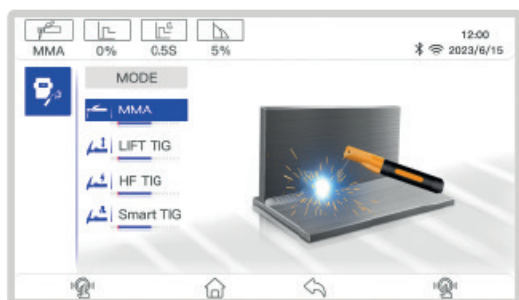


(3) **Interfaccia impostazioni di sistema:** cliccare il tasto (3) per selezionare e impostare i parametri di sistema:



Parametro di sistema disponibile ruotando manopola (7)	Parametro di sistema disponibile ruotando manopola (8)
Lingua	Inglese/italiano...
Unità	Inglese/Metrica
Cicalino (Beep)	
Luminosità	1 - 10
Reset di fabbrica	Premere per confermare
Unità di raffreddamento	ON/OFF (personalizzabile)

(5) Pulsante interfaccia di selezione funzione:
Premere per passare tra le interfacce (1) (2) (3) (6)



(6) Pulsante di accesso all'interfaccia di saldatura:
consente di entrare nella schermata di saldatura da qualsiasi punto

(7) Manopola di selezione e determinazione del menu delle funzioni: Ruotare la manopola per selezionare funzioni/parametri, premere la manopola per confermare

(8) Manopola di regolazione parametri: ruotare la manopola per selezionare tipi di onda/ valori di parametri

(9) Interfaccia visualizzazione modalità di saldatura: l'interfaccia mostra l'icona della modalità di saldatura selezionata (2T/4T /Q-Start /D-ARC etc.).

6.2.1. Funzionamento modalità TIG DC HF/LIFT

1. Selezione del metodo di saldatura: (solo per modello DC)

- 1) Dall'interfaccia principale, premere il tasto per accedere all'interfaccia di selezione funzioni;
- 2) Nell'interfaccia di selezione delle funzioni, ruotare la manopola d sinistra per selezionare il metodo di saldatura TIG HF e premere per confermare. Ruotare la manopola di destra per selezionare il tipo di onda (DC/AC).



2. Selezione e impostazione del metodo di saldatura:

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto per accedere all'interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura;
- 2) Nell'interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura, ruotare la manopola di sinistra per selezionare i parametri desiderati e ruotare la manopola di destra per impostare il valore.



Parametri disponibili ruotando manopola sinistra	Parametri disponibili ruotando manopola destra
2T/4T/Ripetuto	2T/4T /Ripetuto
Pulsato	OFF/ON
Spot	OFF/0.1-20S
Q-Start	OFF/0.1-60S
Dynamic ARC	OFF/1-50A
MULTITACK	OFF/0.5-6.0Hz

Modalità 2T

Premendo e tenendo premuto l'interruttore della torcia si attiva la saldatura; rilasciando l'interruttore la saldatura si ferma.

Modalità 4T

Nota come modalità "automatica". L'interruttore della torcia viene premuto una volta e rilasciato per attivare la saldatura; premere e rilasciare nuovamente per stoppare la saldatura. Questa funzione è utile per saldature lunghe dato che non è necessario tenere premuto l'interruttore continuamente.

La serie di saldatrici TIG offre anche più opzioni di controllo della corrente che possono essere utilizzate in modalità 4T.

Modalità ripetizione ciclo

Permette di cambiare tra corrente di base e di picco premendo l'interruttore della torcia durante la saldatura. Bisogna prima impostare la corrente di base, premendo l'interruttore della torcia, e poi quella di picco, premendo nuovamente l'interruttore della torcia. Se si preme a lungo l'interruttore della torcia, il dispositivo smetterà di funzionare.

Modalità Spot

Per prima cosa, impostare il tempo di saldatura a punti, premere l'interruttore della corrente di saldatura e completare la saldatura entro il tempo impostato per la saldatura a punti.

Se il tempo di decelerazione è attivo, la saldatura termina dopo il tempo di saldatura a punti + il tempo di decelerazione.

Q-Start

La funzione Q-Start (quick START) aiuta a interconnettere i pezzi durante la fase iniziale del processo di saldatura.

Quando questa funzione è attivata, la macchina passerà automaticamente alla modalità a impulsi cooperativi, preimpostando il tempo. L'impulso risultante fa sì che il metallo fuso si muova lungo i bordi delle due piastre, accelerando così la formazione del cordone di saldatura. Questo è importante per piccole aperture o per giunti irregolari. Il tempo continuo del treno di impulsi può essere regolato in base allo spessore e alla forma della lamiera da saldare (da 0,1 secondi a 60 secondi)

Dynamic ARC

La funzione DYNAMIC ARC mantiene costante la tensione al variare della corrente. La saldatrice aumenta la corrente di saldatura con la diminuzione della tensione dell'arco e diminuisce la corrente di saldatura con l'aumento della tensione dell'arco. La funzione Dynamic Arc garantisce una maggiore penetrazione della saldatura, una migliore stabilità dell'arco, evitando qualsiasi incollaggio tra elettrodo e metallo di base; permette di regolare l'arco di saldatura, con leg-

geri movimenti della torcia, in qualsiasi condizione di saldatura. I valori dell'arco dinamico possono essere regolati da un minimo di 10 ampere a un massimo di 50 ampere per ogni variazione di 1 volt (positivo o negativo).

Vantaggi della saldatura della funzione ad arco dinamico:

Saldatura più veloce - minore deformazione plastica delle parti saldate.

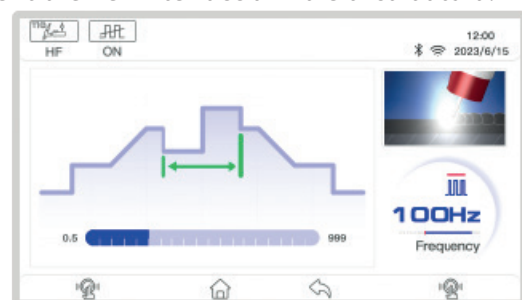
Aumenta l'angolo di apice concentrando l'apporto termico solo nella zona di saldatura, senza impatti sull'area circostante. Questo riduce l'ossidazione, i ritocchi post-saldatura, migliorando il controllo del primo cordone di radice. Riduce anche la zona interessata dell'elettrodo di saldatura e il rischio di incollaggio, permettendo al dispositivo di avvicinarsi molto al bagno di saldatura, concentrando così l'arco.

MULTITACK

La funzione MULTITACK riduce l'apporto termico quando si saldano due pezzi di piccolo spessore (da 0,6 mm a 0,8 mm). Il generatore produce dei punti di saldatura a intervalli ravvicinati. Il sistema riduce al minimo la deformazione consentendo al materiale di raffreddarsi durante la pausa tra un punto e il successivo. Il dispositivo regola la frequenza dei punti nell'unità di tempo in modo che le accensioni possano adattarsi alla velocità di saldatura e alla geometria del giunto.

3. Interfaccia di saldatura e regolazione dei parametri

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto (6) per entrare nell'interfaccia finale di saldatura.



DOPPIO PULSATO

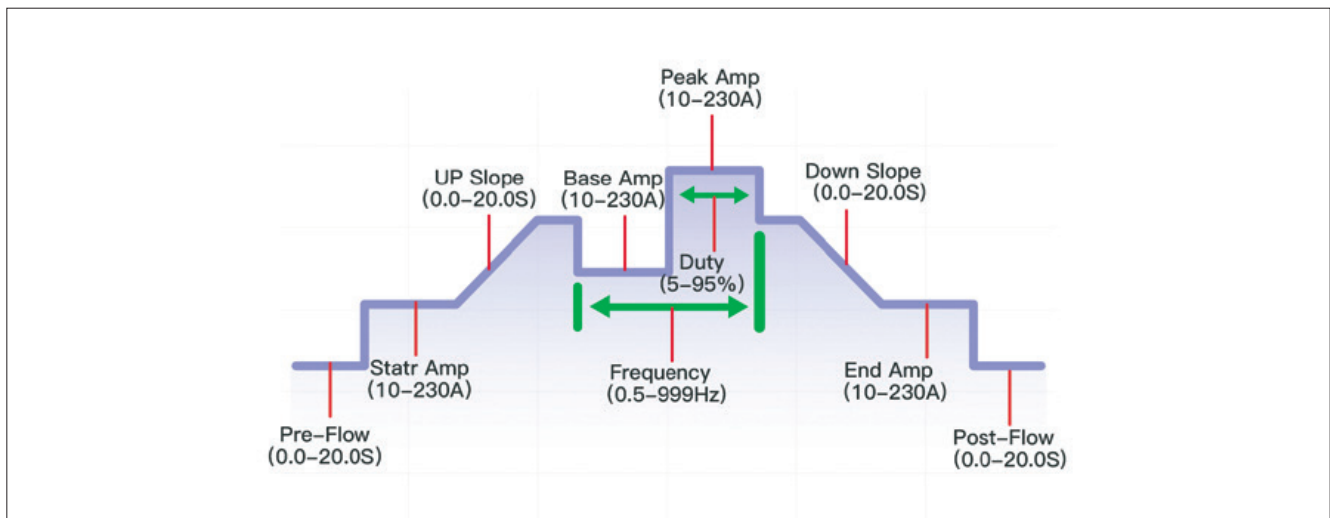


STANDARD

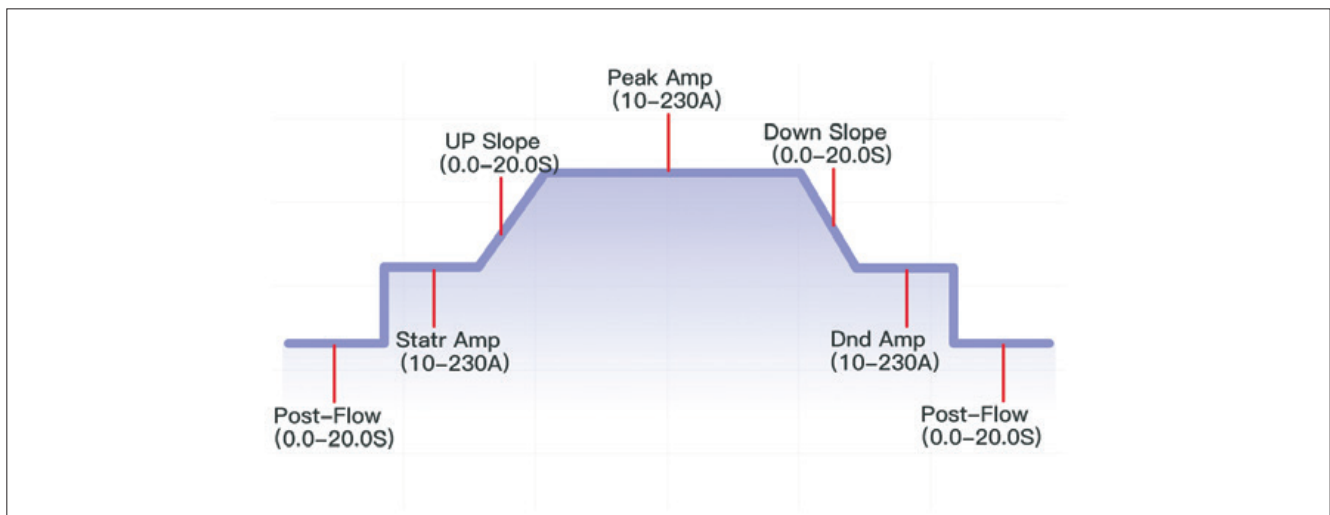
- 2) Nell'interfaccia di impostazione dei parametri, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il parametro desiderato e ruotare la manopola di destra per regolare il valore del parametro.



Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (PULSAZIONE ON):




Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (PULSAZIONE OFF):




6.2.2. Funzionamento della modalità TIG AC HF/ LIFT

1. Selezione del metodo di saldatura: (solo per modello AC)

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto  per entrare nell'interfaccia di selezione delle funzioni;
- 2) nell'interfaccia di selezione delle funzioni, ruotare la manopola di sinistra per selezionare la modalità TIG HF e premere per confermare. Ruotare la manopola di sinistra per selezionare il tipo di onda.



2. Selezione e impostazione del metodo di saldatura:

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto  per entrare nell'interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura;
- 2) nell'interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il parametro desiderato e ruotare la manopola di destra per regolare il valore del parametro.



Parametri disponibili ruotando la manopola di sinistra	Parametri disponibili ruotando la manopola di destra
2T/4T/RIPETUTO	2T/4T /RIPETUTO
Pulsato	OFF/ON
Spot	OFF/0.1-20S
MIXED AC/DC	OFF/10%-80%
EXTRA Fusion	OFF/1%-80%
MultiWAVE	OFF/6 tipi di onda

6.2.3. Modalità CAP attiva solo su IWave AC



Intervallo impostazioni: OFF/ON
Impostazione di fabbrica: OFF

OFF

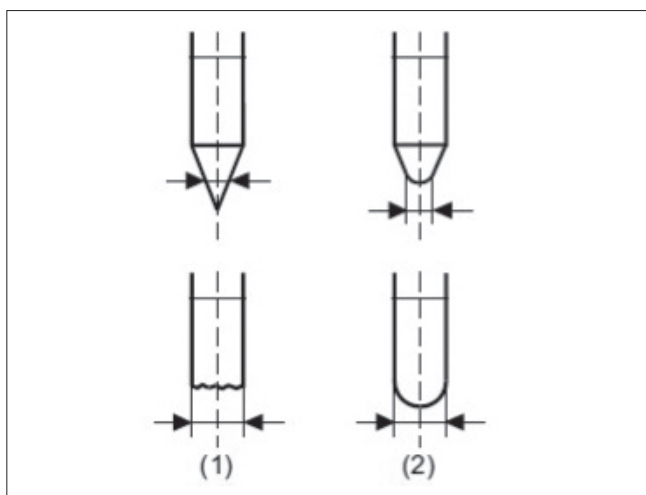
La funzione automatica di formatura della punta è disattivata.

ON

Per il diametro inserito dell'elettrodo in tungsteno, la punta viene formato automaticamente all'avvio della saldatura.

Non è necessaria un'operazione separata di formatura del cappuccio su un pezzo di prova.

Dopo questa operazione, la funzione automatica di formatura del cappuccio viene automaticamente reimpostata e disattivata.



1) prima dell'accensione
2) dopo l'accensione

La modalità Cap deve essere attivata separatamente per ciascun elettrodo in tungsteno.

NOTA: La funzione automatica di formatura del cappuccio non è necessaria se sulla punta dell'elettrodo in tungsteno si è già formato una sfera sufficientemente grande.

MIXED AC/DC

La funzione MIX AC/DC consente di regolare la corrente di saldatura alternando la saldatura ad arco TIG in AC e TIG in DC all'interno di un semiperiodo. Questo significa che è possibile combinare l'effetto dell'AC TIG con l'elevata penetrazione del DC TIG, ottenendo una velocità di saldatura superiore e la rapida formazione del bagno di saldatura anche su pezzi freddi. È inoltre possibile saldare materiali spessi con correnti più basse, poiché nella parte DC la corrente è significativamente più alta rispetto alla parte AC, a differenza dell'utilizzo della sola forma d'onda AC. Per l'operatore, il parametro regolabile è la percentuale delle forme d'onda AC e DC sull'intero ciclo, con un intervallo regolabile dal 10% all'80%.

Vantaggi del MIXED AC/DC:

- i giunti per impieghi gravosi possono essere saldati con una corrente inferiore rispetto a quella normalmente richiesta utilizzando la sola modalità AC.
- La velocità di saldatura è molto elevata grazie all'alta percentuale di corrente DC durante il ciclo.
- Rapida formazione del bagno di saldatura (adatta per il trattamento superficiale di utensili, stampi e fusioni di grandi dimensioni).
- Permette di saldare lamiere di vari spessori (da 1 mm a 10 mm). È consigliabile non superare il 50% della forma d'onda DC, altrimenti si rischia di

compromettere la decapatura dei pezzi e l'aspetto estetico del cordone di saldatura.

