



MODELLO

NOVATIG 503 AC/DC G.R.3

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

Istruzioni originali in italiano.
Conservare per future consultazioni.

1.995.217 IT - Rev. 1.2



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	16
4.1. SPEDIZIONE	16
4.2. IMBALLO	16
4.3. PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA	16
4.4. MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO	16
4.5. DISIMBALLO	17
4.6. STOCCAGGIO	18
4.7. PREDISPOSIZIONI	18
4.8. MONTAGGIO / POSIZIONAMENTO	18
4.9. COLLEGAMENTI	19
4.10. CONTROLLI PRELIMINARI	19
5. VISIONE D'INSIEME	20
5.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	20
5.2. CARATTERISTICHE	20
5.3. CONDIZIONI AMBIENTALI	20
5.4. ILLUMINAZIONE	20
5.5. VIBRAZIONI	21
5.6. EMISSIONI SONORE	21
5.7. DATI TECNICI	21

6. USO DELLA MACCHINA	22
6.1. DESCRIZIONE DEL LAYOUT DELLA SALDATRICE	22
6.1.1. Layout del pannello anteriore e posteriore della saldatrice	22
6.1.2. Spiegazioni ulteriori controlli	23
6.2. COLLEGAMENTO INGRESSO ALIMENTATORE	29
6.3. INSTALLAZIONE E IMPIEGO PER SALDATURA MMA	29
6.3.1. Configurare l'installazione per la saldatura MMA	29
6.3.2. Procedura per saldatura MMA	30
6.4. INSTALLAZIONE E IMPIEGO PER LA SALDATURA TIG	31
6.4.1. Configurare l'installazione per la saldatura TIG	31
6.4.2. Procedura per saldatura TIG	32
6.4.3. Controllo remoto della corrente	33
6.5. CONFIGURAZIONE CONTROLLO REMOTO	34
6.5.1. Configurazione del controllo remoto wireless	34
6.5.2. Configurazione del pedale a filo	35
6.6. MESSA IN FUNZIONE	36
6.7. ARRESTO NORMALE	36
6.8. MESSA FUORI SERVIZIO	36
7. MANUTENZIONE	37
7.1. ISOLAMENTO DELLA MACCHINA	37
7.2. PRECAUZIONI PARTICOLARI	37
7.3. PULIZIA	37
7.4. MANUTENZIONE ORDINARIA	37
7.5. RIPARAZIONE DELLE SALDATRICI	38
7.6. DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI	39
8. ACCESSORI E RICAMBI	40
8.1. ASSISTENZA	40
8.2. RICAMBI	40
9. ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI	40
9.1. SMALTIMENTO RIFIUTI	40
9.2. MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO	40
10. ALLEGATI	42
10.1. SCHEMI ELETTRICI	42
10.2. ricambi	43

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 prossime 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.

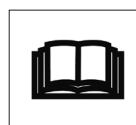
PERICOLO: Indica situazioni di grave pericolo che possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

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

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



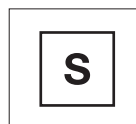
Il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalle direttive o dai regolamenti comunitari applicabili.



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


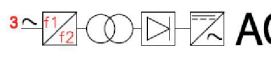
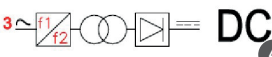
















Ogni macchina è identificata da una targa CE sulla quale sono riportati in modo indelebile i dati di riferimento della stessa. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore o i centri di assistenza citare sempre questi riferimenti.

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 503 AC/DC



- 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 $I_2 = 350$ A per un tempo di 6 minuti su 10, cioè il 60 %.
Pos. 11a Fattore di servizio: 60 %
Pos. 11b Fattore di servizio: 100 %
Pos. 12 Corrente di saldatura nominale (I_2)

Targa NOVATIG 503 AC/DC

SINCOSALD S.r.l Via della Fisica 26/28 Agrate B.za - MB - Italy			
NOVATIG 503 AC/DC	SERIAL NUMBER	NOVATIG 503 AC/DC	SERIAL NUMBER
 AC	EN 60974 - 1	 DC	EN 60974 - 1
 	10A / 10.4V - 500A / 30V		 
 $U_0 = 80V$	X I_1	60% I_{1a} 100% I_{1b}	X I_1
	I_2	500A I_{2a} 390A I_{2b}	I_2
	U_2	30V I_{3a} 25.6V I_{3b}	U_2
 	10A / 20.4V - 500A / 40V		 
 $U_0 = 80V$	X I_1	60% I_{1a} 100% I_{1b}	X I_1
	I_2	500A I_{2a} 390A I_{2b}	I_2
	U_2	40V I_{3a} 35.6V I_{3b}	U_2
 3 ~ 50/60 Hz.	$I_{max}=37A$ $I_{eff}=29A$		 3 ~ 50/60 Hz.
$U_1 = 400V$	IP 23	 	$U_1 = 400V$
			$I_{max}=41A$ $I_{eff}=32A$
			IP 23
			 

- Pos. 12a** Valore della corrente di saldatura nominale al 60 %
- Pos. 12b** Valore della corrente di saldatura nominale al 100 %
- Pos. 13** Tensione convenzionale a carico (U2)
- Pos. 13a** Valore della tensione a carico al 60 %
- Pos. 13b** 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** Indica il grado di protezione del generatore: IP 23
- Pos. 17** Corrente massima in saldatura TIG
- Pos. 18** Corrente effettiva in saldatura TIG
- Pos. 19** Vedi capitolo 9. ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI
- Pos. 20** Prodotto conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalle direttive o dai regolamenti comunitari applicabili

Targa G.R.3

SINCOSALD s.r.l. 20864 AGRATE BRIANZA (MB) ITALY Via della Fisica, 26 / 28			
G.R.3		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.3

- 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.

Se 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 efficiente presa di terra.
- Assicurarsi che, il banco di lavoro ed il pezzo da saldare siano collegati ad una efficiente presa di 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 perforate.

- 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.
- Assicurarci 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 attentamente puliti 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, butterato 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 a posto.

Protezioni e rivestimenti possono essere tolti, 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 sopratesta 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 del generatore 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 benessere 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 macchina funzionante ma non in completa efficienza;
- Modificare la macchina 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.



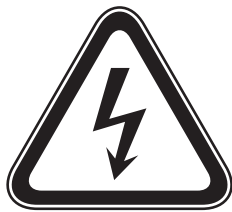
Segnalazione generale:

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:

N°1 Generatore **NOVATIG 503 AC/DC**

N°1 Gruppo di raffreddamento **G.R.3.**

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

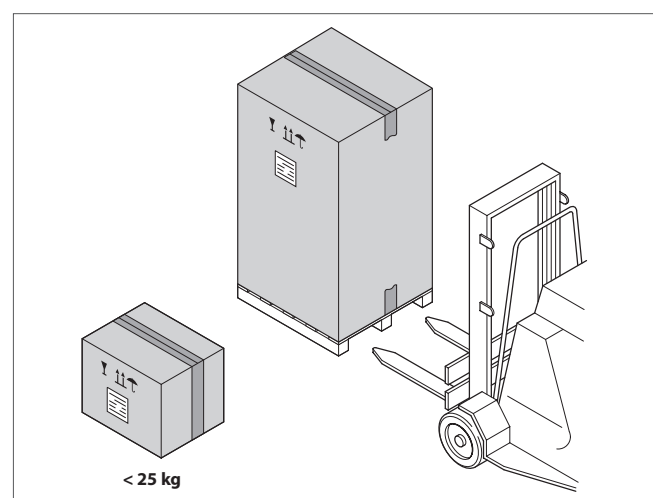
dell'imballo durante la fase di scarico e nei casi sospetti procedere all'apertura dell'imballo ed alla verifica di incolumità della macchina e di eventuali gruppi staccati.

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 corretta 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.

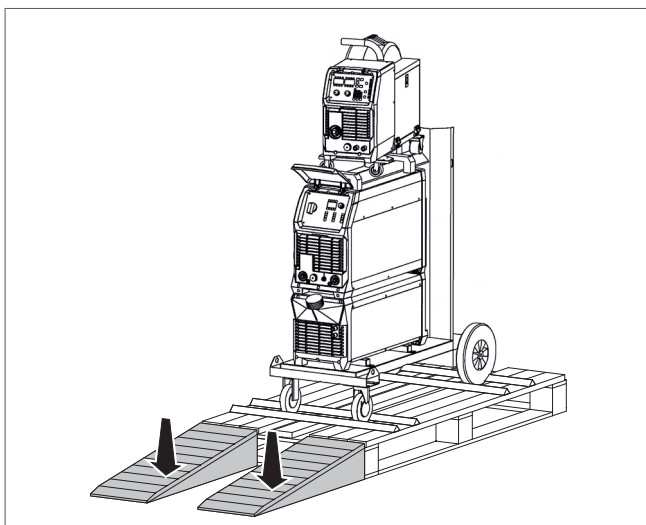
IMPORTANTE: Il Costruttore non risponde dei danni provocati a persone o cose per l'utilizzo di sistemi di sollevamento diversi da quelli sopra descritti.

4.5. DISIMBALLO

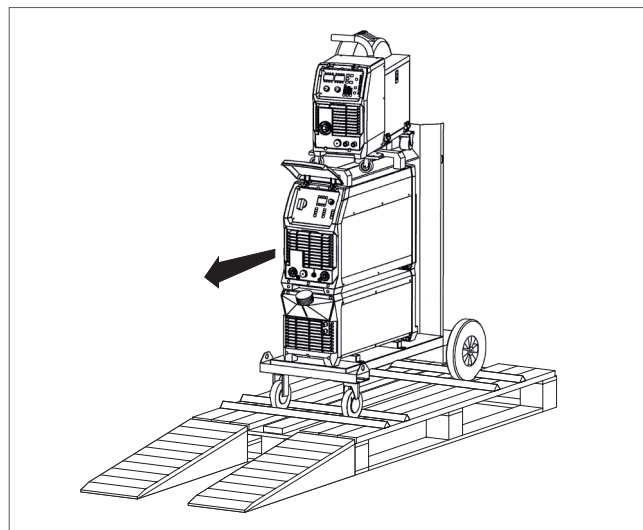
IMPORTANTE: Consultare il paragrafo "Movimentazione e Sollevamento" per movimentare la macchina in modo corretto.