Intervallo di regolazione: 1%-80% si riferisce alla percentuale della componente AC.

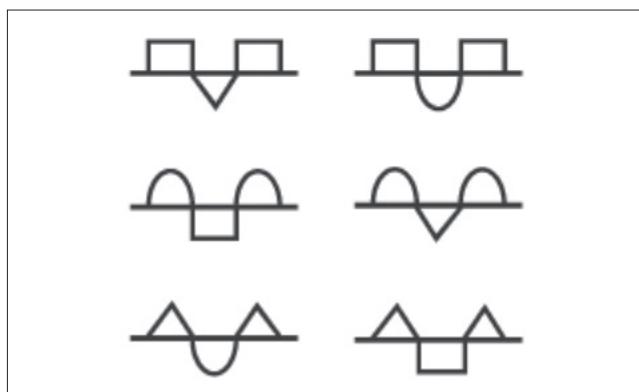
EXTRA Fusion

La funzione EXTRA FUSION consente di spostare la forma d'onda rispetto allo zero verso il lato negativo. Questo genera un bagno di saldatura altamente penetrante e preciso, permettendo di saldare pezzi molto leggeri utilizzando elettrodi simili a quelli impiegati nella saldatura TIG in corrente continua (DC). Il valore regolabile della potenza dell'arco AC/DC TIG per l'apparecchiatura va da 0% a 80% (rispetto alla percentuale dell'emionda DC).


Poiché la componente DC+ non è sufficiente a garantire un'adeguata pulizia (decapaggio) del pezzo durante la saldatura, l'uso della funzione EXTRA FUSION non è raccomandato per la saldatura di pezzi di grandi dimensioni.

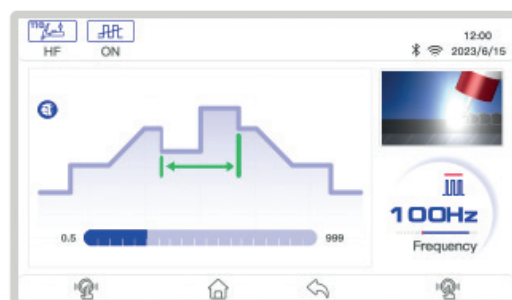
MultiWAVE

Permette la selezione tra 6 tipi diversi di onde AC, adattandosi alle abitudini dell'operatore o alle esigenze del lavoro



3. Interfaccia di saldatura e di impostazione dei parametri

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto  per entrare nell'interfaccia finale di saldatura

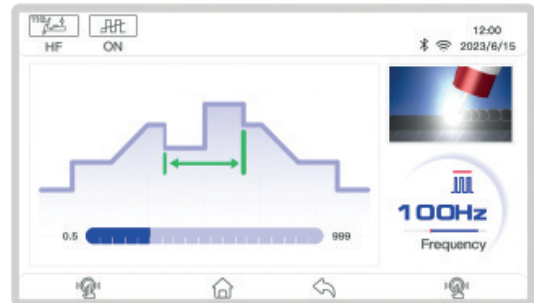


IMPULSO ATTIVO

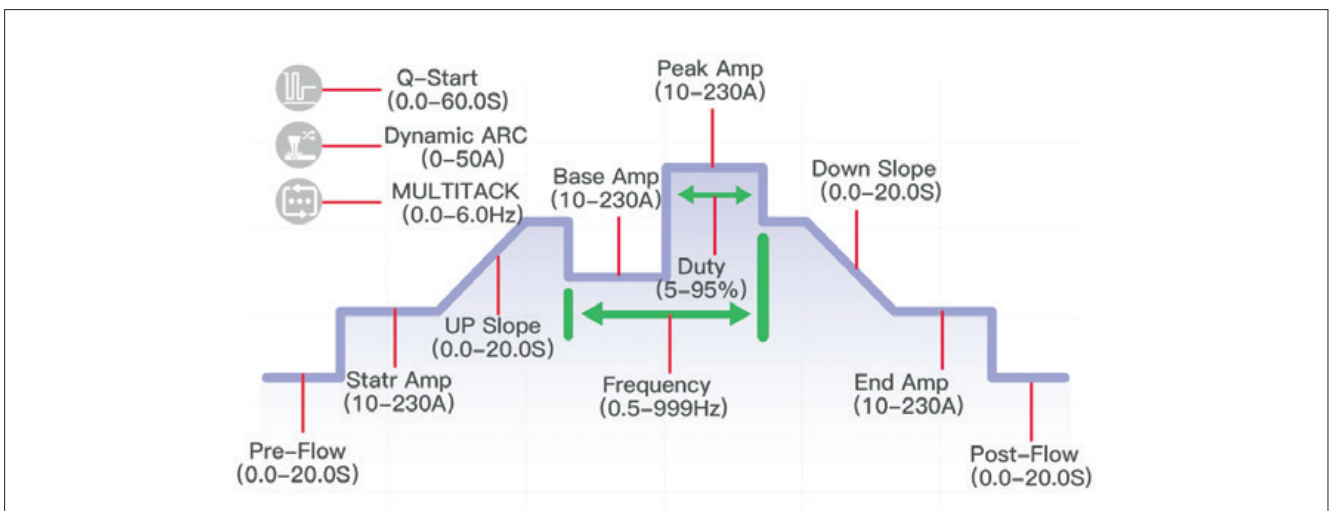


IMPULSO SPENTO

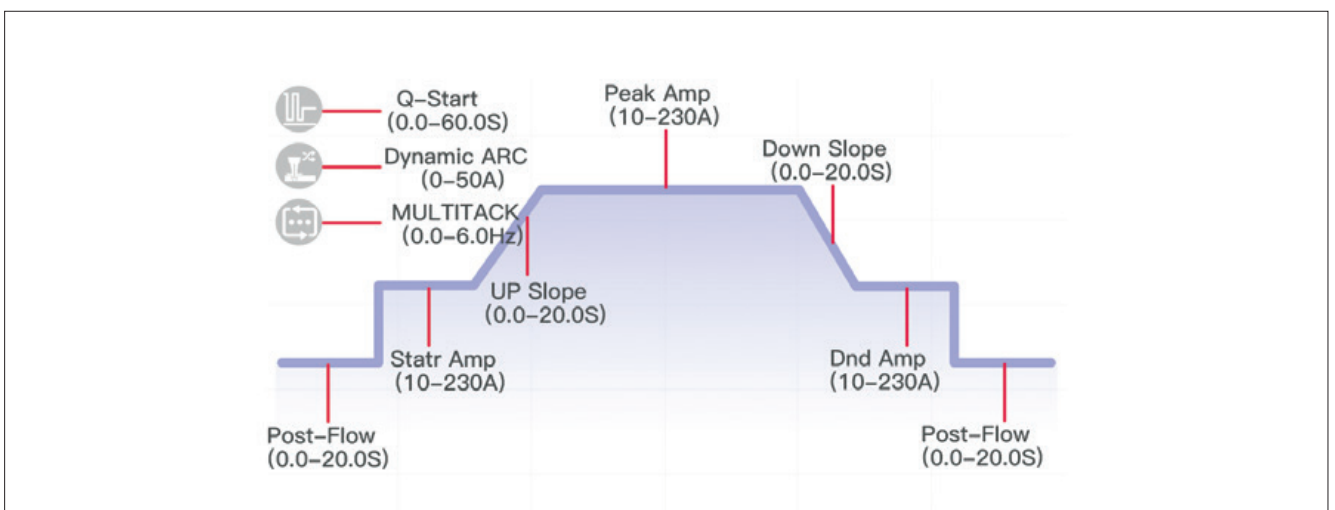
- 3) Nell'interfaccia di impostazione dei parametri di saldatura, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il parametro desiderato e ruotare la manopola di destra per impostare il valore del parametro.



Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (DOPPIO PULSATO):



Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (STANDARD):



Pre Gas

Il Pre Gas controlla il periodo in cui il gas di protezione fluisce dopo l'attivazione della torcia ma prima dell'inizio dell'arco. Questo serve a eliminare i gas atmosferici dall'area di lavoro che potrebbero contaminare la saldatura. Unità: secondi (S). Intervallo di regolazione: 0,1–2 S.

Corrente iniziale

Disponibile in modalità 4T. Imposta una corrente di saldatura compresa tra il 5% e il 100% della corrente principale, che si attiva quando si tiene premuto il grilletto per "memorizzare" il comando prima dell'avvio della corrente principale. Al rilascio del grilletto, la corrente passa attraverso il tempo di salita (Up slope) (se impostato) per raggiungere la corrente principale.

Rampa di salita

Quando si attiva il grilletto, la corrente di saldatura aumenta gradualmente fino a raggiungere il valore impostato. Unità: secondi (S). Intervallo di regolazione: 0–10,0 S.

Corrente di picco

Imposta la corrente principale di saldatura. Unità: ampere (A). Intervallo di regolazione: 5–200 A.

Corrente di base

Disponibile solo in modalità pulsata. Imposta il valore minimo della corrente durante il ciclo di impulso. Unità: ampere (A). Intervallo di regolazione: 5–200 A. Pre Gas

Rampa di discesa

Quando si rilascia il grilletto, la corrente si riduce gradualmente fino a 0 in base al tempo selezionato. Questo evita la formazione di crateri alla fine della saldatura. Unità: secondi (S). Intervallo di regolazione: 0–10,0 S.

Corrente finale

Disponibile solo in modalità 4T. Imposta una corrente di saldatura dal 5% al 100% della corrente principale, che si attiva quando si tiene premuto il grilletto per "sbloccarlo" prima della fine della saldatura. Se è impostato il downslope, la corrente diminuirà gradualmente prima di raggiungere la corrente finale impostata. Al rilascio del grilletto, l'arco si spegne.

Post Gas

Controlla il tempo in cui il gas di protezione continua a fluire dopo lo spegnimento dell'arco. Protegge l'area saldata e il tungsteno della torcia da contaminazioni mentre sono ancora caldi e reattivi ai gas atmosferici. Unità: secondi. Intervallo impostabile: 0 – 10,0s.

Regolazione ciclo

Disponibile solo in modalità pulsata. Imposta la proporzione temporale, in percentuale, tra corrente di picco e corrente di base. L'impostazione neutra è 50%, quindi i due intervalli sono uguali. Un valore più alto aumenta l'apporto di calore, uno più basso lo ri-

duce. Intervallo: 5% – 95%.

Frequenza pulsato

Disponibile solo in modalità pulsata. Imposta la velocità con cui la corrente alterna tra picco e base. Unità: Hz. Intervallo: 0,5 – 999 Hz.

Bilanciamento onda AC (pulizia /penetrazione)

Disponibile solo in modalità AC. Regola il bilanciamento, in percentuale, tra le semionde positiva e negativa. La semionda negativa ha effetto pulente sul materiale, quella positiva genera la fusione.

L'impostazione neutra è 0.

- Maggior peso alla semionda negativa: maggiore pulizia, minore penetrazione, più calore sul tungsteno (rischio surriscaldamento).

- Maggior peso alla semionda positiva: minore pulizia, maggiore penetrazione, meno calore sul tungsteno.

Intervallo: da -5 a +5.

Frequenza AC

Disponibile solo in modalità saldatura AC. L'aumento della frequenza AC concentra la forma dell'arco, rendendolo più stretto e controllato, con maggiore penetrazione e una zona termicamente alterata più ridotta a parità di corrente. Frequenze più basse generano un arco più largo e morbido.

Unità: Hz. Intervallo di regolazione: 50–250 Hz

6.2.4. Modalità di uscita AC/DC

DC (Corrente continua) / AC (Corrente alternata)

La corrente continua è adatta per la saldatura TIG di metalli ferrosi (a base di ferro) come acciaio dolce, acciaio inox, rame e titanio.

La saldatura TIG di metalli reattivi come alluminio, magnesio e zinco richiede corrente alternata (AC).

Questi metalli, a contatto con l'aria, sviluppano uno strato di ossido che isola il metallo base e impedisce il passaggio della corrente, contaminando il bagno di saldatura. Il flusso di corrente inversa serve a rimuovere/rompere questo strato ossidato per consentire la saldatura. Il ciclo positivo della corrente genera invece la maggior parte del calore nel bagno di saldatura.

Onda triangolare AC

Minore apporto termico a parità di corrente. Particolarmente utile per saldare lamiere sottili.

Onda quadra AC

Arco concentrato per massima penetrazione, alta velocità e ottimo controllo direzionale.

Onda sinusoidale AC

Forma d'onda tradizionale per la saldatura TIG AC. Arco più silenzioso e morbido.

Onda trapezoidale AC

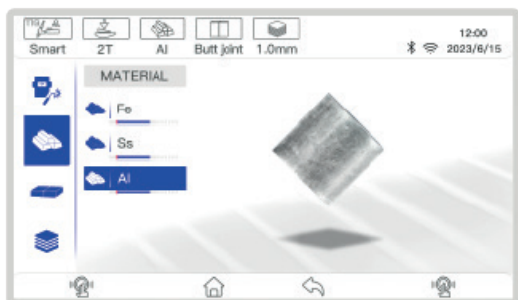
Minore apporto termico a parità di corrente, arco morbido e più silenzioso rispetto all'onda quadra AC.

6.2.5. Funzionamento della modalità Smart TIG

Premere il tasto **(5)** per accedere all'interfaccia di selezione della funzione Smart TIG, quindi premere la manopola **(7)**, selezionare il parametro scorrendo nel menù.

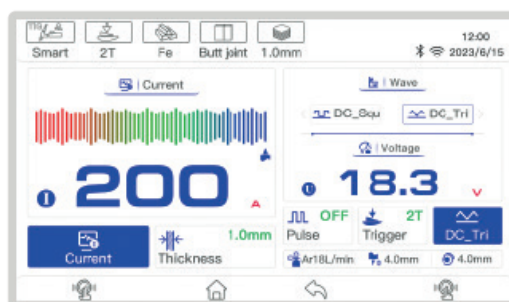


All'interno dell'interfaccia unificata dei parametri Smart TIG, premere la manopola **(7)** per selezionare il materiale, il tipo di giunto e lo spessore. Ruotare la manopola **(7)** per impostare il parametro. L'interfaccia si presenta come qui di seguito:

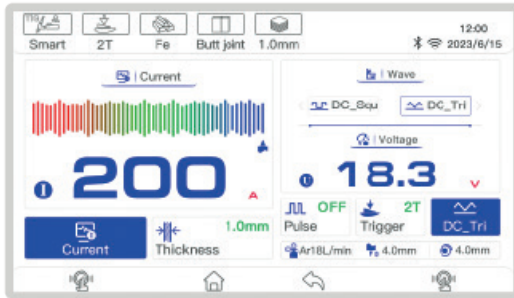


Premere la manopola (2) per selezionare il parametro	Ruotare la manopola (2) per impostare il parametro
Materiale	Fe/Ss/Al
Tipo di giunto	Saldatura testa a testa/a cordone / sovrapposto
Spessore	1.0mm / 0.039in 1.5mm / 0.059in
	2.0mm / 0.079in 2.5mm / 0.098in
	3.0mm / 0.118in 3.5mm / 0.138in
	4.0mm / 0.157in 5.0mm / 0.197in
	6.0mm / 0.236in 7.0mm / 0.276in
	8.0mm / 0.315in 9.0mm / 0.354in
	10.0mm / 0.394in 11.0mm / 0.433in
	12.0mm / 0.472in 14.0mm / 0.551in

Premere il tasto **(5)** per entrare nell'interfaccia di saldatura Smart Tig. L'interfaccia si presenta come qui sotto:




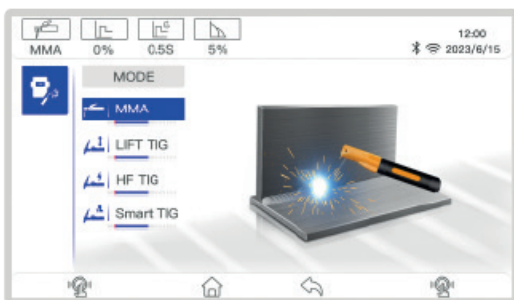
Da qui, si può premere il tasto **(6)** per ritornare all'interfaccia di selezione Smart TIG e modificare i parametri. L'interfaccia si presenta come qui sotto:



6.2.6. Funzionamento modalità MMA

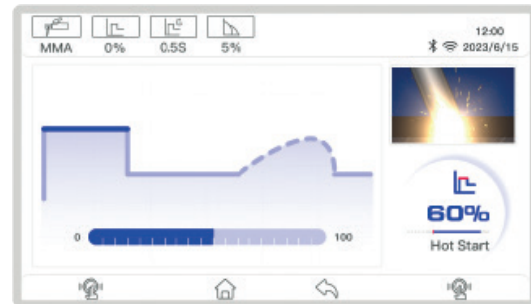
1. Selezione il metodo di saldatura:

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto  per entrare nell'interfaccia di selezione delle funzioni;
- 2) nell'interfaccia di selezione delle funzioni, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il metodo MMA e premere per confermare. Ruotare la manopola di destra per selezionare il tipo di onda.




2. Selezione e impostazione dei parametri di saldatura:

- 1) Nell'interfaccia principale, premere il tasto **(6)** per entrare nell'interfaccia di impostazione dei parametri;
- 2) Nell'interfaccia di impostazione dei parametri, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il parametro desiderato e ruotare la manopola di destra per regolarne il valore.



Parametri disponibili ruotando la manopola sinistra	Parametri disponibili ruotando la manopola destra
Hot Start	0-100%
Hot Start T	0.5-5.0S
Arc Force	0-100%
Peak Amp	10-200A
Pulse	ON/OFF

3. Impostazione della corrente:

- 1) Premere il tasto  per entrare nell'interfaccia qui sotto:

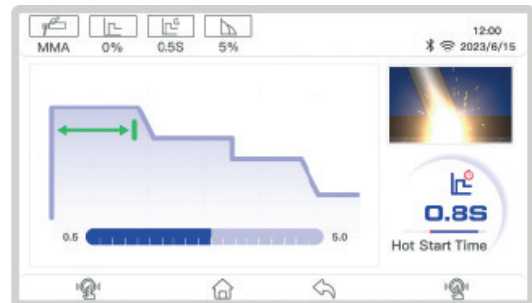


PULSATO

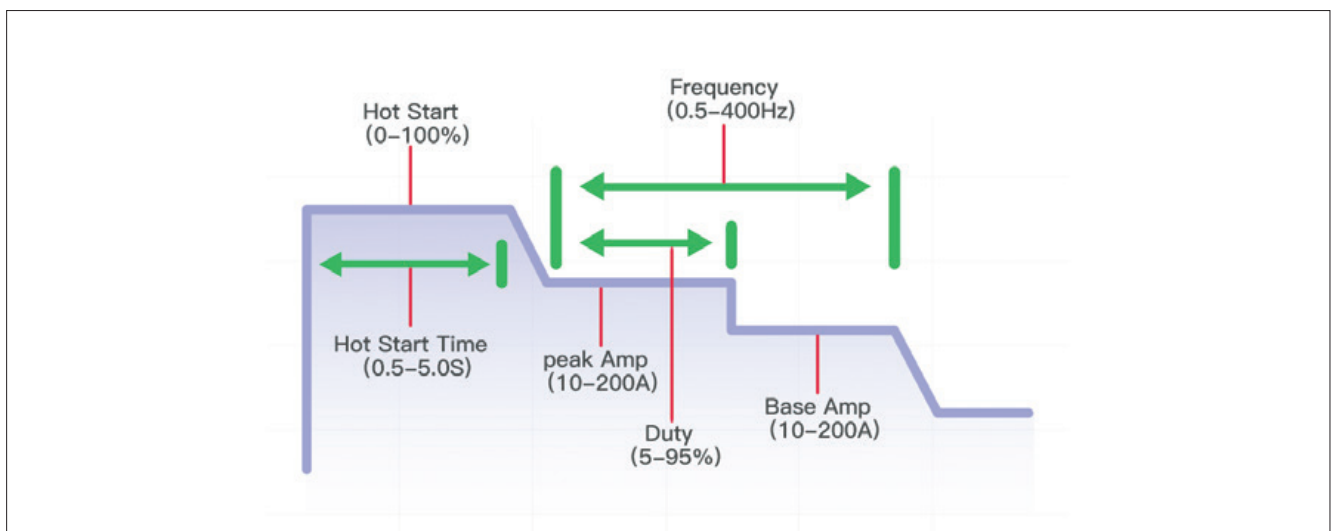


NON PULSATO

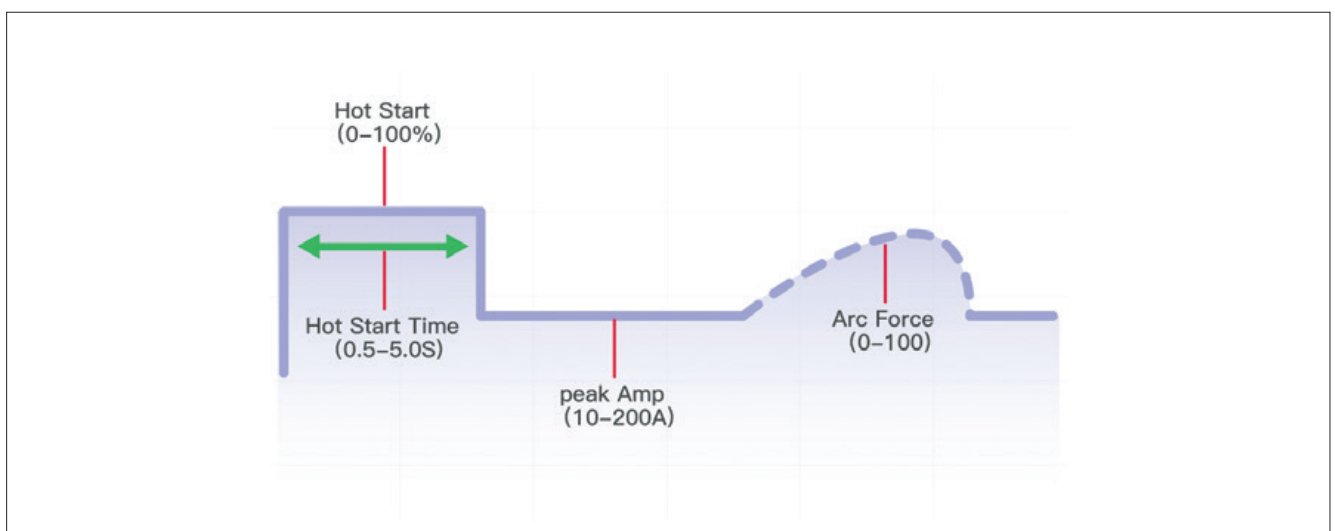
- 2) Nell'interfaccia di impostazione dei parametri, ruotare la manopola di sinistra per selezionare il parametro desiderato e ruotare la manopola di destra per regolarne il valore.



Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (PULSAZIONE ON):



Descrizione dei parametri e ambito di applicazione (PULSAZIONE OFF):



Hot Start

La funzione Hot Start fornisce una potenza extra all'avvio della saldatura per contrastare l'elevata resistenza iniziale tra l'elettrodo e il pezzo.

Intervallo impostabile: 0–100%

Arc Force

Una saldatrice MMA è progettata per fornire corrente costante (CC). Questo significa che, con diversi tipi di elettrodo e lunghezze d'arco, la tensione varia per mantenere la corrente costante.

Ciò può generare instabilità, poiché gli elettrodi MMA richiedono una tensione minima per mantenere un arco stabile.

La funzione Arc Force aumenta automaticamente la potenza di saldatura quando rileva che la tensione sta diventando troppo bassa. Più alta è l'impostazione, maggiore sarà la tensione minima consentita dalla macchina, con conseguente aumento della corrente di saldatura.

0% = Arc Force disattivato, 100% = Arc Force al massimo
 Utile per elettrodi che richiedono tensioni più elevate o per giunti che richiedono archi corti, ad esempio in saldature fuori posizione.

MMA Pulse welding

La modalità a impulsi alterna l'uscita tra un livello di corrente alta e uno basso in modo ciclico.

Se usata correttamente, offre vantaggi significativi, tra cui:

- maggiore penetrazione con minore apporto termico
- migliore controllo del bagno di saldatura

La teoria di base per l'impostazione della corrente di base utilizzando la modalità a impulsi è che la corrente di base deve essere sufficiente a mantenere il bagno di saldatura fuso esistente, mentre la corrente di picco è sufficiente a fondere nuovo metallo per spostare/espandere il bagno di saldatura fuso.

Aumentare la frequenza degli impulsi rende l'arco più concentrato, utile per lavori di precisione su inox o materiali simili.

Il pulsato aiuta anche a spostare il bagno di saldatura, utile in saldature fuori posizione o con metalli ad alta viscosità.

Un'impostazione più elevata del numero di impulsi darà un maggiore apporto di calore, mentre un numero inferiore di impulsi avrà l'effetto opposto.

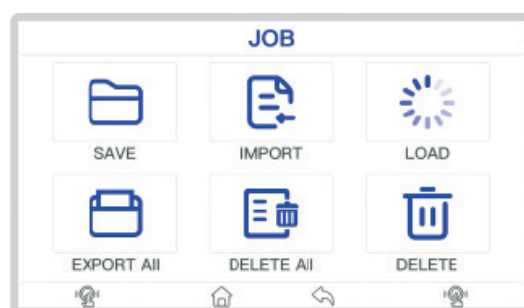
6.2.7. Memoria dei Job

La serie di saldatrici TIG dispone di 10 memorie/spazi di lavoro in cui è possibile salvare i parametri per un rapido richiamo.

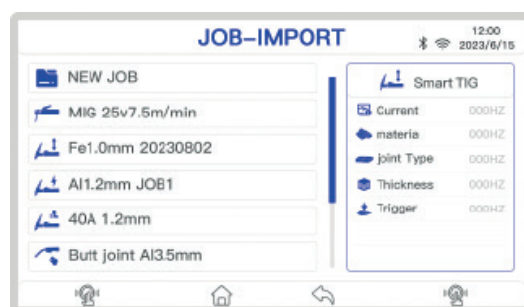
Per salvare un programma:

- cliccare il tasto **(2)**
- selezionare "SAVE" e cliccare encoder destro
- impostare nome / numero job
- cliccare "ENTER" per salvare.

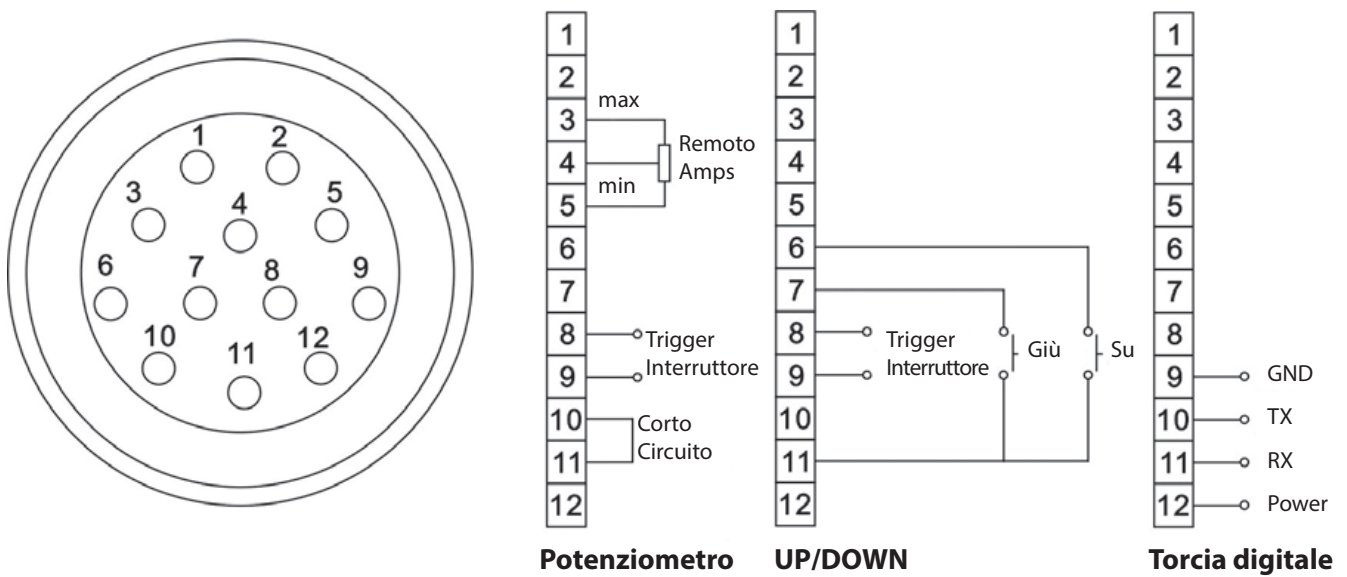
Se si desidera salvare dei parametri come programma, assicurarsi di iniziare con un numero di programma su cui è possibile sovrascrivere i dati, poiché le impostazioni precedentemente salvate in quella memoria verranno perse.



Per richiamare un programma salvato, premere il tasto **(2)** e il display mostrerà il numero del programma da 0 a 9. Ruotare la manopola destra per selezionare il numero del programma desiderato e premere la manopola destra per richiamare il programma.



SPINA 12 PIN COLLEGAMENTO REMOTO



Pin presa	Funzione		
	Potenzimetro	Su/giù	Torcia digitale
1	Non collegato	Non collegato	Non collegato
2	Non collegato	Non collegato	Non collegato
3	Connessione 10k ohm (massimo) per potenziometro di controllo remoto da 10k ohm.	Non collegato	Non collegato
4	Connessione del braccio spazzola a potenziometro di controllo remoto da 10k ohm	Non collegato	Non collegato
5	Connessione Zero ohm (minimo) per potenziometro di controllo remoto da 10k ohm.	Non collegato	Non collegato
6	Non collegato	Pulsante SU	Non collegato
7	Non collegato	Pulsante GIU	Non collegato
8	Ingresso interruttore di innesco	Ingresso interruttore di innesco.	Non collegato
9	Ingresso interruttore di innesco.	Ingresso interruttore di innesco.	GND
10	Deve essere cortocircuitato con il 11	Non collegato	Trasmettere
11	Deve essere cortocircuitato con il 10	Pulsant "SU e GIU"	Ricevere
12	Non collegato	Non collegato	Potenza +

6.3. CONFIGURAZIONE CONTROLLO REMOTO

6.3.1. Configurazione controllo remoto Wireless

Le serie di saldatrici TIG possono essere configurate per comunicare esclusivamente con un pedale wireless o un pannello di controllo remoto.

Questo avviene tramite un semplice processo di sincronizzazione delle frequenze del telecomando wireless e della macchina.

Ogni frequenza di interfaccia assegnata è unica, quindi è possibile utilizzare più sistemi di controllo wireless/macchine nella stessa area senza problemi. La portata diretta del sistema di controllo wireless è di circa 100 m, ma può essere influenzata dalla posizione fisica della macchina e del telecomando.