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.

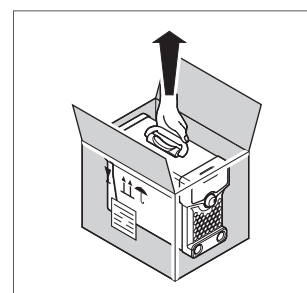
- Portare la macchina ancora imballata in un luogo piano e spazioso adatto ad eseguire le operazioni di disimballo.
- Rimuovere gli involucri protettivi quali regge, scatole, etc. mediante l'utilizzo di strumenti adeguati in modo da non rovinare il contenuto.
- Posizionare apposite rampe di discesa dal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



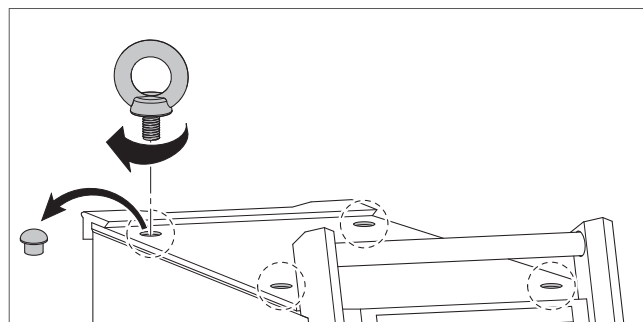
ATTENZIONE: rischio di ribaltamento durante le operazioni di scarico della macchina dal pallet dotato di rampe di discesa.

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 avvitare 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.

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 materia 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	Fase "T"
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:

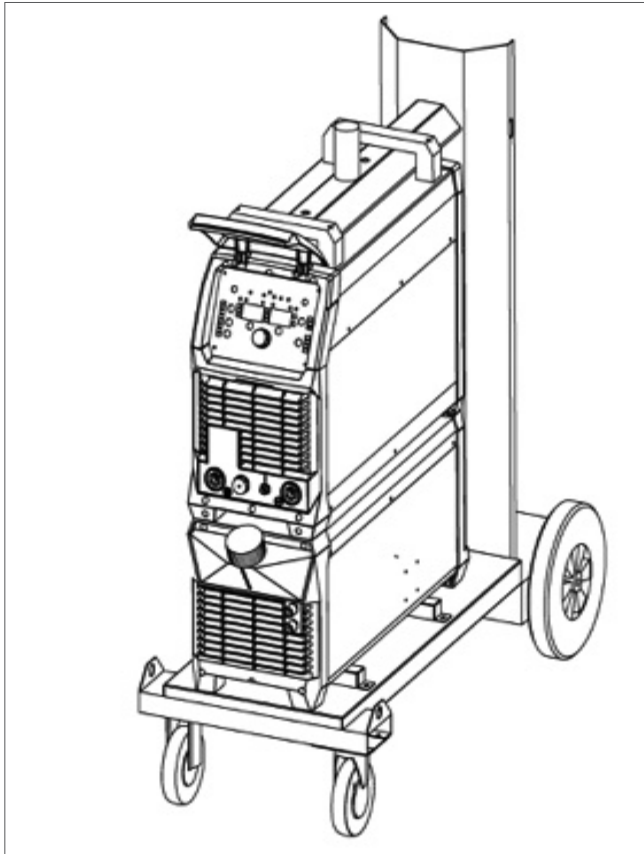
- Verificare che la macchina non abbia subito danni durante la fase di montaggio;
- Verificare, con particolare cura, l'integrità di quadri elettrici, pannelli di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- Controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- Verificare il libero movimento 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. VISIONE D'INSIEME

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

- Tecnologia ad inverter a modulo IGBT per un risultato uniforme e stabile, maggiore affidabilità e ciclo di servizio elevato.
- Protezione dalla perdita di fase per lo spegnimento automatico in caso di perdita di fase di alimentazione, per evitare danni.
- Robusto carrello industriale integrato e refrigeratore d'acqua (opzionale).
- Modalità Lift TIG e HF start (avvio alta frequenza) per la versatilità nella saldatura intorno ad apparecchiature elettroniche sensibili
- Forza dell'arco di corrente regolabile, avvio a caldo e controllo anti stick (anti-aderenza) per un maggiore controllo e facilità d'uso durante la saldatura MMA.
- Sistema elettronico di accensione ad arco HF TIG

per avvio senza contaminazione ed avvio facilitato dell'arco di corrente con basse interferenze EMF.

- Controllo trigger 2T/4T.
- Le forme d'onda AC includono l'onda quadra, l'onda sinusoidale, l'onda triangolare.
- Il controllo del bilanciamento AC tiene sotto controllo l'ossido e consente una migliore pulizia durante la saldatura di alluminio
- Doppi contatori di visualizzazione digitale per una pre-impostazione accurata e feedback dei parametri di saldatura e dell'uscita.
- Pulsante In alto/In basso controllo remoto della torcia e controllo con rotella dell'ampere sulla torcia (opzionale)
- Controllo remoto wireless e pedale a cavo/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 23, 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 insorgere 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:

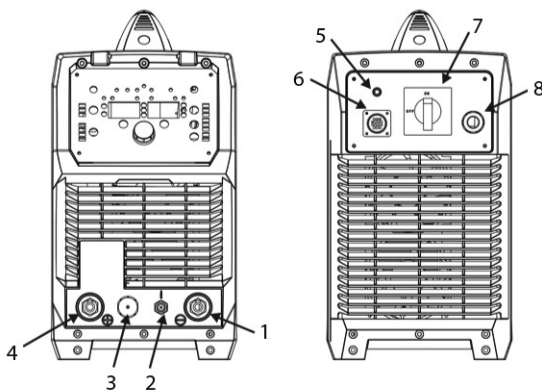
Parametri	NOVATIG 503 AC/DC
Alimentazione, trifase	400 V- 50/60 Hz
Corrente MAX	41 A (AC) / 48 A (DC)
Fusibile	50A
Emissioni rumorose	< 70dB
Potenza MAX	18.8/25 KW
Prestazioni 100%	390 A (AC e DC)
Prestazioni 60%	500 A (AC e DC)
Tensione a vuoto	80V
Campo di regolazione	10 - 500 A
Rendimento (%)	91.7% (AC) / 85.9% (DC)
Valore max consumo energia allo stato inattivo (W)	31.0
Conforme alla norma	EN 60974 - 1- 10
Classe di applicazione	s
Diametri elettrodi saldabili	1.6-6 mm
Dimensioni, mm (L x La x h)	707 X 255 X 650
Peso, Kg	33
Classe d'isolamento	H
Classe di protezione	IP23
Sistema di raffreddamento	AF
Temperatura di esercizio	-10+40°C

Materiale	Diametro elettrodi di tungsteno	Tipo di elettrodo	Gas
Acciaio al carbonio	1,6-2,4-3,2	Ceritato (grigio)	Argon puro
Acciaio inox	1,6-2,4-3,2	Ceritato (grigio)	Argon puro
Rame-ottone e sue leghe	1,6-2,4-3,2	Ceritato (grigio)	Argon puro
Alluminio e sue leghe	1,6-2,4-3,2	Puro (verde) Ceritato (grigio)	Argon puro

6. USO DELLA MACCHINA

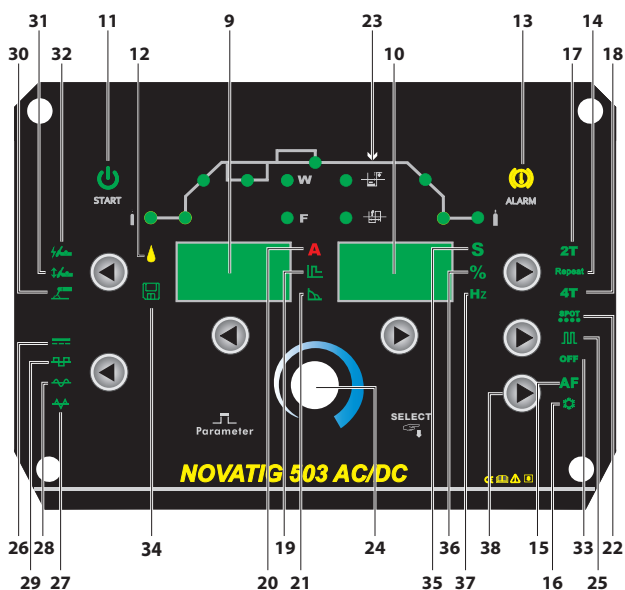
6.1. DESCRIZIONE DEL LAYOUT DELLA SALDATRICE

6.1.1. Layout del pannello anteriore e posteriore della saldatrice



1. Terminale di uscita "-"
2. Connettore gas torcia TIG.
3. Presa di connessione remota torcia TIG.
4. Terminale di uscita "+"
5. Connettore gas di ingresso.
6. Presa di collegamento remoto del radiatore acqua.
7. Interruttore di alimentazione
8. Cavo di alimentazione in ingresso

11. Indicatore di alimentazione.
12. Indicatore di errore del sistema di raffreddamento dell'acqua.
13. Indicatore di allarme.
14. Indicatore modalità trigger ripetuto.
15. Indicatore modalità raffreddamento aria
16. Indicatore modalità di raffreddamento acqua
17. Indicatore della modalità trigger 2T.
18. Indicatore della modalità trigger 4T.
19. Indicatore impostazione MMA hot start (avvio a caldo).
20. Indicatore impostazione corrente di saldatura MMA.
21. Indicatore di impostazione della forza dell'arco di corrente MMA.
22. Indicatore modalità saldatura a punti.
23. Indicatore impostazione parametri TIG.
24. Selezione parametro/manopola di regolazione.
25. Indicatore modalità di saldatura a impulsi.
26. Indicatore di uscita onda DC.
27. Indicatore di uscita onda triangolare AC.
28. Indicatore di uscita onda sinusoidale AC.
29. Indicatore di uscita onda quadra avanzata AC.
30. Indicatore modalità MMA.
31. Indicatore modalità Lift TIG.
32. Indicatore modalità Hf TIG.
33. Indicatore modalità OFF di saldatura a impulsi
34. Indicatore JOB.
35. Display digitale, indicatore del tempo.
36. Display digitale, indicatore del valore percentuale.
37. Display digitale, indicatore della frequenza.
38. Pulsante di selezione.