Per sincronizzare un controllo remoto con una macchina, seguire queste istruzioni:

- 1) Assicurarsi che l'alimentazione della saldatrice sia spenta.
- 2) Premere e tenere premuta la manopola di selezione/regolazione parametri sul pannello frontale dell'alimentazione (per 2-4 secondi) mentre si accende la macchina usando l'interruttore ON/OFF sul retro della saldatrice.
- 3) Quando il display sul pannello frontale si spegne, rilasciare la manopola. Accendere il controllo remoto o il pedale wireless e contemporaneamente premere uno qualsiasi dei pulsanti sul pannello remoto o pedale. Il display digitale sul pannello della saldatrice lampeggerà due volte per indicare che la sincronizzazione è avvenuta con successo e completata. (La sincronizzazione deve essere effettuata entro 10 secondi dallo spegnimento del display).
- 4) Spegner e riaccendere la macchina per avviare

l'operazione di saldatura.

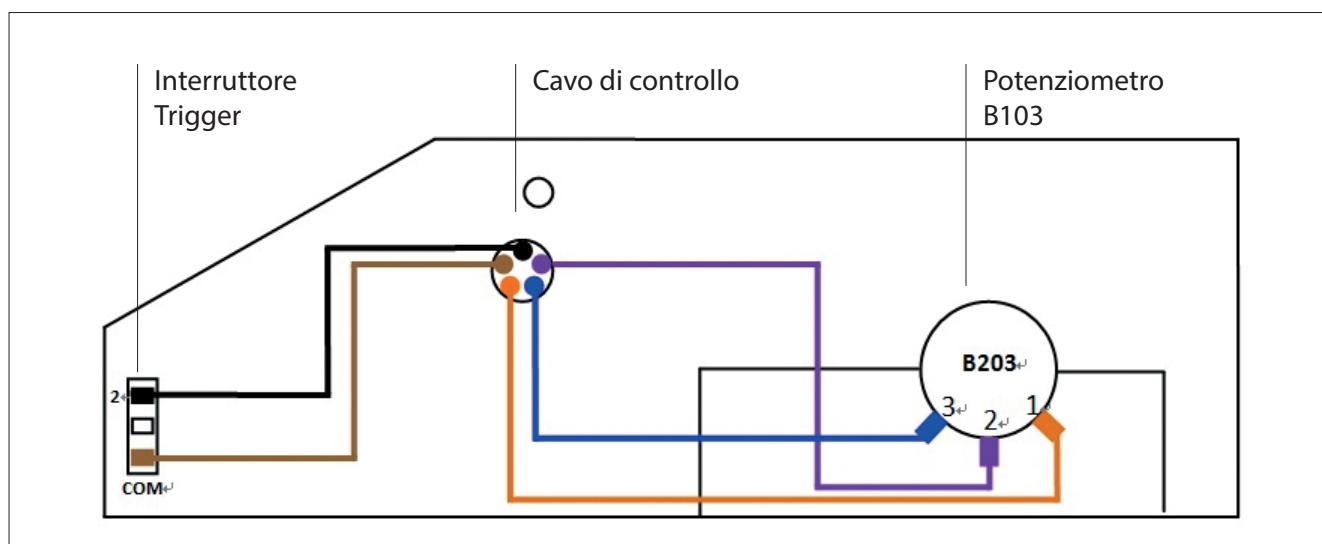
- 5) Se l'operazione non ha successo, ripetere i passaggi da 1 a 4.
- 6) Durante l'operazione, il controllo sul pannello frontale dell'alimentazione è ancora funzionante, ma il pannello remoto o il pedale hanno priorità superiore.
- 7) Quando il pannello remoto o il pedale rimangono inattivi per 10 secondi, entreranno automaticamente in modalità "sleep".
- 8) Solo il controllo sul pannello frontale è attivo quando il controllo remoto wireless o il pedale sono in modalità "sleep". Qualsiasi operazione sul pannello di controllo remoto wireless o sul pedale farà "svegliare" il dispositivo e riprenderà il controllo della macchina.

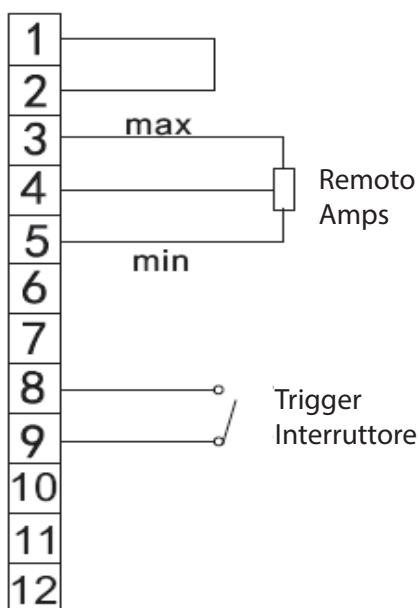
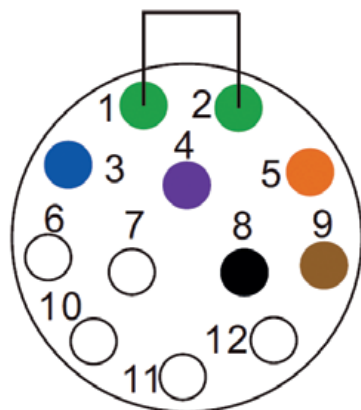
Come rimuovere la funzione di controllo remoto sulla saldatrice:

- 1) Assicurarsi che l'alimentazione della saldatrice sia spenta.
- 2) Premere l'encoder sul pannello di controllo frontale dell'alimentazione e contemporaneamente accendere la macchina.
- 3) Tenere premuto l'encoder per circa 10 secondi, finché sul display del pannello di controllo appare "rSt", a conferma dell'avvenuta rimozione.

6.3.2. Configurazione comando a pedale

- Quando si collega la presa 12 pin dell'interruttore a pedale, la saldatrice riconoscerà l'interruttore a pedale; la manopola della corrente di saldatura sul pannello frontale non sarà utilizzabile e si potrà selezionare solo la modalità 2T.
- Usando la manopola di regolazione della corrente massima di saldatura accanto al pedale, è possibile impostare la corrente massima desiderata






Nr. Pin	Funzione
1	Deve essere cortocircuitato con 2
2	Deve essere cortocircuitato con 1
3	Connessione 20k ohm (massimo) per potenziometro di controllo remoto da 20k ohm
4	Connessione del braccio spazzola a potenziometro di controllo remoto da 20k ohm
5	Connessione Zero ohm (minimo) per potenziometro di controllo remoto da 20k ohm
6	Non collegato
7	Non collegato
8	Ingresso interruttore di innesco
9	Ingresso interruttore di innesco
10	Non collegato
11	Non collegato
12	Non collegato

6.3.3. Configurazione comando a pedale BLUETOOTH


Il pedale BLUETOOTH e' un dispositivo che permette di controllare a distanza senza fili, la corrente di saldatura. Per attivare il pedale seguire i seguenti punti:

- Posizionare l'interruttore posto sul fondo del pedale in Pos. ON
- Aspettare che il pedale emetta un " BIP" sonoro per secondo.
- Accedere al menu impostazioni del generatore tramite il tasto IMPOSTAZIONI, selezionare Remote MODE --- Modalità BLUETOOTH e attendere che il dispositivo sia rilevato dal generatore.
- Premendo sul pedale si può regolare la corrente di saldatura.


FOOTPEDAL




1 TURN ON THE SWITCH



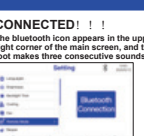
2 TREAD LIGHTLY
Wait for the pedal to sound once per second



3 CONNECTING.....
Select the device with the same MAC and right-click the connection



4 CONNECTED! ! !
The bluetooth icon appears in the upper right corner of the main screen, and the foot makes three consecutive sounds



6.4. MESSA IN FUNZIONE

Dopo aver alimentato la macchina, o la linea a cui essa appartiene, effettuare un'ispezione visiva accurata di tutta la macchina ed assicurarsi che non ci siano persone o materiali che potrebbero essere di ingombro per il normale funzionamento, o oggetti lasciati inavvertitamente sopra di essa.

Verificare che tutte le sicurezze macchina risultino abilitate, eventualmente provvedere a ripristinarle, in particolare:

- Arresti di emergenza sbloccati;
- Corretto funzionamento delle barriere di sicurezza se presenti o protezioni non rimosse
- Carter di protezione.

6.5. ARRESTO NORMALE

Agire sul selettore presente sul pannello della saldatrice portandolo in posizione **OFF**.

Per staccare completamente l'alimentazione della linea elettrica agire sull'interruttore del quadro generale portandolo in posizione **O**.

6.6. MESSA FUORI SERVIZIO

In occasione di lunghi periodi di inattività è necessario:

- Disconnettere l'alimentazione dal quadro elettrico generale e tutte le altre alimentazioni (pneumatica e/o oleodinamica) cui la macchina necessita.
- Eseguire tutte le operazioni di manutenzione.
- Pulire accuratamente la macchina.
- Depositare la macchina in una zona protetta con piano di appoggio stabile.
- Coprire la macchina per evitare l'accumulo di polvere.
- Assicurarsi che le condizioni ambientali siano idonee a preservare la macchina nel tempo.

7. MANUTENZIONE

7.1. ISOLAMENTO DELLA MACCHINA

Prima di effettuare qualsiasi tipo di Manutenzione o Riparazione, è necessario procedere ad isolare la macchina dall'alimentazione elettrica e da tutte le altre fonti di energia presenti.

7.2. PRECAUZIONI PARTICOLARI

Nell'effettuare i lavori di Manutenzione o Riparazione, è bene applicare quanto di seguito consigliato:

- Prima di iniziare i lavori, esporre un cartello "MACCHINA IN MANUTENZIONE" in posizione ben visibile;
- Non utilizzare solventi e materiali infiammabili;
- Prestare attenzione a non disperdere nell'ambiente liquidi lubrificanti;
- Per accedere alle parti più alte della macchina, utilizzare i mezzi idonei alle operazioni da svolgere;
- Non salire sugli organi della macchina, in quanto non sono stati progettati per sostenere le Persone;
- Alla fine dei lavori, ripristinare e fissare correttamente tutte le protezioni e i ripari rimossi o aperti.

IMPORTANTE: Il costruttore non si riterrà responsabile della inosservanza delle elencate raccomandazioni e per ogni altro utilizzo difforme o non menzionato nelle presenti indicazioni.

7.3. PULIZIA

Prima di effettuare qualsiasi intervento di pulizia scollegare l'apparecchiatura dalla rete elettrica e dalle fonti di energia presenti.

Non usare prodotti di pulizia corrosivi, infiammabili o contenenti sostanze nocive alla salute.

Assicurarsi che le parti oggetto di pulizia siano completamente fredde.

Non bagnare le parti interne per non danneggiare i componenti elettrici ed elettronici.

Non dirigere eventuali getti d'aria compressa direttamente sui componenti elettrici ed elettronici per non danneggiarli.

ATTENZIONE: Utilizzare sempre gli appositi D.P.I. quali guanti, mascherina, occhiali secondo le norme di sicurezza vigenti.

7.4. MANUTENZIONE ORDINARIA

Prescrizioni generali

La macchina è stata progettata per ridurre al minimo la manutenzione ordinaria, spetta all'operatore giudicare lo stato e la sua idoneità per l'utilizzo.

Si raccomanda di arrestare e di intervenire con la manutenzione ogni qualvolta si avverte un funzionamento non ottimale, ciò consentirà di avere sempre il massimo dell'efficienza. Controllare mensilmente il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti. In caso di malfunzionamento affidare la ricerca guasto solo a personale specializzato o chiamare l'assistenza tecnica della ditta costruttrice. Controllare ogni 2 anni la continuità del circuito di terra effettuando la misura di continuità secondo quanto previsto dalla norma CEI 44 - 5 III Art. 19. Controllare visivamente lo stato delle singole parti che compongono la macchina, verificando che non ci siano alterazioni dovute a cedimenti o deformazioni.

Ad ogni utilizzo della macchina, se provvista di gruppo di raffreddamento, verificare il livello del liquido refrigerante e nel caso rabboccare.

ATTENZIONE: Utilizzare esclusivamente liquido refrigerante "SincoFluid" fornito a richiesta dal produttore o da un rivenditore autorizzato.

L'utilizzo di refrigeranti diversi fa automaticamente decadere la garanzia e esclude il costruttore da qualsiasi responsabilità.

ATTENZIONE: Lasciare raffreddare l'impianto prima di procedere alla manutenzione; le superfici incandescenti possono causare gravi bruciate.

ATTENZIONE: Per tutta la durata della manutenzione occorre fermare l'impianto scollegando la spina dalla rete di alimentazione oppure sezionando l'alimentazione dal sezionatore del quadro generale, portandolo in posizione di "O" e bloccandolo con apposito lucchetto.

Utilizzare sempre gli appositi D.P.I - Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti;
- Scarpe antiscivolo;
- Idoneo abbigliamento.

Manutenzione programmata

Le operazioni di seguito descritte, sono da eseguirsi con le tempistiche indicate.

IMPORTANTE: Il mancato rispetto di quanto richiesto, esonera il costruttore da qualunque responsabilità agli effetti della Garanzia.

ATTENZIONE: Tali operazioni, seppur semplici, devono essere eseguite da un Tecnico Qualificato o Qualificato ed Autorizzato.

Asportare ogni 6 mesi la polvere o i materiali estranei, che, eventualmente, si fossero depositati sul trasformatore o sui diodi del gruppo raddrizzatore; per fare ciò usare un getto di aria secca e pulita.

Non dirigere il getto d'aria compressa direttamente sui componenti elettrici ed elettronici per non danneggiarli.

Nel rimontare il rullo trainafile, dopo averlo pulito o sostituito, fare attenzione che la gola sia allineata al filo e che corrisponda al diametro del filo usato.

Mantenere costantemente pulito l'interno dell'ugello gas, in modo da evitare ponti metallici costituiti da spruzzi di saldatura tra l'ugello gas e l'ugello portacorrente.

Assicurarsi che il foro di uscita dell'ugello portacorrente non sia eccessivamente allargato, in caso contrario sostituirlo.

Evitare nel modo più assoluto di battere la torcia o di farle subire urti violenti.

7.5. RIPARAZIONE DELLE SALDATRICI

L'esperienza ha dimostrato che molti incidenti sono originati da riparazioni non eseguite a regola d'arte.

Per questa ragione, un attento e completo controllo su una saldatrice riparata è altrettanto importante, quanto quello eseguito su una saldatrice nuova. Inoltre, in questo modo, i produttori possono essere tutelati dall'essere ritenuti responsabili di difetti, quando la responsabilità è da imputare ad altri.

La riparazione delle saldatrici deve essere effettuata esclusivamente da personale istruito e qualificato, in possesso dei requisiti necessari per garantire una riparazione a regola d'arte e nel pieno rispetto della normativa di sicurezza EN 60974-4.

A) Prescrizioni da seguire per le riparazioni

- Dopo il riavvolgimento del trasformatore o delle induttanze, la saldatrice deve superare le medesime prove di tensione applicata, superate all'atto del primo collaudo secondo le vigenti norme.
- Se non è stato effettuato alcun riavvolgimento, una saldatrice, che sia stata pulita e/o revisionata, deve superare una particolare prova di tensione applicata con valori dati dalle vigenti norme.
- Dopo il riavvolgimento e/o la sostituzione di parti, la tensione a vuoto non deve superare determinati valori dati dalle vigenti norme.
- Se le riparazioni non sono effettuate dal costruttore,

le saldatrici riparate, nelle quali siano stati sostituiti o modificati alcuni componenti, devono essere marcate, in modo che possa essere identificato chi ha compiuto la riparazione.

B) Accorgimenti per la riparazione

- Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio, in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina.
- Evitare che i fili possano entrare in contatto con parti in movimento (ad es. con il motore della ventola) o parti che si riscaldano durante il funzionamento.
- Rimontare, inoltre, tutte le fascette che tengono il cablaggio, come originariamente disposte sulla macchina, in modo che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, si possa comunque evitare un collegamento tra il primario ed il secondario.
- Evitare di pulire le schede elettroniche con un getto di aria compressa, per preservarne l'integrità dei componenti.
- Al termine di qualsiasi riparazione assicurarsi di non aver dimenticato nessun utensile all'interno della macchina e richiudere la macchina stessa con tutte le paratie a disposizione e avendo cura di rimontare tutti i dispositivi di fissaggio delle paratie stesse.

7.6. DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI

Se la saldatrice presenta problemi semplici, è possibile consultare la seguente tabella:

N°.	Problema	Causa	Soluzione	
1	All'accensione della macchina, la spia della Potenza si accende ma la ventola non funziona	C'è qualcosa nella ventola	Pulire	
		Il condensatore di avviamento della ventola è danneggiato	Sostituire il condensatore.	
		Il motore della ventola è danneggiato	Sostituire la ventola.	
2	Il numero sul display non è integro	Il LED nel display è rotto	Sostituire il LED	
3	Il valore massimo e minimo visualizzato non corrisponde al valore impostato	Il valore massimo non è corrispondente	Regolare il potenziometro I_{max} sulla scheda di controllo.	
		Il valore minimo non è corrispondente	Regolare il potenziometro I_{min} sull'amperometro.	
4	Nessuna tensione a vuoto in uscita	La macchina è danneggiata	Controllare il circuito principale e il componente Pr4.	
5	Arco non si accende (TIG)	Presenza di scintilla sulla scheda di accensione HF	Il cavo di saldatura non è collegato alle due uscite della saldatrice.	Collegare il cavo di saldatura all'uscita della saldatrice
			Il cavo di saldatura è danneggiato.	Riparare o sostituire il cavo
			Il cavo di massa è collegato in modo instabile.	Controllare il cavo di massa.
			Il cavo di saldatura è troppo lungo.	Usare un cavo di lunghezza appropriata.
			C'è olio o polvere sul pezzo da lavorare.	Controllare e rimuovere eventuali contaminazioni
			La distanza tra l'elettrodo di tungsteno e il pezzo è troppo lunga.	Ridurre la distanza (circa 3 mm).
		Assenza di scintilla sulla scheda di accensione HF	La scheda di accensione HF non funziona.	Riparare o sostituire il componente Pr8.
			La distanza tra i dischi scaricatori è troppo corta.	Regolare questa distanza (circa 0,7 mm).
			Malfunzionamento dell'interruttore della torcia di saldatura.	Controllare l'interruttore della torcia, il cavo di controllo e il connettore aereo.
6	Nessun flusso di gas (TIG)	La bombola del gas è chiusa o la pressione del gas è bassa	Aprire o sostituire la bombola del gas	
		Qualcosa è bloccato nella valvola	Rimuoverlo	
		La valvola elettromagnetica è danneggiata	Sostituirla	

continua...

N°.	Problema	Causa		Soluzione
7	Gas sempre in flusso	Il test gas sul pannello frontale è acceso		Spegnere il test gas sul pannello frontale
		Qualcosa nella valvola		Rimuoverlo
		La valvola elettromagnetica è danneggiata		Cambiarla
		La manopola di regolazione del tempo di pre-gas sul pannello frontale è danneggiata		Ripararla o cambiarla
8	La corrente di saldatura non si può regolare	Il potenziometro della corrente di saldatura sul pannello frontale è mal collegato o danneggiato		Riparare o sostituire il potenziometro
9	La corrente di saldatura visualizzata non corrisponde al valore reale	Il valore minimo visualizzato non corrisponde al valore reale		Regolare il potenziometro I_{min} sulla scheda di alimentazione
		Il valore massimo visualizzato non corrisponde al valore reale		Regolare il potenziometro I_{max} sulla scheda di alimentazione
10	La penetrazione del bagno di saldatura non è sufficiente	La corrente di saldatura regolata è troppo bassa		Aumentare la corrente di saldatura
11	La spia di allarme sul pannello frontale accesa	Protezione da surriscaldamento	Corrente di saldatura troppo alta	Ridurre la corrente di saldatura in uscita
			Tempo di lavoro troppo lungo	Ridurre il ciclo di lavoro (lavorare a intervalli)

Elenco dei codici di errore

Tipo Errore	Codice errore	Descrizione	Stato lampada
Relè termico	E01	Surriscaldamento (1° relè termico)	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E02	Surriscaldamento (2° relè termico)	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E03	Surriscaldamento (3° relè termico)	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E04	Surriscaldamento (4° relè termico)	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E09	Surriscaldamento (Programma predefinito)	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa

continua...

Tipo Errore	Codice errore	Descrizione	Stato lampada
Generatore	E10	Mancanza di fase	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E11	Assenza acqua	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E12	Assenza gas	Spia rossa sempre accesa
	E13	Sotto tensione	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E14	Sovrattensione	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E15	Sovracorrente	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E16	Sovraccarico del trainafilo	
Interruttore	E20	Guasto al pulsante sul pannello di controllo all'accensione della macchina	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E21	Altri guasti sul pannello di controllo all'accensione della macchina	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E22	Guasto alla torcia all'accensione della macchina	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
	E23	Guasto alla torcia durante il normale funzionamento	Spia gialla (protezione termica) sempre accesa
Accessori	E30	Disconnessione della torcia da taglio	Spia rossa lampeggia
	E31	Disconnessione del raffreddatore ad acqua	Spia gialla (mancanza acqua) sempre accesa
Comunicazione	E40	Problema di connessione tra trainafilo e sorgente di alimentazione	
	E41	Errore di comunicazione	

8. ACCESSORI E RICAMBI

8.1. ASSISTENZA

Per qualsiasi tipo di informazione relativa all'uso, alla manutenzione, all'installazione dell'apparecchiatura, il Costruttore si considera sempre a disposizione.

Da parte del Cliente è opportuno porre i quesiti in termini chiari, con riferimenti al presente Manuale ed alle istruzioni elencate.

8.2. RICAMBI

IMPORTANTE: USARE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI. Il Costruttore non risponde di rotture, malfunzionamento o danneggiamenti a persone o cose derivanti dall'uso di parti non originali.

Nel caso si utilizzino ricambi non originali, vengono a cadere le condizioni di Garanzia (se ancora in essere) e di Responsabilità del Costruttore nell'uso della macchina e eventuali danni derivanti a persone e/o cose.

9. ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

9.1. SMALTIMENTO RIFIUTI

Sarà cura dell'utilizzatore, secondo le leggi vigenti nel proprio paese, verificare il corretto smaltimento dei rifiuti che la macchina produce durante la lavorazione. Lo smaltimento dei lubrificanti e dei particolari sostituiti deve essere eseguito rispettando la normativa in vigore nella Nazione di impiego della macchina.

9.2. MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO

In riferimento alla direttiva RAEE 2012/19/UE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), l'utilizzatore, in fase di dismissione, deve smaltire le apparecchiature negli appositi centri di raccolta autorizzati, oppure riconsegnarli ancora installati al venditore all'atto di un nuovo acquisto.

IMPORTANTE: non disperdere nell'ambiente materiali inquinanti. Effettuare il loro smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

IMPORTANTE: lo smaltimento abusivo dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche è punito con sanzioni regolate dalle leggi vigenti nel territorio in cui viene accertata l'infrazione. I Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche possono contenere sostanze pericolose con effetti potenzialmente nocivi sull'ambiente e sulla salute delle persone. Si raccomanda di effettuare lo smaltimento in modo corretto.

Per RAEE si intendono i rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) incluse di tutti i componenti, i sottoinsiemi ed i materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto nel momento in cui si assume la decisione di disfarsene.

La Legislazione prevede la suddivisione in 2 categorie principali chiamate **RAEE PROFESSIONALI** o **RAEE DOMESTICI**.

Per **RAEE PROFESSIONALI** si intendono tutti i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate ad uso prettamente industriale.

Per **RAEE DOMESTICO** si intendono tutti i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate ad un uso promiscuo sia in ambiente industriale sia in ambiente domestico.

Vengono identificati **RAEE DOMESTICI** tutti i generatori ad alimentazione monofase con corrente di uscita $MAX \leq 200A$ con i loro accessori.

Per lo smaltimento di un **RAEE DOMESTICO** si avranno 2 possibilità:

- a) Nel caso si decidesse di comprare una nuova apparecchiatura equivalente l'utilizzatore potrà consegnarlo al distributore, il quale dovrà ritirarlo gratuitamente.
- b) In alternativa dovrà depositarlo nella piazzola Comunale, nel contenitore o apposita area identificata come "RAGGRUPPAMENTO 4".

Per lo smaltimento di un **RAEE PROFESSIONALE** alla data di redazione del Manuale di istruzioni non essendo ancora definitiva l'applicazione della Normativa si prega di contattare il distributore e/o il costruttore per informazioni in merito.

L'IMPIANTO DESCRITTO NEL MANUALE APPARTIENE ALLA CATEGORIA: "AEE" DOMESTICO

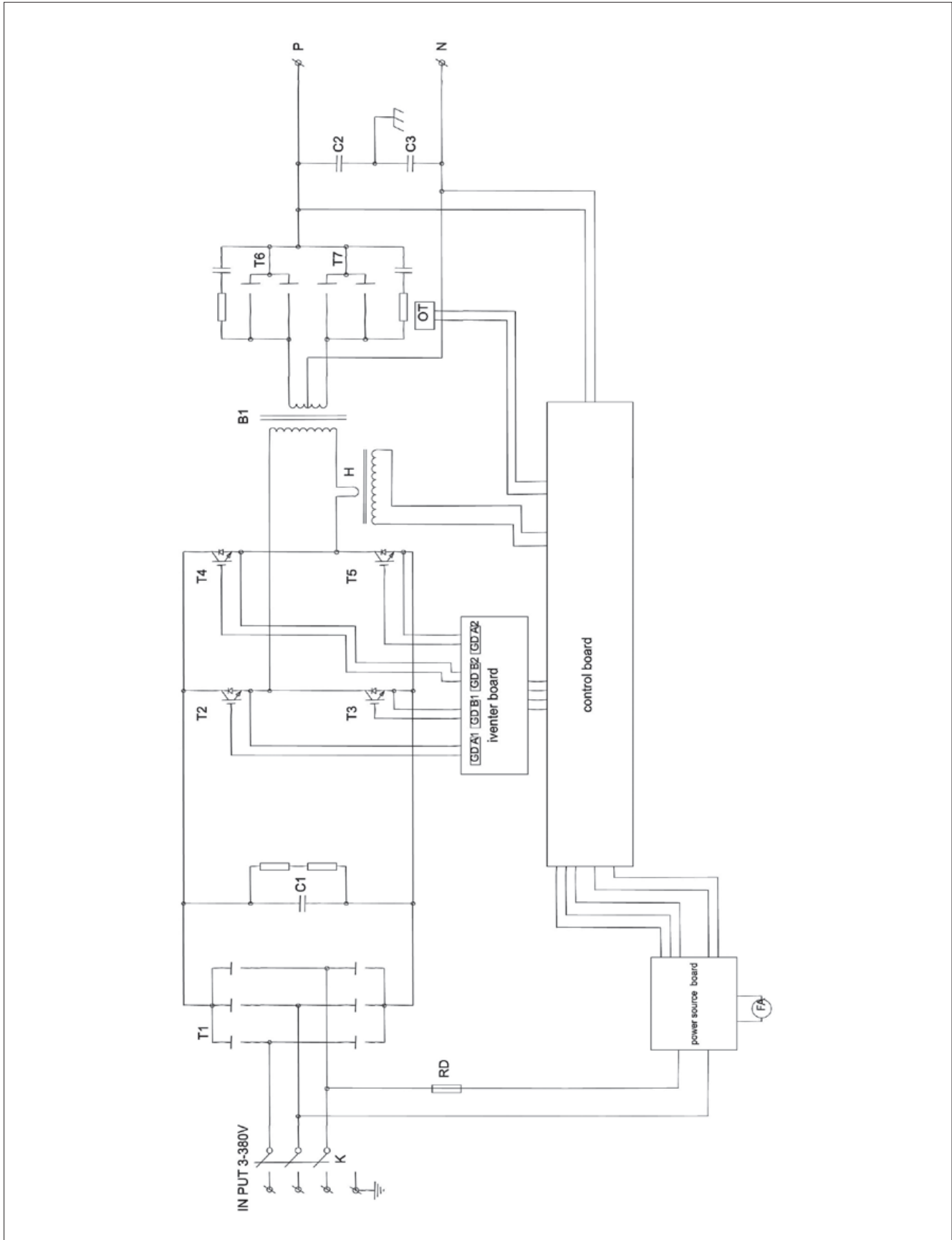
Per la gestione dei "RAEE" la SINCOSALD si affida a Consorzio Erion