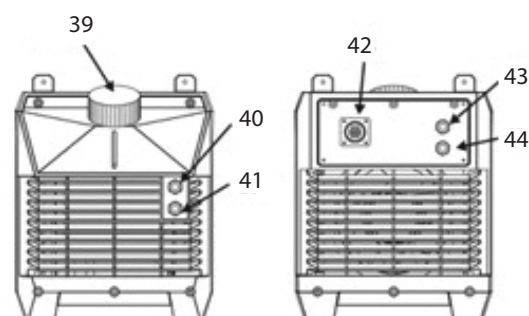


Quadro comandi

9. Display multifunzione LH.
10. Display multifunzione RH.

Raffreddamento ad acqua

39. Ingresso acqua
40. Connettore di alimentazione dell'acqua (blu)
41. Connettore uscita acqua (rosso)
42. Connettore di controllo del raffreddamento ad acqua
43. Connettore di alimentazione dell'acqua (blu)
44. Connettore uscita acqua (rosso)



6.1.2. Spiegazioni ulteriori controlli

Display multifunzione digitale LH (9.)

Prima della saldatura, viene visualizzata l'impostazione selezionata/regolata utilizzando la manopola di controllo (24). Durante la saldatura viene visualizzata la corrente di saldatura. L'impostazione del parametro visualizzata è indicata dai LED vicino al display; percentuale (%), Corrente (A), Ora (S) e Frequenza (Hz). Se lasciato inattivo per alcuni secondi, il display tornerà all'impostazione corrente di saldatura principale.

Display multifunzione digitale RH (10.)

Prima della saldatura vengono visualizzate le funzioni secondarie e i codici di errore. Durante la saldatura, visualizza la corrente di saldatura.

Indicatore di errore del sistema di raffreddamento ad acqua (12.)



Quando si utilizza il dispositivo di raffreddamento ad acqua integrato, il sistema è dotato di un sensore di pressione. Se la pressione del refrigerante è insufficiente, questo indicatore si accende, e l'uscita di saldatura non sarà in grado di essere attiva, al fine di proteggere la torcia e il sistema di raffreddamento.

Indicatore di allarme (13.)



Si illumina quando viene rilevata sovratensione, sovracorrente, perdita della fase di ingresso o surriscaldamento elettrico (a causa del superamento del ciclo di lavoro) e la protezione è attivata. Quando la protezione è attivata, l'uscita di saldatura verrà disattivata fino a quando il sistema di sicurezza non rileva che il sovraccarico si è ridotto sufficientemente, e la lampada dell'indicatore si spegne. Può anche attivarsi se sulla macchina si verifica un guasto del circuito di alimentazione interno.

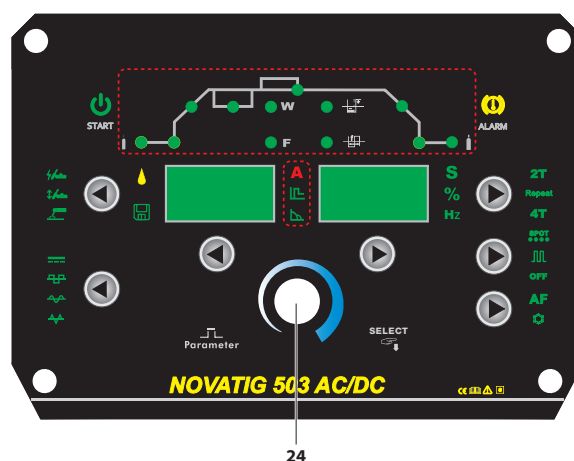
Pulsante di selezione raffreddamento acqua/aria



Quando si utilizza il sistema integrato di raffreddamento ad acqua con una torcia raffreddata ad acqua, selezionare l'opzione 'acqua' (16.) premendo il pulsante . Ciò attiverà l'alimentazione di raffreddamento dell'acqua e il sistema di protezione del raffreddamento dell'acqua. Se si utilizza la torcia raffreddata ad aria, selezionare l'opzione "Aria" (15.) premendo il pulsante .

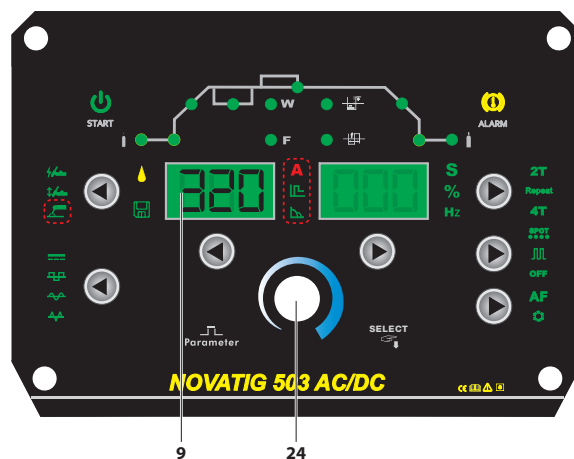
Nota la saldatrice viene fornita di serie con un sistema di torcia raffreddato ad acqua. L'uso di una torcia raffreddata ad acqua senza raffreddamento ad acqua potrebbe causare rapidamente gravi danni alla torcia. I danni alla torcia o ai componenti dovuti alla mancanza di acqua non sono coperti dalla garanzia della macchina.

Manopola di controllo intelligente multifunzione (24.)



Premere la manopola per spostarsi tra i parametri del pannello di controllo non controllati da pulsanti di selezione specifici. Il parametro/impostazione selezionato sarà indicato dal LED sul pannello di controllo, e il valore sarà mostrato sul display LH (9.). Regolare il parametro ruotando la manopola. Accedere alla funzione lavoro/memorizzazione programmi/riciamo tenendo premuta la manopola.

Impostazioni MMA



In modalità MMA, cambiare le diverse impostazioni dei parametri di saldatura (corrente di saldatura, avvio a caldo e forza arco) premendo la manopola (24.), il parametro/impostazione selezionato sarà indicato dal LED sul pannello di controllo e il valore visualizzato sul display LH (9.). Regolare il parametro ruotando la manopola. Se lasciato inattivo per alcuni secondi, il display tornerà all'impostazione corrente di saldatura principale.

A) Avvio a caldo (19.)

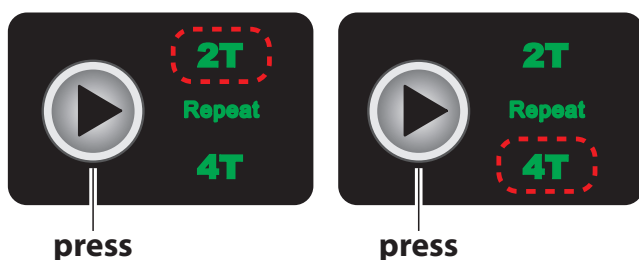
L'avvio a caldo fornisce una potenza extra quando la saldatura inizia a contrastare l'elevata resistenza dell'elettrodo e del pezzo iniziato, intervallo di impostazione (0-10).

B) Forza dell'arco di corrente (21.)

Una fonte di alimentazione di saldatura MMA è progettata per generare corrente di uscita costante (DC). Ciò significa che con diversi tipi di elettrodo e lunghezza dell'arco; la tensione di saldatura varia per mantenere la corrente costante. Ciò può causare instabilità in alcune condizioni di saldatura, poiché elettrodi di saldatura MMA avranno una tensione minima con la quale lavorare, e comunque mostrare un arco di corrente stabile. Il controllo della forza dell'arco aumenta la potenza di saldatura, se rileva che la tensione di saldatura si stia eccessivamente abbassando. Più elevata è la regolazione della forza dell'arco, maggiore è la tensione minima consentita dalla fonte di alimentazione. Questo effetto causerà anche l'aumento della corrente di saldatura. 0 corrisponde a Forza arco spento, 10 corrisponde alla massima Forza arco. Ciò è utilizzato, in pratica, per i tipi di elettrodi che richiedono una più elevata tensione operativa o tipi di giunto che richiedono una lunghezza breve dell'arco, come saldature fuori posizione.

Impostazioni TIG

A) Controllo Trigger TIG 2T/4T



• Modalità 2T (17.)

Il trigger viene attivato e mantenuto per attivare il circuito di saldatura, quando il trigger viene rilasciato, il circuito di saldatura si arresta. Questa funzione senza la regolazione della corrente iniziale e della corrente

del cratere è adatta per la saldatura Re-tack, la saldatura transitoria, la saldatura a piastra sottile e così via.

Introduzione

- 0: Premere l'interruttore della torcia e tenerlo premuto. La valvola a gas elettromagnetica è accesa. Il gas di protezione inizia a fluire.
 - 0~t1: Tempo Pre-gas (0.1~2.0s);
 - t1~t2: L'arco si accende e la corrente di uscita sale fino alla corrente di saldatura impostata (Iw o Ib) dalla corrente minima di saldatura.
 - t2~t3: Durante l'intero processo di saldatura, l'interruttore della torcia viene premuto e tenuto senza rilasciarlo.
- Nota:** Selezionare l'uscita pulsata, la corrente di base e la corrente di saldatura verranno emesse alternativamente; in caso contrario, viene emesso il valore di impostazione della corrente di saldatura;
- t3: Rilasciare l'interruttore della torcia, la corrente di saldatura scenderà in base al tempo di pendenza in discesa selezionato.
 - t3~t4: La corrente scende fino alla corrente di saldatura minima a partire dalla corrente di impostazione (Iw o Ib), quindi l'arco di corrente viene disattivato.
 - t4~t5: Tempo post-gas, dopo lo spegnimento dell'arco di corrente. È possibile regolarlo (0,0-10s) ruotando la manopola sul pannello anteriore.
 - t5: valvola del gas elettromagnetica spenta, il gas protettivo smette di fluire e la saldatura è terminata.

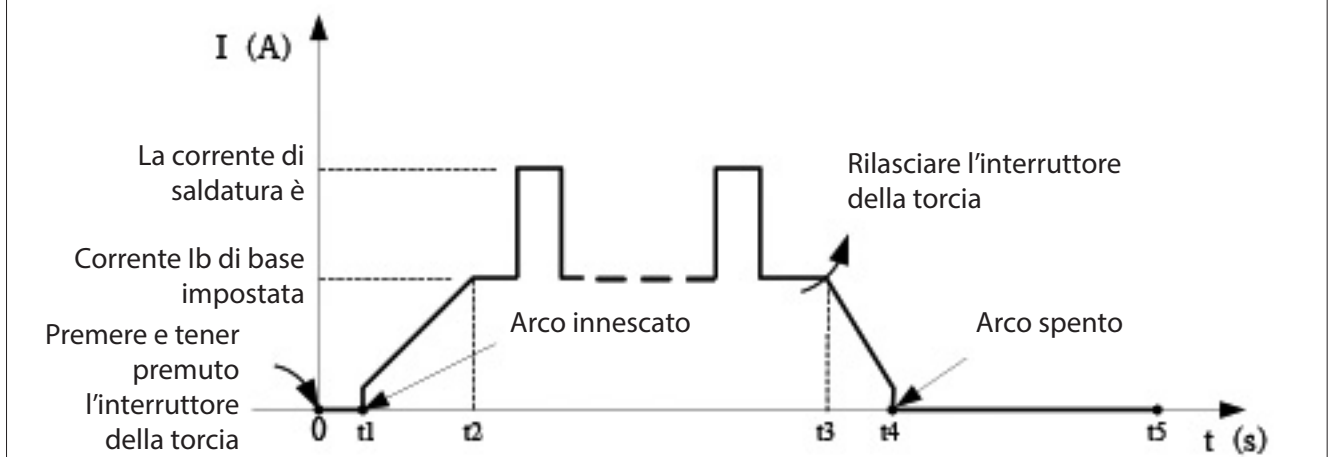
• Modalità 4T (18.)

Questa modalità è nota come modalità "latching". Il trigger viene premuto una volta e rilasciato per attivare il circuito di saldatura, tirato e rilasciato di nuovo per disattivare il circuito di saldatura. Questa funzione è utile per le saldature più lunghe, in quanto il trigger non deve essere mantenuto in modo continuo. La serie TIG delle saldatrici ha anche opzioni di controllo più aggiornate, che possono essere utilizzate in modalità 4T. La corrente iniziale e la corrente di cratere possono essere preimpostate. Questa funzione può compensare il possibile cratere che appare all'inizio e alla fine della saldatura. Pertanto, 4T è adatto per la saldatura di piastre di medio spessore.

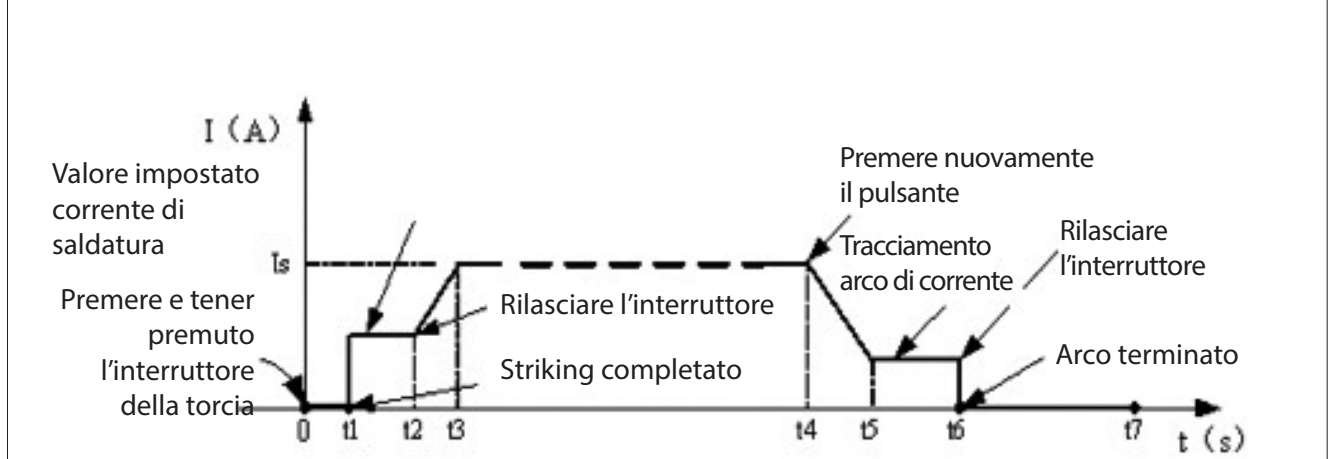
Introduzione

- 0: Premere e tenere premuto l'interruttore della torcia, la valvola a gas elettromagnetica è accesa. Il gas di protezione inizia a fluire;
- 0~t1: Tempo pre-gas (0.1~2.0S);
- t1~t2: L'arco viene avviato in corrispondenza di t1 e quindi restituisce il valore impostato della corrente di avvio;

Modalità 2T



Modalità 4T



4. t2: Allentare l'interruttore della torcia, la corrente di uscita scende a partire dalla corrente di partenza;
5. t2~t3: La corrente di uscita sale al valore di impostazione (I_w o I_b), il tempo di salita può essere regolato;
6. t3~t4: Processo di saldatura. Durante questo periodo, l'interruttore della torcia è allentato;

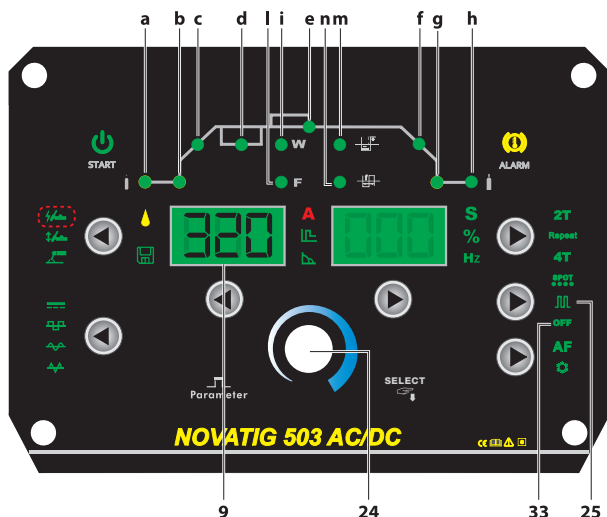
Nota: Selezionare l'uscita a impulsi, la corrente di base e la corrente di saldatura verranno emesse alternativamente; in caso contrario, viene emesso il valore di impostazione della corrente di saldatura;

7. t4: Premere nuovamente l'interruttore della torcia, la corrente di saldatura scenderà in funzione del tempo di discesa selezionato.
8. 4~t5: La corrente di uscita scende fino alla corrente di cratere. Il tempo di discesa può essere regolato;
9. 5~t6: Il tempo di corrente del cratere;
10. t6: Allentare l'interruttore torcia, fermare l'arco e continuare a far fluire argon;
11. t6~t7: Il tempo post-gas può essere impostato dalla manopola di regolazione del tempo post-gas sul pannello anteriore (0,0-10S);

12. t7: La valvola elettromagnetica è chiusa e impedisce il flusso di argon. La saldatura è terminata.

B) Impostazione parametri TIG (23.)

In modalità TIG, passare tra le impostazioni dei parametri di saldatura (pre-gas, corrente di avviamento, pendenza in salita ...) premendo la manopola (24.), il parametro/impostazione selezionato verrà indicato dal LED sul pannello di controllo e il valore verrà mostrato su il display LH (9). Regolare il parametro ruotando la manopola. Se lasciato inattivo per alcuni secondi, il display tornerà all'impostazione corrente di saldatura principale. Passare tra l'impulso e nessun impulso ruotando la manopola.



• **Indicatore impostazione del flusso di pre-gas (a)**

Il pre-flusso controlla il periodo in cui il gas protettivo scorrerà quando la torcia viene attivata, prima dell'inizio dell'arco. Ciò permette di eliminare l'area di influenza del gas atmosferico, che potrebbe contaminare la saldatura prima dell'inizio della saldatura stessa. Unità(S) e l'intervallo di impostazione (0,1-2.0S).

• **Indicatore impostazione corrente di avvio (b)**

Disponibile in modalità trigger 4T, imposta una corrente di saldatura 10-100% della corrente di saldatura principale attivata quando il trigger è tenuto acceso, per 'agganciare' il trigger prima che venga avviata la corrente di saldatura principale. Una volta rilasciato il trigger, la corrente passerà attraverso il periodo di pendenza in salita (c), se impostato, fino alla corrente di saldatura principale (d). Unità(S) e l'intervallo di impostazione (0-10.0S).