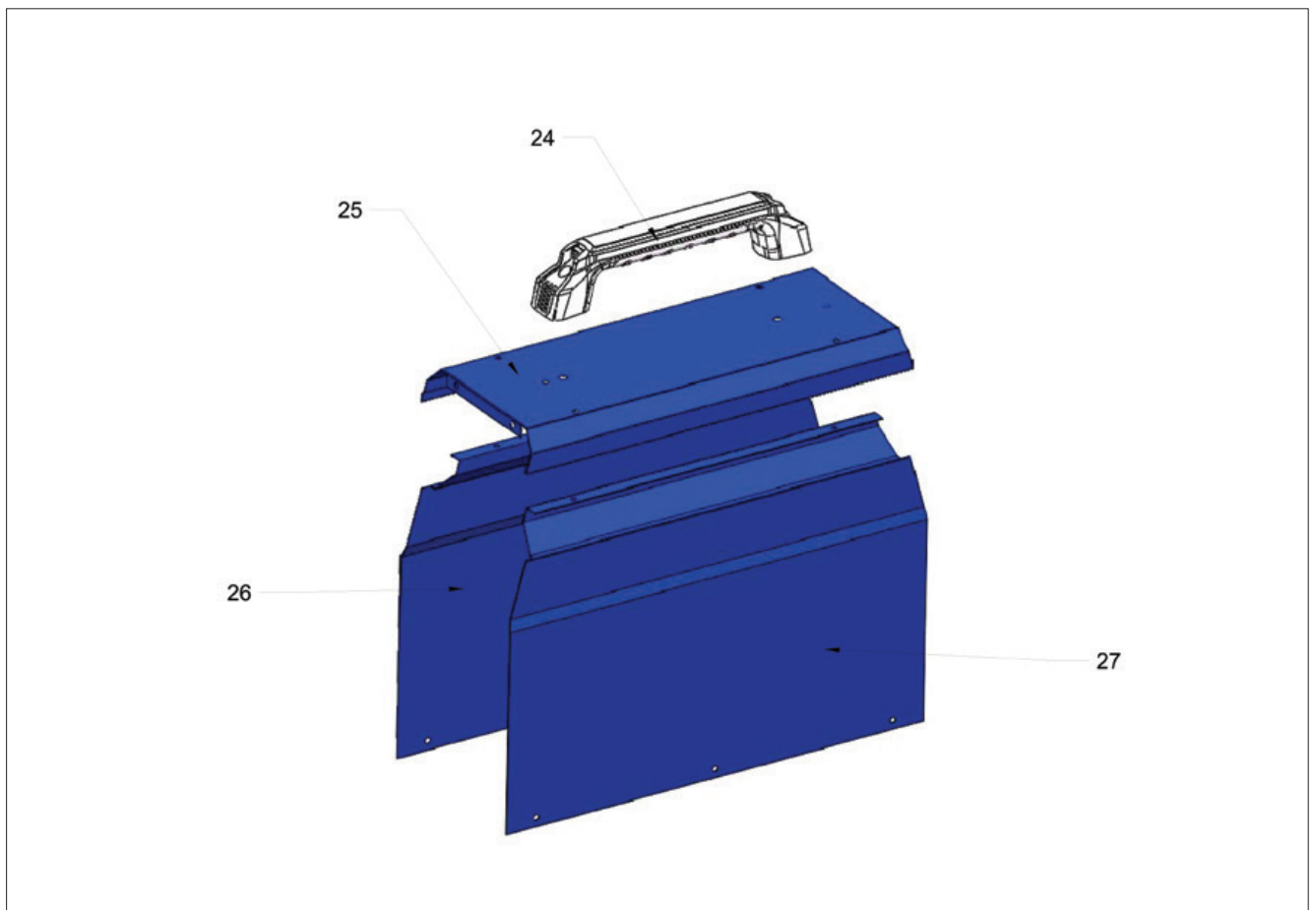
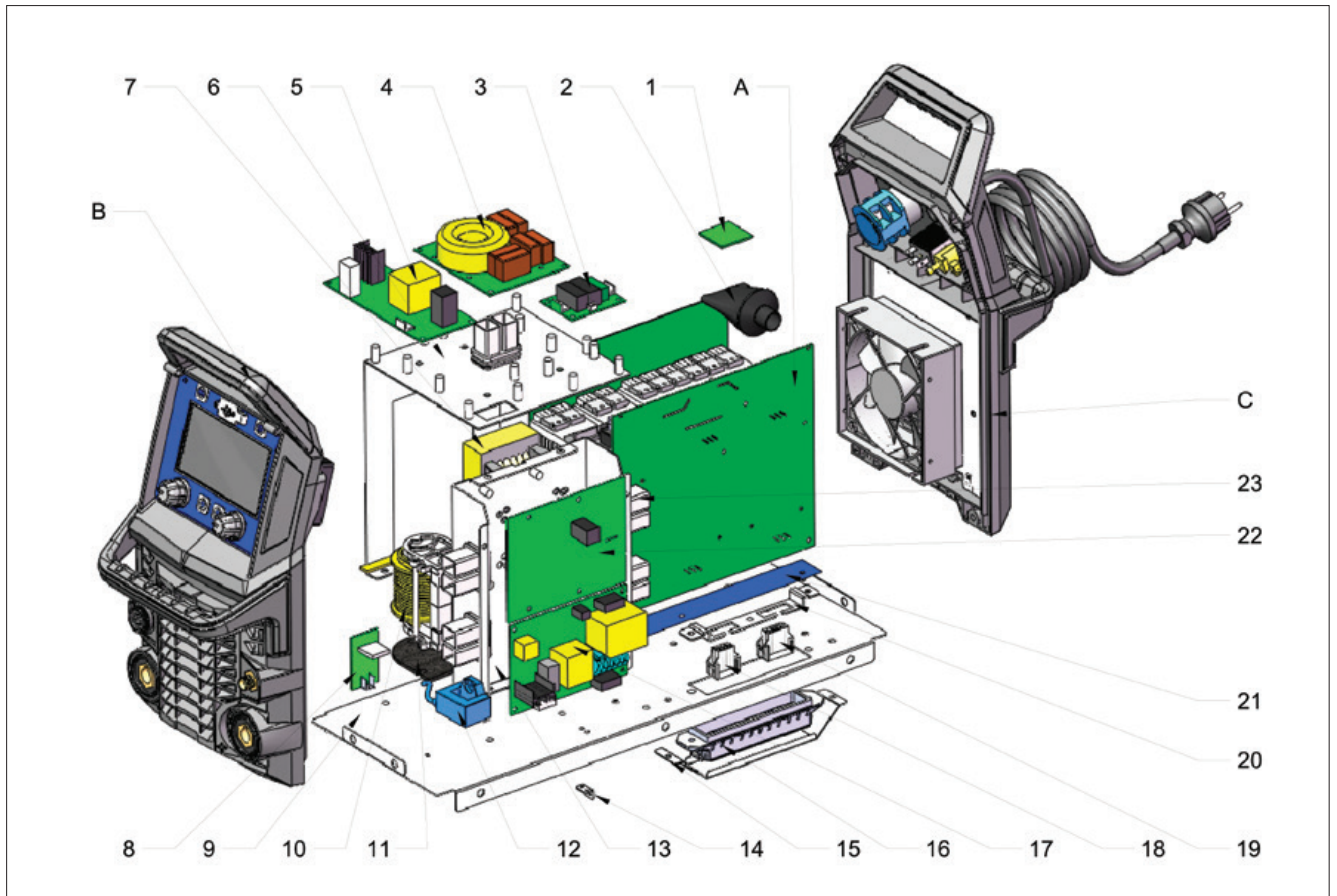
ALLA DATA DELLA REDAZIONE DEL PRESENTE MANUALE D'ISTRUZIONI QUESTE INFORMAZIONI SONO DA RITENERSI NON DEFINITIVE IN QUANTO SUSCETTIBILI DI POSSIBILI MODIFICHE SECONDO GLI OBBLIGHI LEGATI AL DECRETO LEGISLATIVO N° 151/2005 CHE OTTEMPERA LA DIRETTIVA 2002/96/CE.

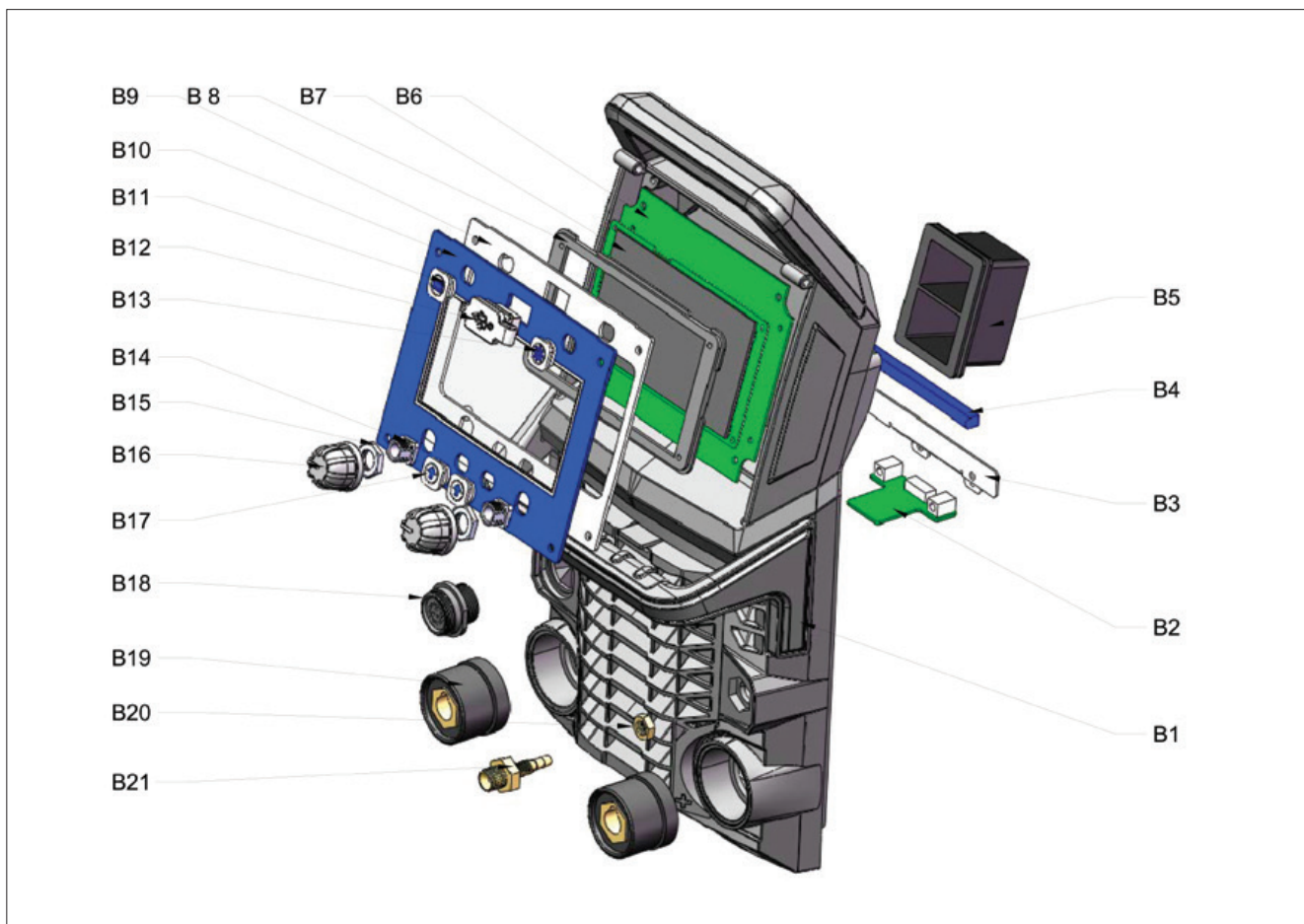
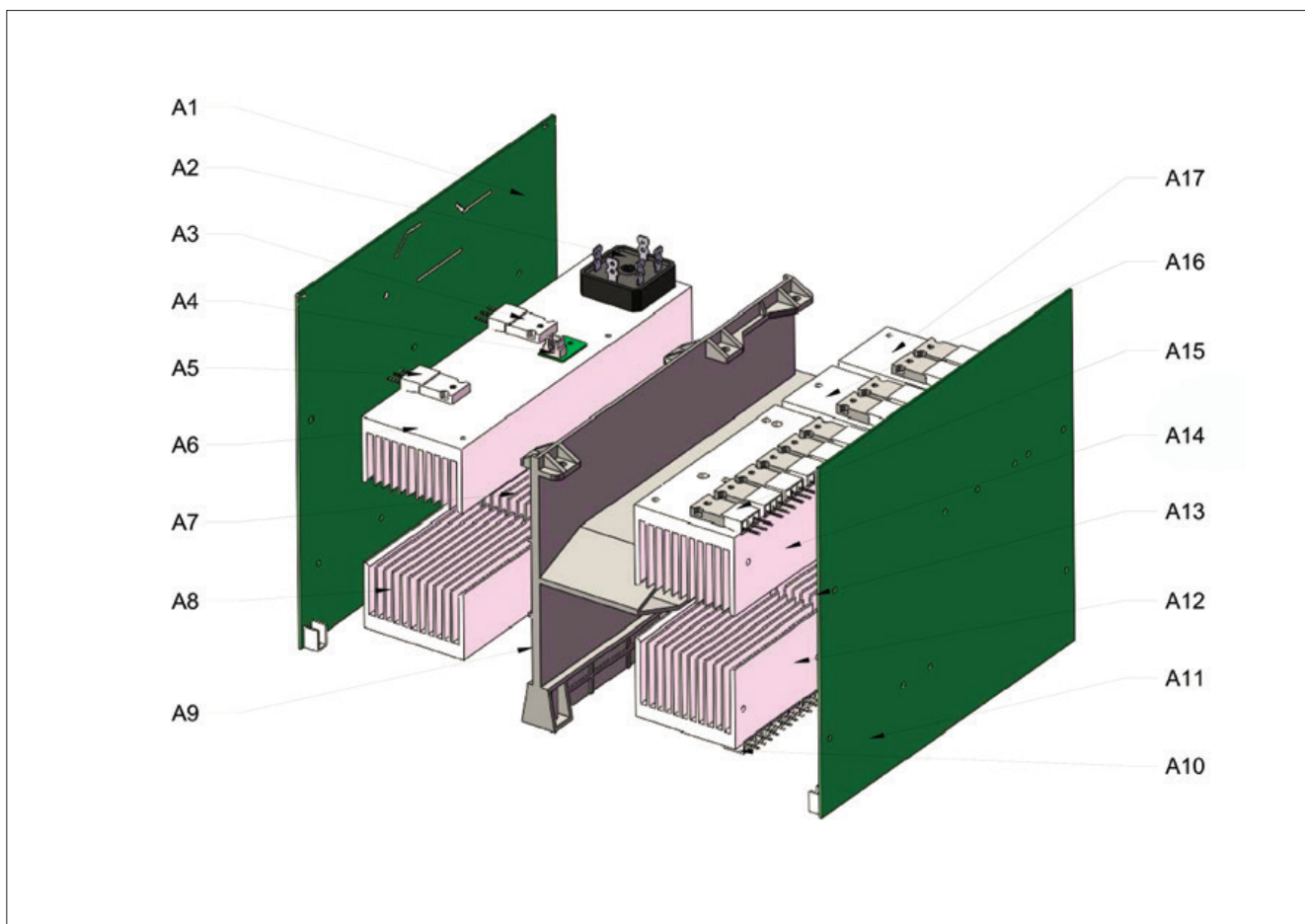
10. ALLEGATI

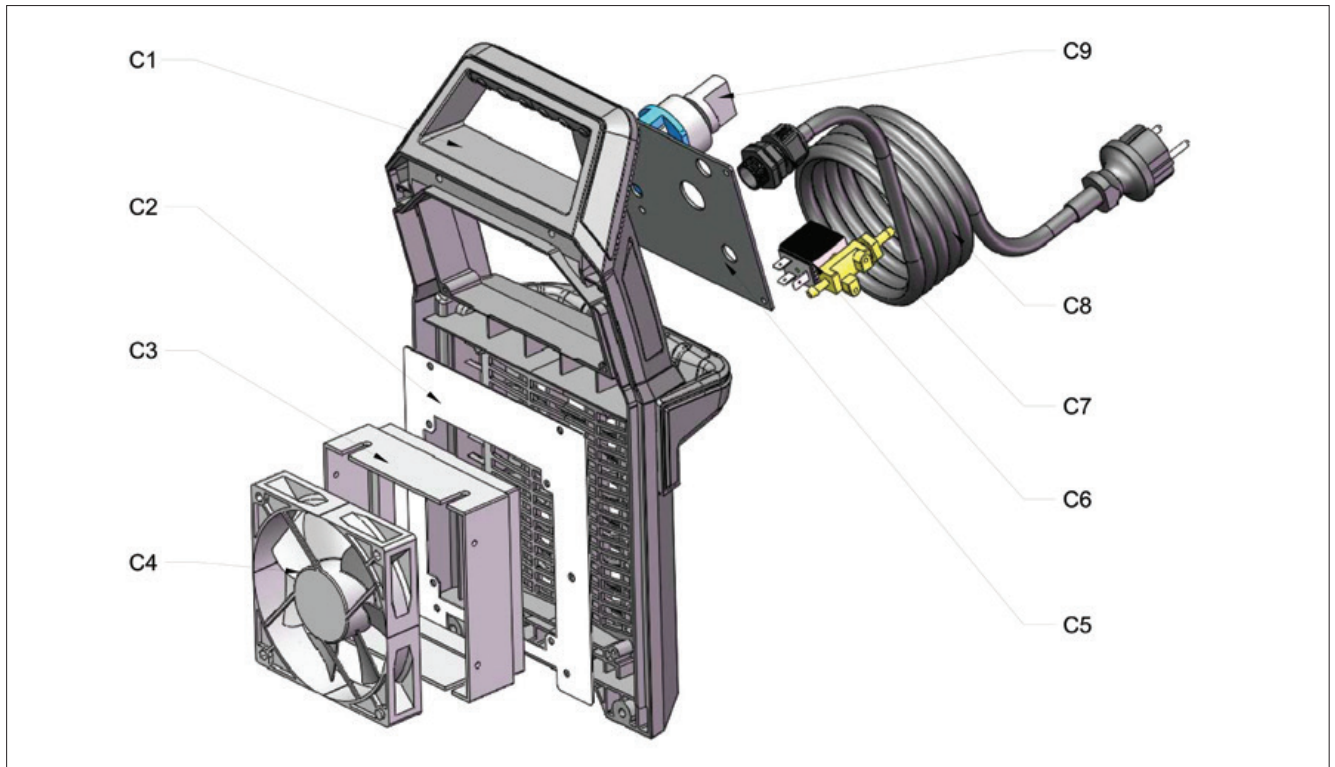
10.1. SCHEMI ELETTRICI



10.2. RICAMBI



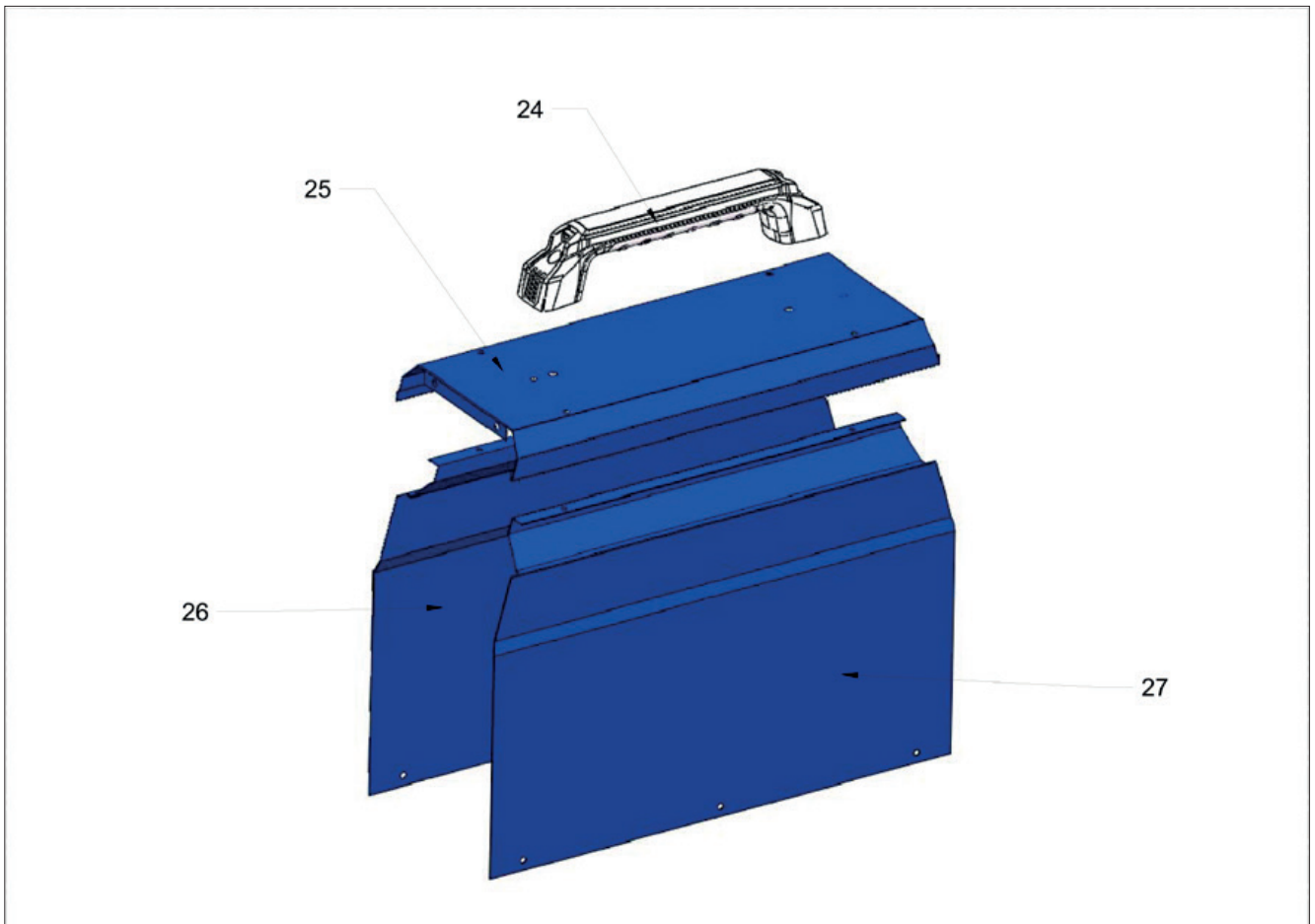
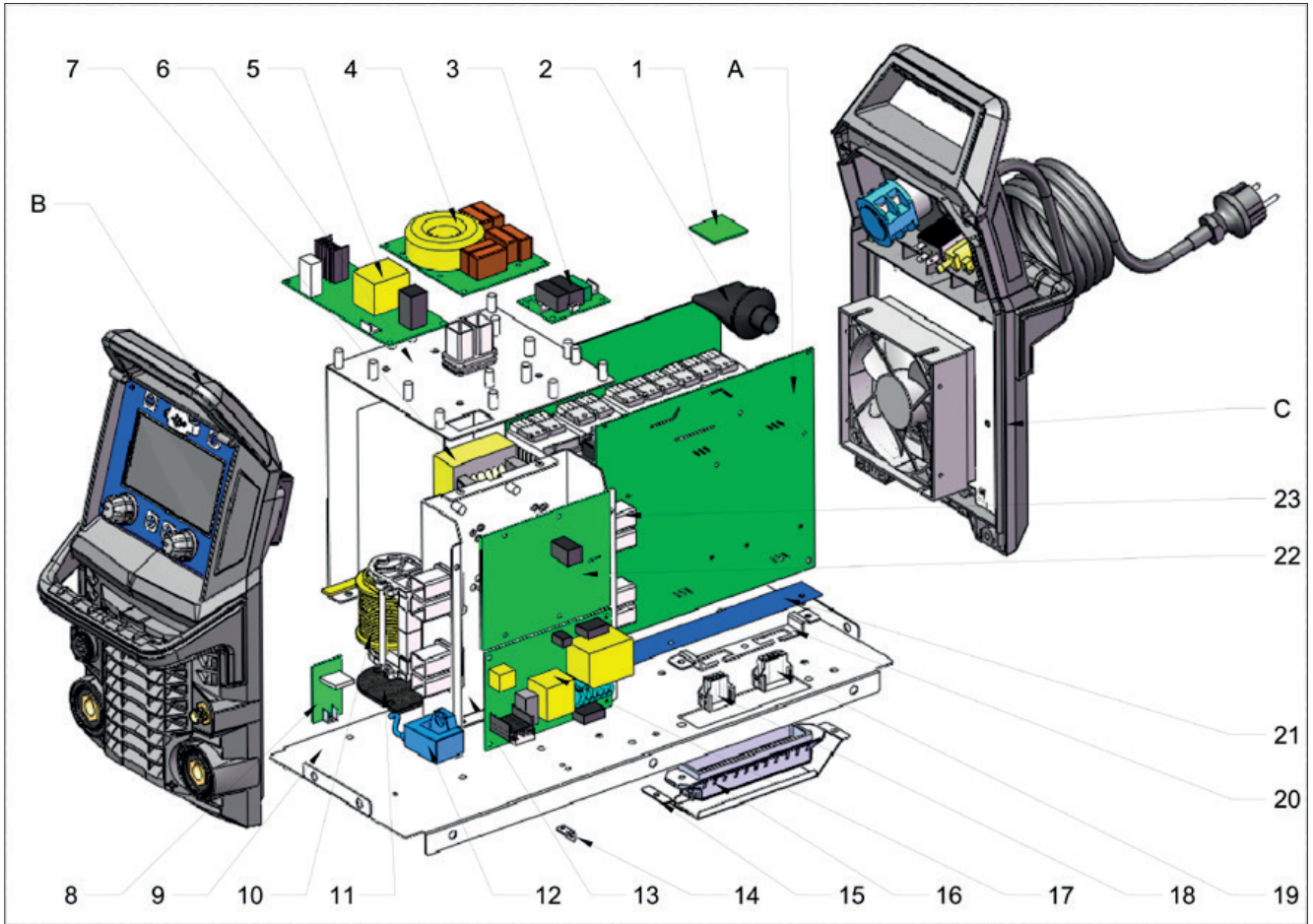


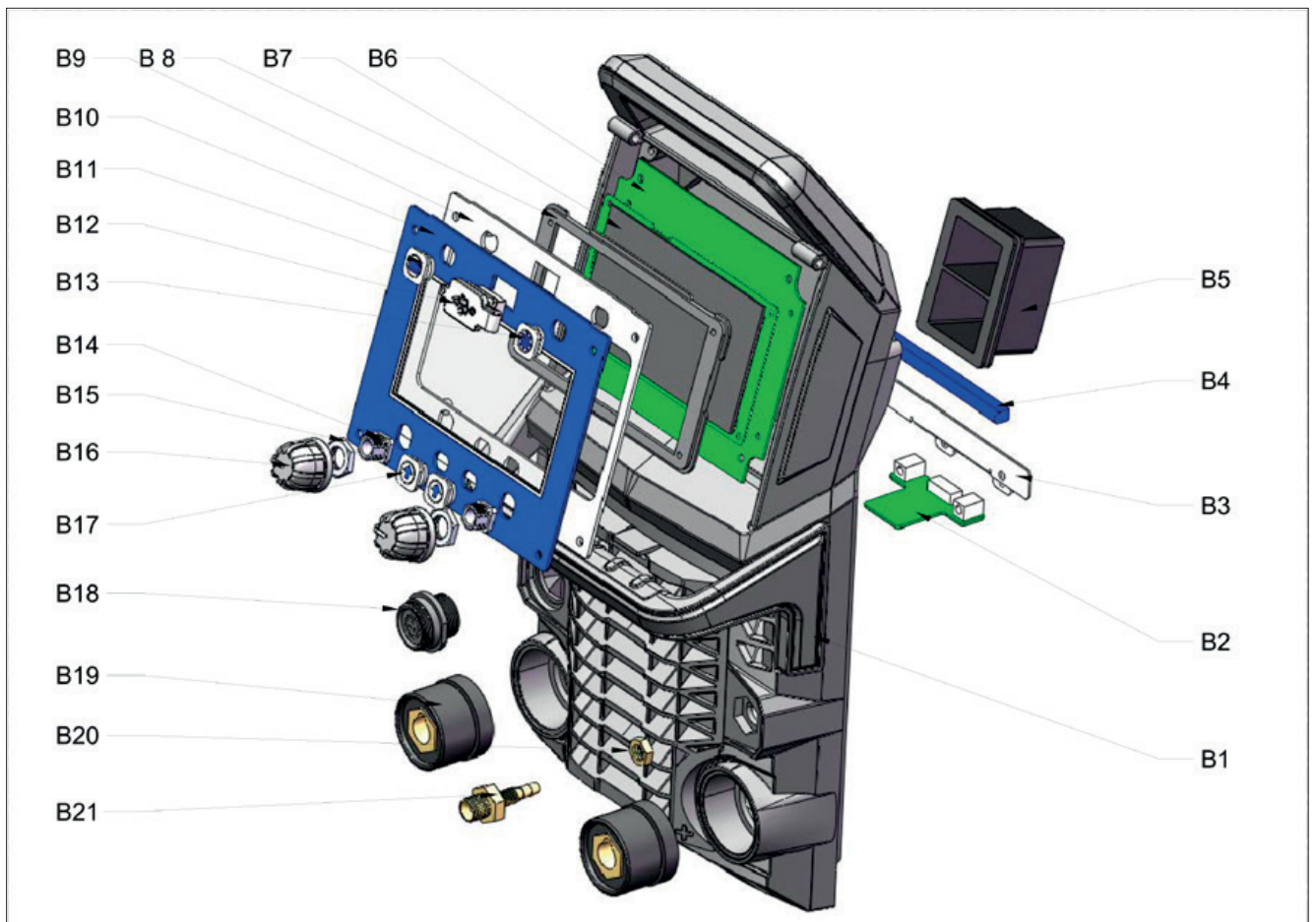
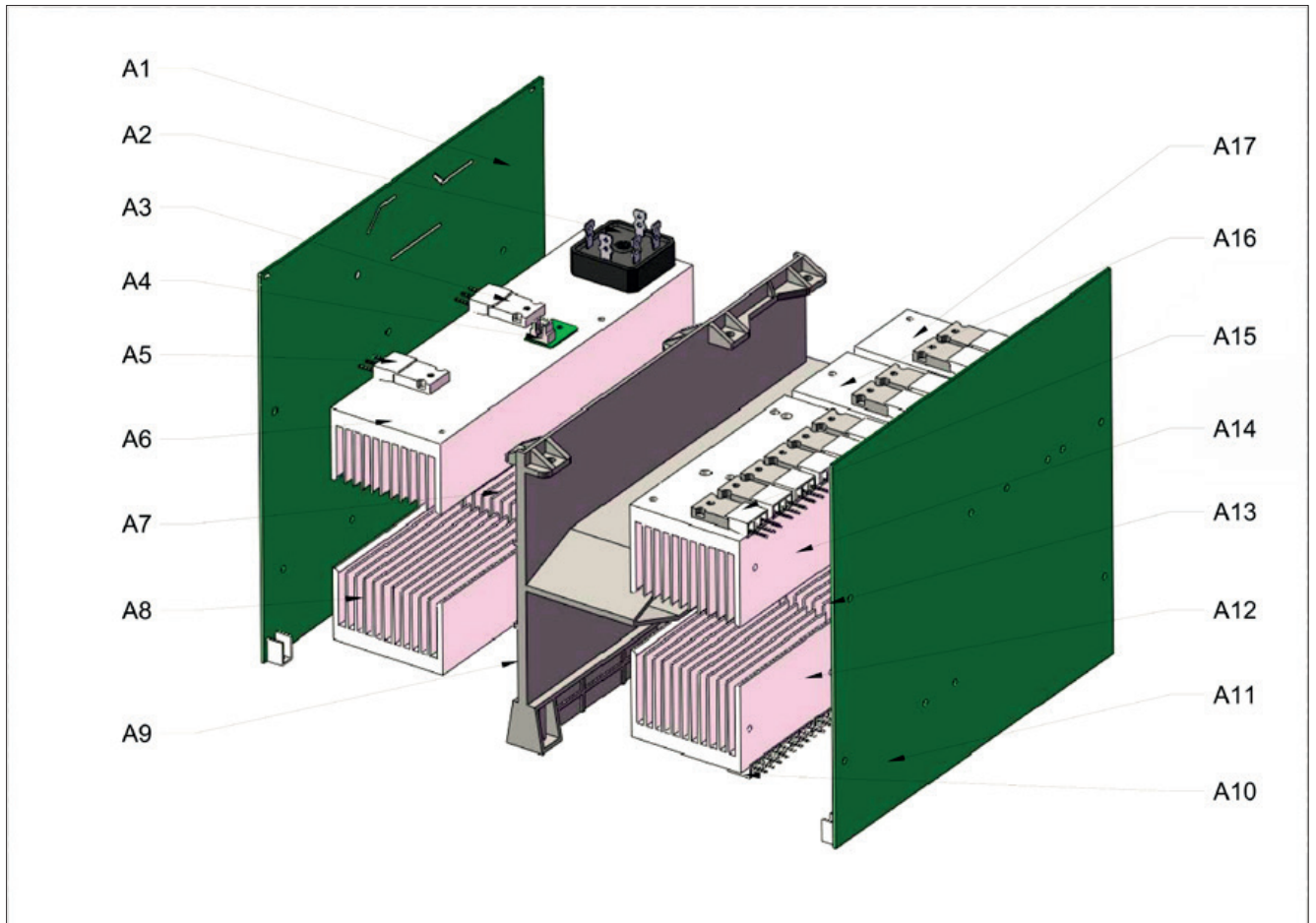