• **Indicatore impostazione pendenza in salita (c)**

Quando il trigger è attivato, la corrente di saldatura aumenterà gradualmente nel tempo selezionato, fino a raggiungere la corrente di saldatura principale impostata (d). Unità(S) e l'intervallo di impostazione (0-10.0S).

• **Indicatore impostazione della corrente di saldatura TIG (d)**

Imposta la corrente di saldatura principale. Unità (A) e intervallo di regolazione (10-320A/400A/500A).

• **Indicatore di impostazione corrente di base (e)**

Disponibile solo quando è selezionata la modalità impulso (25.). Imposta la corrente dell'impulso basso/base. Unità (A) e intervallo di regolazione (10-320A/400A/500A).

• **Indicatore di impostazione della pendenza in discesa (f)**

Quando il trigger viene rilasciato, la corrente di saldatura si riduce gradualmente nel tempo selezionato fino a 0. Ciò consente all'operatore di completare la saldatura senza lasciare un "cratere" alla fine del bagno di saldatura. Unità(S) e l'intervallo di impostazione (0-10.0S).

• **Indicatore di impostazione corrente finale (g)**

Disponibile solo in modalità trigger 4T, imposta una corrente di saldatura del 10-100% della corrente di saldatura principale attivata quando il trigger viene mantenuto per 'sganciare' il trigger prima che la saldatura sia terminata. Se è impostata la pendenza in discesa (f), la corrente passerà attraverso il periodo di discesa prima di passare alla corrente finale impostata. Quando il trigger viene rilasciato, l'arco si arresta.

• **Indicatore di impostazione del flusso post gas (h)**

Controlla il periodo di tempo per cui il gas protettivo continua a fluire dopo l'arresto dell'arco. Ciò protegge l'area di saldatura e il tungsteno della torcia dalla contaminazione, mentre è ancora abbastanza caldo da reagire con i gas atmosferici, dopo che la saldatura è terminata. Unità(S) e l'intervallo di impostazione (0-10.0S).

• **Indicatore di impostazione della larghezza dell'impulso (i)**

Disponibile solo quando è selezionata la modalità impulso (25.). Imposta la proporzione del tempo come percentuale tra la corrente di picco e la corrente di base quando si utilizza la modalità impulso. L'impostazione neutra è 50%, il periodo di tempo della corrente di picco e dell'impulso di corrente di base è lo stesso. Una più elevata impostazione del ciclo di impulso darà un maggiore apporto di calore, mentre un ciclo di impulso più basso avrà l'effetto opposto. Unità(S) e l'intervallo di impostazione (5-95%).

• **Indicatore impostazione frequenza impulsi (l)**

Disponibile solo quando è selezionata la modalità impulso (25.). Imposta la frequenza alla quale le impostazioni di output di saldatura variano dalla corrente di picco alla corrente di base. Unità (Hz) e campo di impostazione (0.5-999Hz).

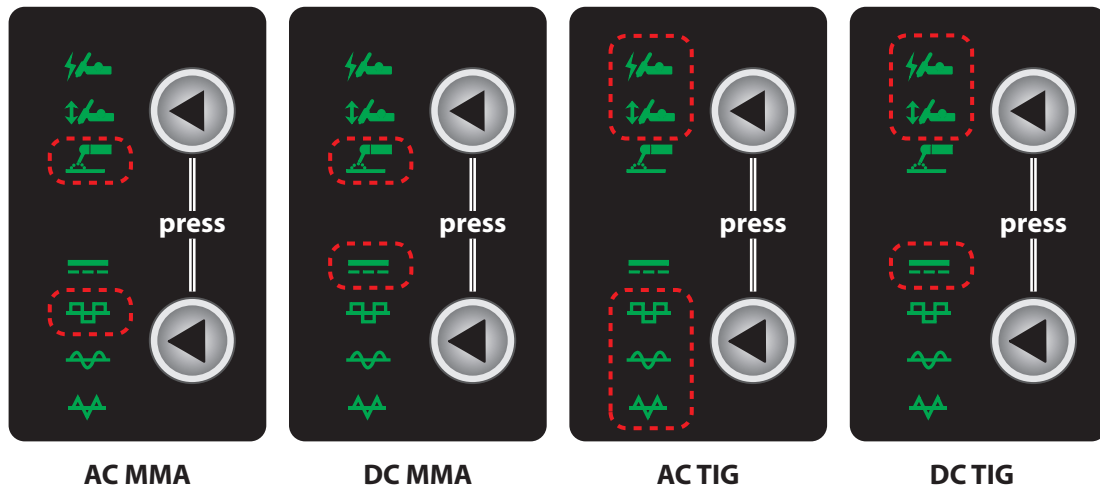
• **Indicatore 'OFF' modalità impulso (33.)**

• **Indicatore 'ON' modalità impulso (25.)**

• **Area di larghezza pulita/Regolazione bilanciamento AC (m)**

Disponibile solo in modalità di saldatura in AC (27,28,29). Regola il bilanciamento come percentuale tra i cicli di corrente in andata e al ritorno durante la

Modalità di uscita AC/DC



saldatura in modalità di output AC. La parte inversa del ciclo AC dà l'effetto di "pulizia" sul materiale di saldatura, mentre il ciclo in andata fonde il materiale di saldatura. L'impostazione neutra è 0. L'aumento della distorsione (bias) del ciclo al ritorno darà un maggiore effetto di pulizia, una minore penetrazione della saldatura e più calore nel tungsteno della torcia, il che dà lo svantaggio di ridurre la corrente di uscita che può essere utilizzata per una data dimensione di tungsteno, per evitare il surriscaldamento del tungsteno stesso. L'aumento della distorsione (bias) del ciclo in andata darà l'effetto opposto, minore effetto di pulizia, maggiore penetrazione della saldatura e meno calore nel tungsteno.

Per la massima efficacia, la larghezza pulita/bilanciamento AC dovrebbe essere idealmente impostata con la massima distorsione possibile del ciclo in andata, mantenendo comunque un livello sufficiente di rimozione dell'ossidazione per un bagno di saldatura privo di contaminazione. Più il metallo non ferroso è pulito prima della saldatura, più la saldatura è efficace. Questo effetto può essere utilizzato anche per ridurre il calore nel tungsteno, consentendo l'uso di una forma di punta di tungsteno appuntita per un arco di corrente più definito. Intervallo di impostazione (-5-+5).

• Regolazione frequenza AC (n)

Disponibile solo in modalità di saldatura in AC (27,28,29). Aumentando la frequenza AC, la forma dell'arco diviene maggiormente focalizzata, con conseguente arco di corrente più stretto e più controllato, generando una maggiore penetrazione e una riduzione dell'area interessata, con la stessa impostazione di corrente. Una frequenza più bassa si tradurrà in una forma ad arco più ampia e 'morbida'. Unità (Hz) e campo di impostazione (50-250Hz).

9. Modalità di uscita AC/DC

A) Output di saldatura DC (corrente continua) (26)

Adatto per saldatura TIG di metalli ferrosi (a base di ferro) come acciaio dolce e acciaio inossidabile, rame e titanio. I metalli reattivi alla saldatura TIG come alluminio, magnesio e zinco richiedono un'uscita AC (corrente alternata). Quando i metalli reattivi sono esposti all'aria, formano uno strato di ossido che isola il metallo di base e impedisce il flusso di saldatura, contaminando anche il bagno di saldatura. Il flusso di corrente inverso è necessario per superare/ripulire questo strato di ossido, in modo che la saldatura possa avvenire, mentre il flusso di corrente durante il ciclo positivo genera la maggior parte del riscaldamento dell'area del bagno di saldatura.

B) Uscita saldatura a onda triangolare AC (27.)

Riduzione dell'ingresso di calore per la stessa impostazione di corrente.

Particolarmente utile per la saldatura di metallo sottile.

C) Onda quadra AC (28.)

Arco concentrato per la massima penetrazione, maggior velocità e miglior controllo direzionale.

D) Uscita saldatura onda sinusoidale AC (29.)

Forma d'onda di saldatura AC TIG tradizionale. Caratteristica più silenziosa, 'morbida' dell'arco di corrente.

10. Modalità di avvio dell'arco TIG

- Modalità di accensione Lift/TIG HF (31.,32.)

Per il processo di saldatura TIG, il contatto della torcia al tungsteno al pezzo causerà la contaminazione del tungsteno e del pezzo, influenzando negativamente la qualità della saldatura, soprattutto quando il tungsteno è elettricamente energizzato.



L'accensione HF (alta frequenza) invia un impulso di elettricità ad alta energia attraverso il sistema di torcia, che è in grado di 'saltare' tra il tungsteno e il pezzo, assicurando che l'arco inizi senza alcun contatto tra il tungsteno e il pezzo. Lo svantaggio dell'accensione HF è che l'impulso elettrico ad alta energia genera significative interferenze del segnale elettrico e radio, che ne limitano l'uso intorno a apparecchiature elettroniche sensibili, come i computer.

L'accensione Lift TIG è un compromesso che riduce al minimo la contaminazione da tungsteno, eliminando l'interferenza elettrica dei sistemi di avviamento HF. L'avvio con la modalità Lift arc funziona appoggiando delicatamente il tungsteno sul pezzo di lavoro, attivando il segnale di innesco della torcia e quindi sollevando il tungsteno. Il circuito di controllo percepirà quando il tungsteno viene rimosso dal pezzo di lavoro e invierà un impulso elettrico a bassa potenza attraverso il tungsteno, attivando l'avvio dell'arco di corrente TIG. Poiché il tungsteno non è "vivo" quando è a contatto con il pezzo da saldare, la contaminazione è ridotta al minimo.

11. Memoria programma/processo

La saldatrice dispone di 9 locazioni di memoria/lavoro nelle quali è possibile salvare e richiamare facilmente i parametri.



A) Per accedere a un programma salvato

- Premere a lungo (circa 3 secondi) la manopola di controllo (24) fino a quando il display digitale sinistro indica "Lavoro" (Job), il display digitale destro indica il numero (Il numero è regolabile da 1 a 9) e l'indicatore "Lavoro" si accende.
- Regolare il numero di programma richiesto ruotando la manopola di controllo. Una volta che il programma è accessibile, si caricherà automaticamente.
- Per tornare alle normali impostazioni dei parametri, premere di nuovo la manopola di controllo o attendere 3 secondi (caricherà anche il programma selezionato)

B) Per salvare i parametri impostati come programma

- Premere a lungo (circa 3 secondi) la manopola di controllo (24) fino a quando il display digitale sinistro indica "Lavoro" (Job), il display digitale destro mostra il numero (Il numero è regolabile da 1 a 9) e l'indicatore "Lavoro" si accende.
- Ruotare la manopola per selezionare il numero per salvare i parametri. (Ad esempio, scegliamo JOB 1).
- Premere la manopola per passare all'impostazione dei parametri. Impostare i parametri che si desidera salvare sul numero JOB 1.
- Premere a lungo (circa 3s) la manopola fino a quando il display digitale sinistro visualizza 'Job', e il display digitale destro visualizza il numero (il numero è regolabile da 1 a 9). Quindi i parametri vengono salvati in JOB 1.
- Premere la manopola o attendere 3 secondi, quindi iniziare a saldare. I parametri di saldatura saranno JOB 1.

C) Come eliminare i parametri salvati che abbiamo salvato?

Possono essere sostituiti solo da nuovi parametri. È sufficiente ripetere i passaggi precedenti del salvataggio dei parametri e scegliere il numero di lavoro che si desidera sostituire.

12. Saldatura a impulsi (22., 25., 33.)

La modalità di saldatura a impulsi commuta l'uscita di saldatura tra un'uscita di corrente alta e bassa in modo ciclico. Se utilizzata correttamente, questa funzione presenta notevoli vantaggi nel processo di saldatura TIG, tra cui una maggiore penetrazione della saldatura per ridotto apporto di calore di lavoro e un maggiore controllo del bagno di saldatura.

La teoria di base per impostare la corrente di base utilizzando la modalità impulso è che la corrente di base dovrebbe essere sufficiente a mantenere il bagno di saldatura esistente in fusione, mentre la corrente di picco è sufficiente per fondere nuovo metallo al fine di spostare/espandere il bagno di saldatura in fusione. L'aumento della frequenza dell'impulso avrà l'effetto di rendere l'arco più strettamente concentrato, il che è utile per un lavoro fine su acciaio inossidabile e simile.

L'utilizzo di impulsi può anche essere utilizzato per aiutare a spostare il bagno di saldatura, questa tecnica è utile per saldare fuori posizione o con materiali che presentano un bagno di saldatura con viscosità più elevata. Una più elevata impostazione del ciclo di impulso darà un maggiore apporto di calore, mentre un ciclo di impulso più basso avrà l'effetto opposto.

13. Raffreddamento acqua (15., 16.)

La saldatrice è fornita di serie con torcia TIG raffreddata ad acqua. Il kit con carrello standard include il refrigeratore d'acqua integrato. Il refrigerante corretto da utilizzare è una miscela di monopropilene glicole (MPG) e acqua in un rapporto 1:3 (25% di glicole propilene). L'acqua pura può essere utilizzata come liquido di raffreddamento, anche se non è raccomandata per l'affidabilità a lungo termine del sistema di raffreddamento ad acqua, in quanto non ha le proprietà di lubrificazione del glicole e non fornisce protezione contro il congelamento. Il liquido di raffreddamento pronto all'uso può essere acquistato presso rivenditori autorizzati Strata.

Non azionare una torcia raffreddata ad acqua senza il sistema di raffreddamento in funzione!

6.2. COLLEGAMENTO INGRESSO ALIMENTATORE

La saldatrice TIG è progettata per funzionare con un alimentatore trifase a 380 V AC.

Quando la tensione dell'alimentazione è oltre la tensione di lavoro sicura, sono presenti protezioni da sovra-tensione e sotto-tensione all'interno della saldatrice, la luce di allarme si accende, e allo stesso tempo l'output di corrente verrà interrotto.

Se la tensione dell'alimentatore si estende di continuo oltre la portata di tensione di lavoro in sicurezza, la durata della saldatrice sarà più ridotta. Si possono prendere le seguenti misure:

- Modificare la rete di alimentazione. Come, collegare il saldatore con la tensione di alimentazione stabile del distributore;
- Indurre le macchine a utilizzare l'alimentazione allo stesso tempo;
- Impostare il dispositivo di stabilizzazione della tensione nella parte anteriore dell'ingresso del cavo di alimentazione.

6.3. INSTALLAZIONE E IMPIEGO PER SALDATURA MMA

6.3.1. Configurare l'installazione per la saldatura MMA

Collegamento dei cavi di uscita

Su questa saldatrice sono disponibili due prese. Per la saldatura MMA il supporto dell'elettrodo è mostrato collegato alla presa positiva, mentre il connettore di terra (pezzo da saldare) è collegato alla presa negativa, questa configurazione è nota come DCEP. Per ottenere risultati ottimali, vari elettrodi richiedono una

polarità diversa e occorre prestare attenzione alla polarità, fare riferimento alle informazioni del prodotto dell'elettrodo per la polarità corretta.

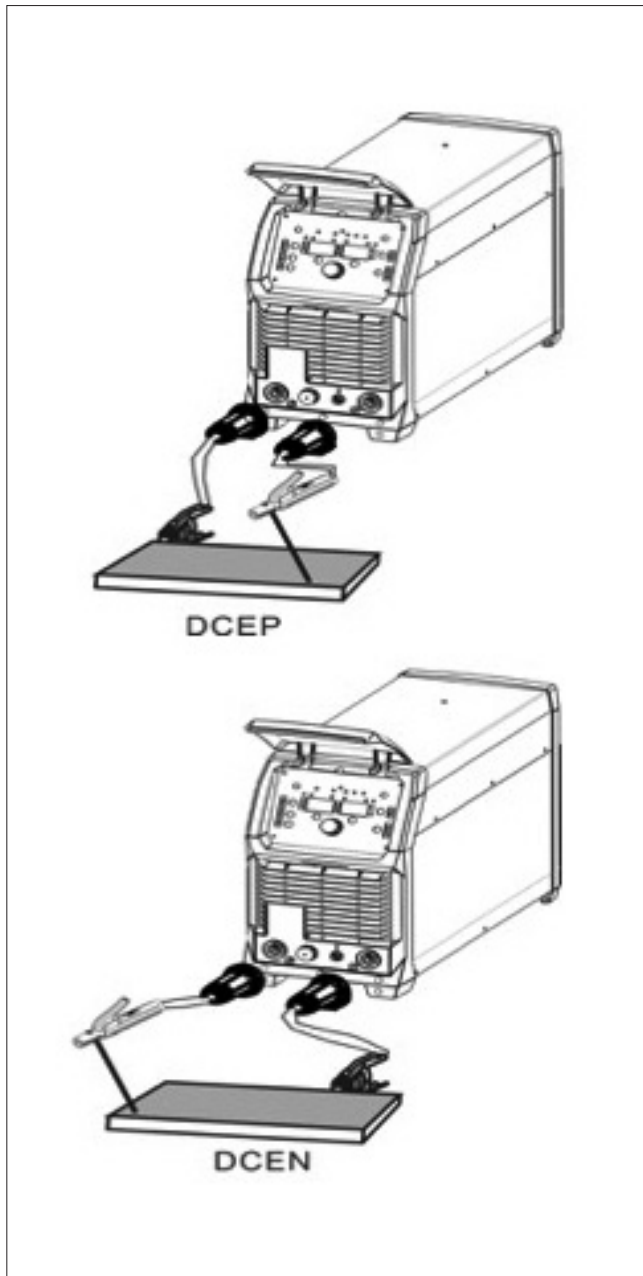
DCEP: Elettrodo collegato alla presa di uscita "+".

DCEN: Elettrodo collegato alla presa di uscita "-".

MMA (DC): Scelta della connessione di DCEN o DCEP in base ai diversi elettrodi. Si prega di fare riferimento al manuale dell'elettrodo.

MMA (AC): Nessun requisito per la connessione della polarità.

1. Collegare il terminale terra a "-", serrare in senso orario;
2. Collegare il morsetto di terra al pezzo da saldare. Il contatto con il pezzo in lavorazione deve essere un contatto fermo con il metallo pulito e nudo, senza corrosione, vernice o contaminazione nel punto di contatto.
3. Collegare il terminale dell'elettrodo a "+", serrare in senso orario;
4. Ogni macchina è dotata di un cavo di alimentazione e deve essere basata sul cavo di alimentazione di saldatura della tensione di ingresso collegato alla posizione appropriata, per non rischiare di selezionare la tensione non corretta;
5. Con un buon contatto del corrispondente terminale di alimentazione di ingresso o della presa, e per prevenire l'ossidazione;
6. Misurando con un tester, la tensione di ingresso si trova all'interno dell'intervallo di fluttuazione;
7. L'alimentazione è correttamente messa a terra.