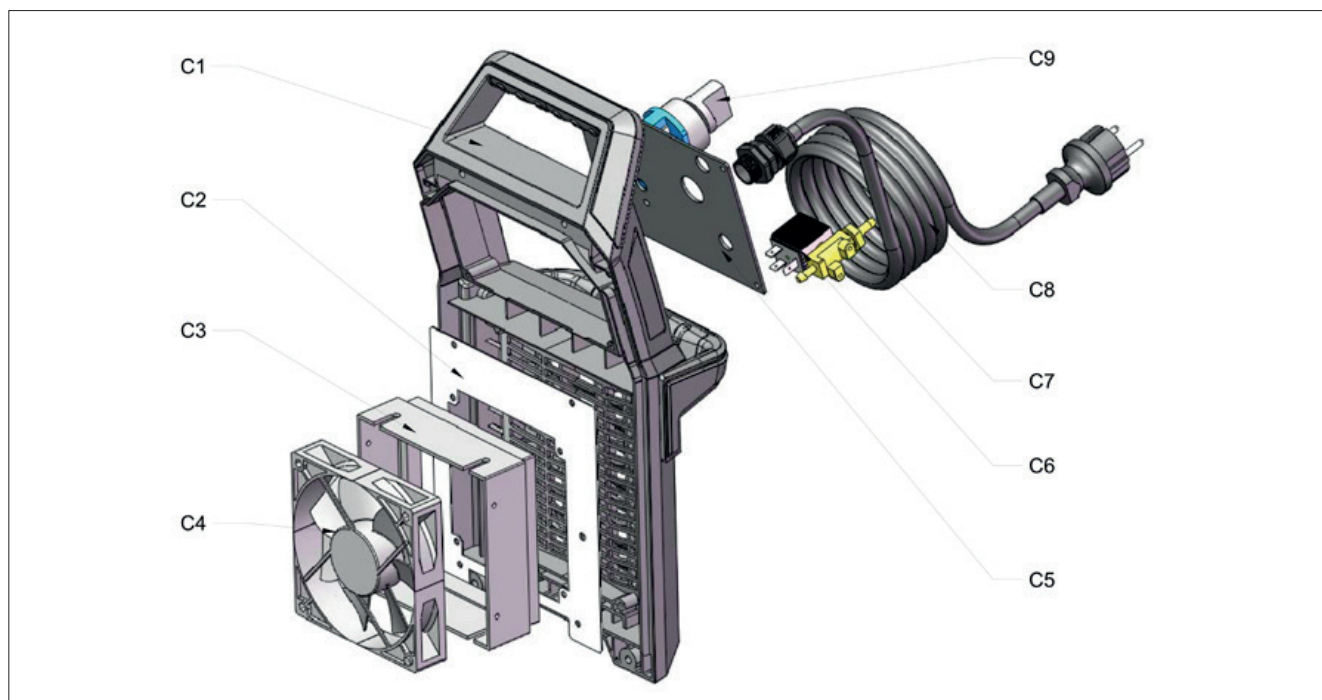
Pos.	Codice	Descrizione
1	8.223.256	SCHEDA FILTRO 380V
2	8.225.329	PASSACAVO
3	8.213.086	SCHEDA GRUPPO RAFFREDDAMENTO
4	8.293.004	SCHEDA EMC
5	8.223.087	SCHEDA ALIMENTAZIONE
6	8.221.280	TELAIO DI SUPPORTO
7	8.222.221	TRASFORMATORE
8	8.213.091	INDUTTORE ALTA FREQUENZA
9	8.221.281	LAMIERA DI FONDO
10	8.222.222	INDUTTORE ALTA FREQUENZA
11	8.225.322	GUARNIZIONE IN GOMMA PER INDUTTORE
12	8.222.223	SENSORE DI CORRENTE HALL
13	8.221.282	SCATOLA DI MONTAGGIO
14	8.225.017	PIASTRINA SOSPESA
15	8.225.275	PORTA CONNETTORE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
16	8.225.314	CONNETTORE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
17	8.223.098	SCHEDA AD ALTA FREQUENZA
18	8.225.313	PIN
19	8.225.315	PIN
20	8.225.323	ASSIEME CONNETTORE RAFFREDDATO AD ACQUA
21	8.225.321	CARTA ISOLANTE
22	8.223.088	SCHEDA DI CONTROLLO

Pos.	Codice	Descrizione
23	8.225.115	PASSACAVO
24	8.225.267	MANIGLIA
25	8.221.273	COPERTURA SUPERIORE
26	8.221.283	PANNELLO LATERALE DESTRO
27	8.221.284	PANNELLO LATERALE SINISTRO
A1	8.223.257	SCHEDA INVERTER PRIMARIA
A2	8.212.026	PONTE RADDRIZZATORE
A3	8.225.324	IGBT
A4	8.293.013	SCHEDA TERMISTORE
A5	8.295.103	BLOCCO ISOLANTE
A6	8.225.089	DISSIPATORE
A7	8.223.090	DISSIPATORE
A8	8.225.088	DISSIPATORE
A9	8.291.022	DIVISORE CENTRALE
A10	8.295.083	IGBT
A11	8.223.091	SCHEDA INVERTER SECONDARIA
A12	8.225.092	DISSIPATORE
A13	8.225.093	DISSIPATORE
A14	8.225.325	DISSIPATORE
A15	8.295.081	DIODI
A16	8.225.090	DISSIPATORE
A17	8.225.091	DISSIPATORE
A18	8.226.009	MODULO INVERTER
B1	8.220.017	PANNELLO FRONTALE
B2	8.233.039	SCHEDA COMUNICAZIONE BLUETOOTH
B3	8.225.317	PANNELLO PER STRISCIA LUMINOSA BLUETOOTH

Pos.	Codice	Descrizione
B4	8.225.103	STRISCIA LUMINOSA FLESSIBILE IN SILICONE
B5	8.221.251	PASSACAVO
B6	8.223.092	SCHEDA DISPLAY
B7	8.215.211	SCHERMO LCD
B8	8.215.202	BORDO DELLO SCHERMO LCD
B9+ B10		PIASTRA DI MONTAGGIO A PANNELLO
B11	8.225.099	TASTO JOB
B12	8.225.256	CUSTODIA PROTETTIVA USB
B13	8.225.097	TASTO IMPOSTAZIONE
B14	8.225.326	COPRI ENCODER
B15	8.225.327	DADO
B16	8.215.209	MANOPOLA
B17	8.225.100	TASTINO FRECCIA
B18	8.225.104	CONNETTORE 12 POLI
B19	8.225.105	INNESTO FISSO
B20	8.225.312	DADO
B21	8.291.054	RACCORDO GAS
C1	8.221.059	PANNELLO POSTERIORE
C2	8.221.270	PIASTRA DI MONTAGGIO DELLA VENTOLA
C3	8.291.026	PORTA VENTOLA
C4	8.295.094	VENTOLA
C5	8.221.285	PIASTRA POSTERIORE
C6	8.225.271	ELETTROVALVOLA
C7	8.225.085	PASSACAVO
C8	8.225.328	CAVO DI ALIMENTAZIONE
C9	8.225.084	INTERRUTTORE



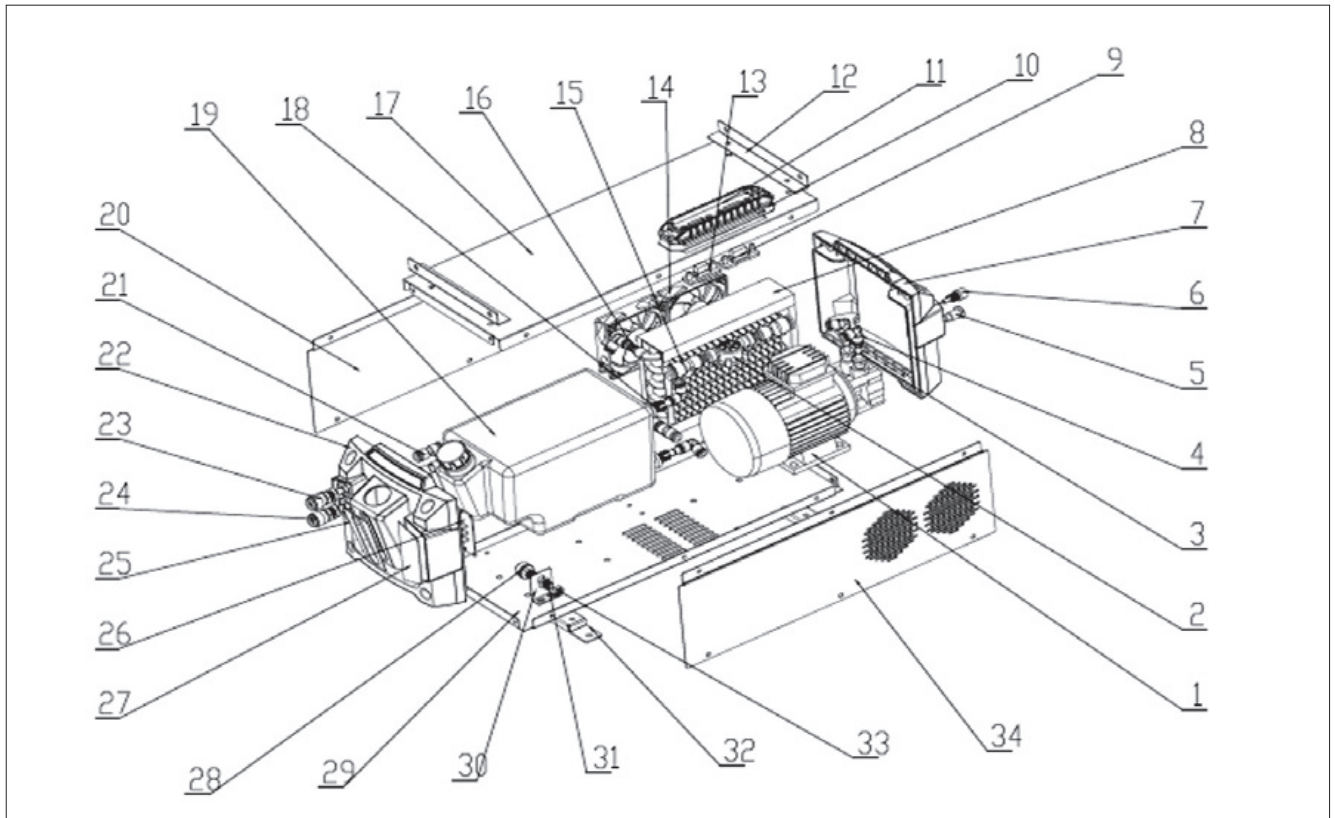




Pos.	Codice	Descrizione
1	8.223.256	SCHEDA FILTRO 380V
2	8.225.329	PASSACAVO
3	8.213.086	SCHEDA GRUPPO RAFFREDDAMENTO
4	8.293.004	SCHEDA EMC
5	8.223.087	SCHEDA ALIMENTAZIONE
6	8.221.280	TELAIO DI SUPPORTO
7	8.222.221	TRASFORMATORE
8	8.213.091	INDUTTORE ALTA FREQUENZA
9	8.221.281	LAMIERA DI FONDO
10	8.222.222	INDUTTORE ALTA FREQUENZA
11	8.225.322	GUARNIZIONE IN GOMMA PER INDUTTORE
12	8.222.223	SENSORE DI CORRENTE HALL
13	8.221.282	SCATOLA DI MONTAGGIO
14	8.225.017	PIASTRINA SOSPESA
15	8.225.275	PORTA CONNETTORE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
16	8.225.314	CONNETTORE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
17	8.223.098	SCHEDA AD ALTA FREQUENZA
18	8.225.313	PIN
19	8.225.315	PIN
20	8.225.323	ASSIEME CONNETTORE RAFFREDDATO AD ACQUA
21	8.225.321	CARTA ISOLANTE

Pos.	Codice	Descrizione
22	8.223.088	SCHEDA DI CONTROLLO
23	8.225.115	PASSACAVO
24	8.225.267	MANIGLIA
25	8.221.273	COPERTURA SUPERIORE
26	8.221.283	PANNELLO LATERALE DESTRO
27	8.221.284	PANNELLO LATERALE SINISTRO
A1	8.223.257	SCHEDA INVERTER PRIMARIA
A2	8.212.026	PONTE RADDRIZZATORE
A3	8.225.324	IGBT
A4	8.293.013	SCHEDA TERMISTORE
A5	8.295.103	BLOCCO ISOLANTE
A6	8.225.089	DISSIPATORE
A7	8.223.090	DISSIPATORE
A8	8.225.088	DISSIPATORE
A9	8.291.022	DIVISORE CENTRALE
A10	8.295.083	IGBT
A11	8.223.091	SCHEDA INVERTER SECONDARIA
A12	8.225.092	DISSIPATORE
A13	8.225.093	DISSIPATORE
A14	8.225.325	DISSIPATORE
A15	8.295.081	DIODI
A16	8.225.090	DISSIPATORE
A17	8.225.091	DISSIPATORE
B1	8.220.017	PANNELLO FRONTALE
B2	8.233.039	SCHEDA COMUNICAZIONE BLUETOOTH
B3	8.225.317	PANNELLO PER STRISCIA LUMINOSA BLUETOOTH

Pos.	Codice	Descrizione
B4	8.225.103	STRISCIA LUMINOSA FLESSIBILE IN SILICONE
B5	8.221.251	PASSACAVO
B6	8.223.092	SCHEDA DISPLAY
B7	8.215.211	SCHERMO LCD
B8	8.215.202	BORDO DELLO SCHERMO LCD
B9+B10		PIASTRA DI MONTAGGIO A PANNELLO
B11	8.225.099	TASTO JOB
B12	8.225.256	CUSTODIA PROTETTIVA USB
B13	8.225.097	TASTO IMPOSTAZIONE
B14	8.225.326	COPRI ENCODER
B15	8.225.327	DADO
B16	8.215.209	MANOPOLA
B17	8.225.100	TASTINO FRECCIA
B18	8.225.104	CONNETTORE 12 POLI
B19	8.225.105	INNESTO FISSO
B20	8.225.312	DADO
B21	8.291.054	RACCORDO GAS
C1	8.221.059	PANNELLO POSTERIORE
C2	8.221.270	PIASTRA DI MONTAGGIO DELLA VENTOLA
C3	8.291.026	PORTA VENTOLA
C4	8.295.094	VENTOLA
C5	8.221.285	PIASTRA POSTERIORE
C6	8.225.271	ELETTROVALVOLA
C7	8.225.085	PASSACAVO
C8	8.225.328	CAVO DI ALIMENTAZIONE
C9	8.225.084	INTERRUTTORE
	8.226.009	MODULO INVERTER



Pos.	Codice	Descrizione
1	8.263.001	POMPA
2	8.263.007	PRESSOSTATO
3	8.265.030	CONNETTORE RAPIDO IN ALLUMINIO
4	8.265.031	INNESTO RAPIDO A L
5	8.265.032	INTERRUTTORE
6	8.265.033	PORTA FUSIBILE
7	8.261.030	PANNELLO POSTERIORE
8	8.265.010	RADIATORE
9	8.265.034	CONCHIGLIA A SPILLO
10	8.265.035	GUARNIZIONE CONNETTORE
11	8.265.036	CONNETTORE INFERIORE
12	8.261.019	STAFFA CONNESSIONE

Pos.	Codice	Descrizione
13	8.265.037	CONCHIGLIA A SPILLO
14	8.263.021	VENTILATORE
15	8.265.038	RIDUTTORE RAPIDO
16	8.265.039	INNESTO RAPIDO MASCHIO
17	8.261.031	COPERTURA SUPERIORE
18	8.265.040	INNESTO SERBATOIO
19	8.260.005	SERBATOIO
20	8.261.032	PANNELLO LATERALE SX
21	8.265.041	INNESTO RAPIDO DIRITTO
22	8.260.006	PANNELLO FRONTALE
23	8.265.042	INNESTO RAPIDO BLU
24	8.265.043	INNESTO RAPIDO ROSSO

Pos.	Codice	Descrizione
25	8.265.044	ETICHETTA LIVELLO DELL'ACQUA
26	8.263.022	SCHEDA INTELLIGENTE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
27	8.265.045	ETICHETTA SEGNALI
28	8.265.046	LUCE LED
29	8.261.033	LAMIERA DI FONDO
30	8.265.047	PIASTRA LUCE LED
31	8.265.048	VITE
32	8.261.034	PIASTRA FISSAGGIO AL TROLLEY
33	8.265.050	DADO
34	8.261.035	PANNELLO LATERALE DX



SINCOSALD S.r.l

Sede Legale – Amministrativa
via della Fisica, 26/28
20864 Agrate Brianza (MB) Italy
Tel: +39 039 641171 r.a.
Fax: +39 039 6057122

export@sincosald.it
www.sincosald.it