6.3.2. Procedura per saldatura MMA

1. Secondo il metodo corretto di cui sopra per installare, ruotare l'interruttore di alimentazione, in modo che questo sia in posizione "ON", quindi la luce dell'indicatore di alimentazione si accende e la ventola si accendono, il dispositivo funziona correttamente.
2. Impostare la modalità di saldatura 'MMA'.
3. Impostare le modalità di output AC/DC su 'AC' o 'DC'.
4. Impostare i parametri di saldatura come richiesto utilizzando la manopola di controllo dei parametri (seguendo le istruzioni nella sezione precedente).
5. Posizionare l'elettrodo nel supporto dell'elettrodo e bloccare il morsetto.
6. Appoggiare l'elettrodo contro il pezzo da saldare,

per creare l'arco di corrente, e tenere l'elettrodo in modo stabile per mantenere l'arco.

7. Iniziare a saldare. Se necessario, regolare la manopola di controllo dei parametri di saldatura per ottenere la condizione di saldatura richiesta.
8. Al termine della saldatura, la fonte di alimentazione deve essere lasciata attivata per 2 o 3 minuti. Ciò consente alla ventola di funzionare e raffreddare i componenti interni.
9. Spegnerne l'interruttore ON/OFF (situato sul pannello posteriore) portandolo nella posizione OFF.

Nota:

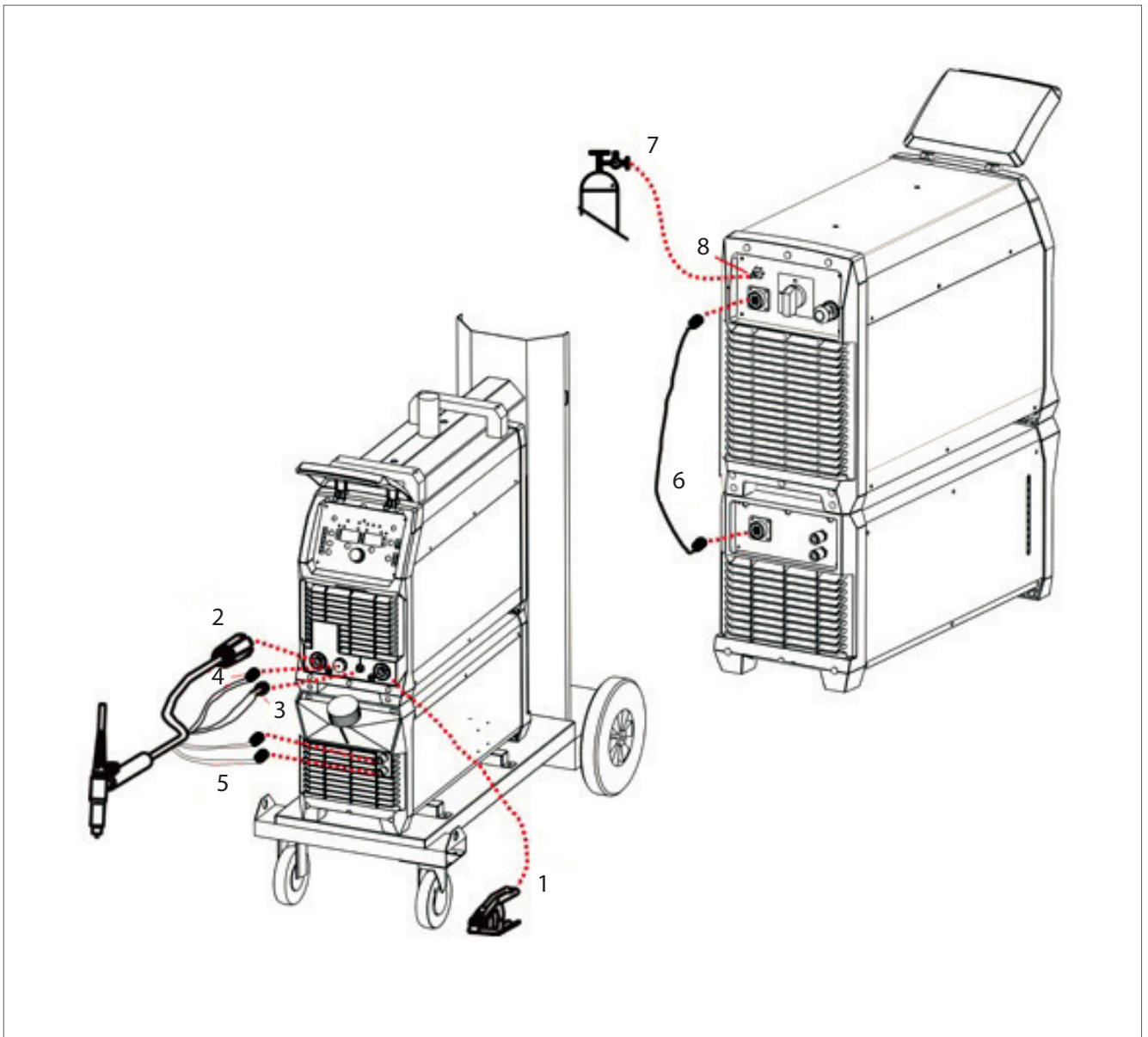
- Si noti la polarità del cablaggio, il filo di saldatura DC generale in due modalità. Selezionare la connessione appropriata in base ai requisiti tecnici di saldatura, se si sceglie in modo errato si otterranno una maggiore instabilità dell'arco, spruzzi, maggiore adesione e altri fenomeni, tali casi le giunzioni possono essere rapidamente ripristinate.
- Se la distanza del pezzo di lavoro dalla saldatrice, la seconda linea (porta-elettrodo e terra) è più lunga, occorre scegliere l'area della sezione trasversale del conduttore appropriata, dovrebbe essere più elevata per ridurre la caduta di tensione del cavo.

6.4. INSTALLAZIONE E IMPIEGO PER LA SALDATURA TIG

6.4.1. Configurare l'installazione per la saldatura TIG

Posizionare l'interruttore ON / OFF (situato sul pannello posteriore) su OFF.

1. Collegare il cavo di terra a "+", serrare in senso orario; Collegare il morsetto di terra al pezzo da lavorare. Il contatto con il pezzo in lavorazione deve essere un contatto solido con il metallo pulito e nudo, senza presenza di corrosione, vernice o contaminazione nel punto di contatto.
2. Collegare il cavo della torcia TIG a "-", serrare in senso orario.
3. Collegare la connessione del gas della torcia TIG all'uscita del gas TIG, assicurandosi che tutte le connessioni siano ben serrate.
4. Collegare la spina a distanza della torcia TIG alla presa remota, assicurandosi che tutte le connessioni siano serrate.
5. Se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua, collegare le linee di raffreddamento dell'acqua dalla torcia TIG alla parte anteriore del refrigeratore d'acqua, assicurando che le linee di ritorno e di alimentazione rosse e blu corrispondano ai connettori.
6. Se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua, collegare il cavo di interfaccia di raffreddamento dell'acqua dalla parte posteriore della fonte di alimentazione alla parte posteriore del refrigeratore d'acqua.
7. Collegare il regolatore del gas al cilindro gas e collegare la linea del gas al regolatore di gas.
8. Collegare la linea del gas al connettore del gas di ingresso della macchina tramite il connettore di blocco a spinta rapido situato sul pannello poste-





riore. **Controllare eventuali perdite!**

9. Aprire la valvola della bombola gas e regolare il regolatore, il flusso deve essere tra 5-10 l/min a seconda dell'applicazione. Ricontrollare la pressione di flusso del regolatore con la valvola della torcia aperta, poiché l'impostazione del flusso di gas statico può ridursi, una volta che il gas fluisce.
10. Ogni macchina è dotata di un cavo di alimentazione e deve essere basata sul cavo di alimentazione di saldatura della tensione di ingresso collegato alla posizione appropriata, per non rischiare di selezionare la tensione non corretta;
11. Con il corrispondente stabile contatto del terminale di ingresso o della presa di alimentazione, e per prevenire l'ossidazione;
12. Misurando con un tester, la tensione di ingresso si trova all'interno dell'intervallo di fluttuazione;
13. L'alimentazione è correttamente messa a terra.

Nota:

- Fissare la bombola del gas in posizione eretta legandola a un supporto fisso, per evitare che possa cadere o ribaltarsi.

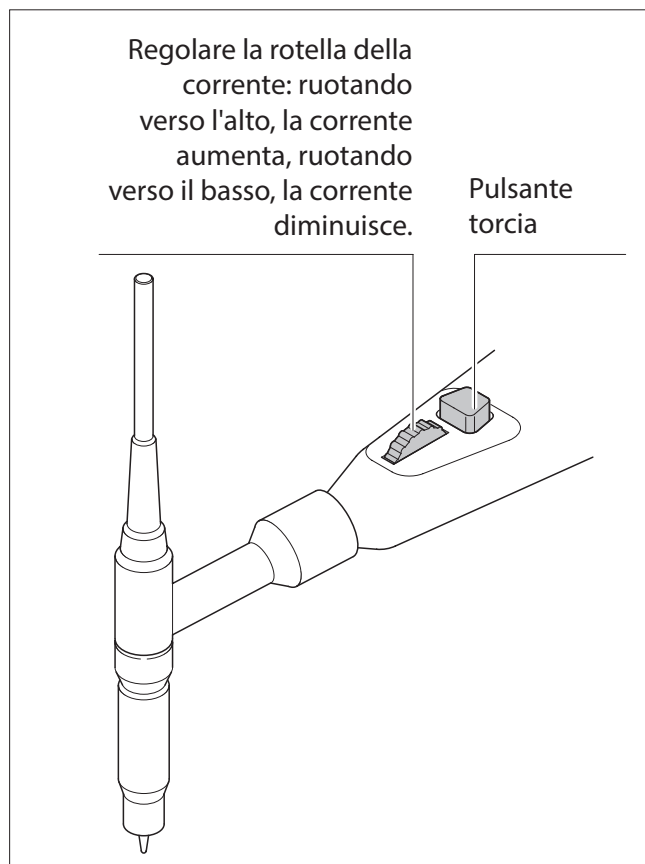
6.4.2. Procedura per saldatura TIG

1. Secondo il metodo sopra installato, per installare correttamente, portare l'interruttore di alimentazione in posizione "ON", il LED di alimentazione dovrebbe illuminarsi, la ventola si accende, il dispositivo funziona correttamente.
2. Impostare la modalità di saldatura su 'Lift TIG' o 'HF TIG'.
3. Se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua e un refrigeratore d'acqua, controllare che il refrigeratore d'acqua abbia un livello di refrigerante sufficiente, e che tutte le connessioni siano saldamente fissate, quindi attivare l'interruttore di alimentazione del raffreddamento dell'acqua sul retro del refrigeratore d'acqua. Impostare il pulsante di impostazione dell'acqua/aria  su "acqua (16)". Il refrigeratore d'acqua dovrebbe ora iniziare a funzionare. Se si utilizza una torcia raffreddata ad aria, impostare il pulsante  su 'aria' (15).
4. Impostare le modalità di output AC/DC su 'AC' o 'DC'.
5. Impostare i parametri di saldatura come richiesto utilizzando la manopola di controllo dei parametri (seguendo le istruzioni nella sezione precedente).
6. Il tungsteno deve essere rettificato con punta smussata, per ottenere risultati di saldatura ottimali. È fondamentale rettificare l'elettrodo di tungsteno lungo la direzione di rotazione della mola.
7. Installare il tungsteno in modo che sporga da circa 3 mm a 7 mm dall'ugello, assicurandosi di disporre del collarino delle corrette dimensioni.
8. Serrare il tappo posteriore.
9. Iniziare a saldare. Se necessario, regolare nuovamente i parametri per ottenere le condizioni di saldatura richieste.
10. Al termine della saldatura, la fonte di alimentazione deve essere lasciata attivata per 2 o 3 minuti. Ciò consente alla ventola di funzionare e raffreddare i componenti interni.
11. Posizionare l'interruttore ON / OFF (situato sul pannello posteriore) su OFF.

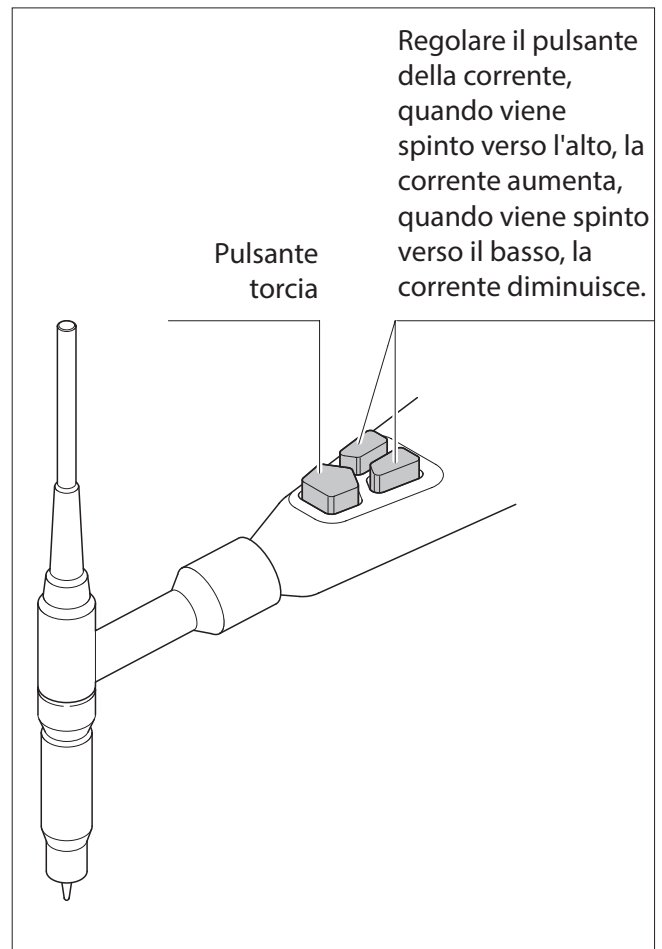
6.4.3. Controllo remoto della corrente

La saldatrice può accettare il controllo remoto della corrente da un segnale potenziometro/analogico o da un pulsante digitale su/giù. Il controllo a distanza via potenziometro cambierà la corrente dal minimo 5A al massimo impostato, utilizzando il controllo di corrente della saldatrice. Utilizzando un segnale remoto tramite il pulsante in alto/in basso, la corrente può essere aumentata o diminuita in incrementi di 1A o "scorrere" fino a 30A alla volta se il pulsante viene tenuto premuto. Ciò è molto utile per lavori di precisione.

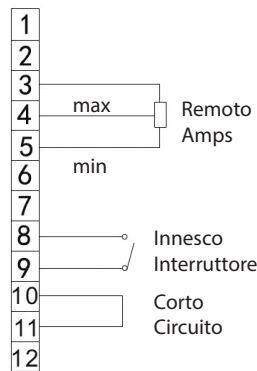
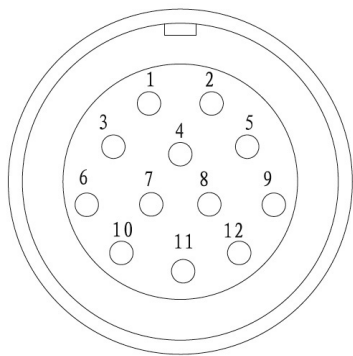
POTENZIOMETRO



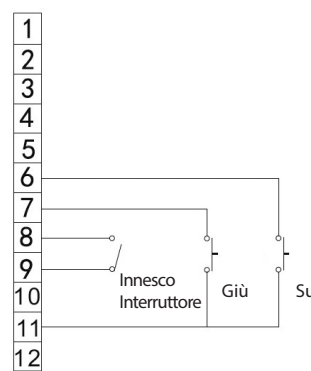
COLLEGAMENTO TORCIA UP/DOWN (IN ALTO/IN BASSO)



Pin Connessione remota a spina



Potenziometro



SU/GIÙ

Pin presa	Funzione	
	Potenziometro	Su/giù
1	Non connesso	Non connesso
2	Non connesso	Non connesso
3	Collegamento da 10kΩ (massimo) al potenziometro di controllo remoto da 10kΩ	Non connesso
4	Collegamento del braccio oscillante al potenziometro del telecomando da 10kΩ	Non connesso
5	Collegamento zero Ω (minimo) al potenziometro del telecomando 20kΩ.	Non connesso
6	Non connesso	Pulsante ingresso "UP" (IN ALTO)
7	Non connesso	Pulsante ingresso "DOWN" (IN BASSO)
8	Ingresso interruttore innesco	Ingresso interruttore innesco
9	Ingresso interruttore innesco	Ingresso interruttore innesco
10	Cortocircuitato con 11	Non connesso
11	Cortocircuitato con 10	Pulsante di ingresso "UP" & "DOWN" (SU e GIÙ)
12	Non connesso	Non connesso

6.5. CONFIGURAZIONE CONTROLLO REMOTO

6.5.1. Configurazione del controllo remoto wireless

La serie TIG di saldatrici può essere configurata per comunicare esclusivamente attraverso il pedale wireless o il pannello di controllo remoto. Ciò viene fatto attraverso un semplice processo di sincronizzazione del controllo remoto wireless e delle frequenze della macchina. Ogni frequenza di interfaccia assegnata è unica, ed è pertanto possibile utilizzare senza problemi diversi sistemi di controllo wireless/macchine nella stessa area. La portata diretta del sistema di controllo wireless è di circa 100m, questa distanza viene influenzata dalla posizione fisica della macchina e del telecomando.

Per sincronizzare un telecomando con una macchina, seguire queste istruzioni

1. Assicurarsi che l'alimentatore di saldatura sia spento.
2. Tenere premuto il parametro per selezionare/regolare la manopola sul pannello anteriore dell'alimentatore (2-4 secondi), accendendo allo stesso tempo la saldatrice utilizzando l'interruttore ON-OFF sul retro dell'alimentatore di saldatura.
3. Quando il display sul pannello anteriore dell'alimentatore è vuoto, rilasciare la manopola di controllo. Accendere il telecomando o il pedale, premendo contemporaneamente i pulsanti sul pannello di controllo remoto o sul pedale, il misuratore digitale sul pannello anteriore dell'alimen-

tatore di saldatura lampeggia due volte per indicare che la sincronizzazione è riuscita e completa. (La sincronizzazione deve essere eseguita entro 10s dallo spegnimento del display).

4. Spegnerla macchina e riaccenderla per avviare l'operazione di saldatura.
5. Se l'operazione non riesce, ripetere i passaggi da 1 a 4.
6. Durante il funzionamento, il controllo del pannello anteriore dell'alimentatore è ancora funzionante, ma il pannello di controllo remoto o il pedale hanno un livello di priorità superiore.
7. Quando il pannello di controllo remoto o il pedale è inattivo per 10 secondi, andrà automaticamente in modalità "sleep".
8. Solo il controllo del pannello anteriore è attivo quando il telecomando wireless o il pedale è in modalità "sleep". Qualsiasi operazione sul pannello

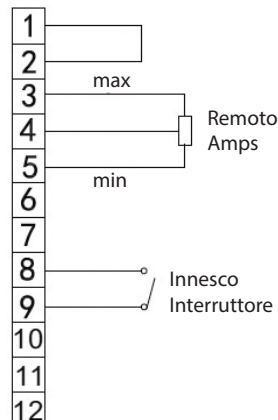
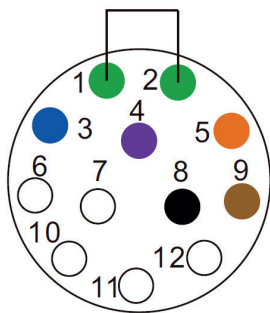
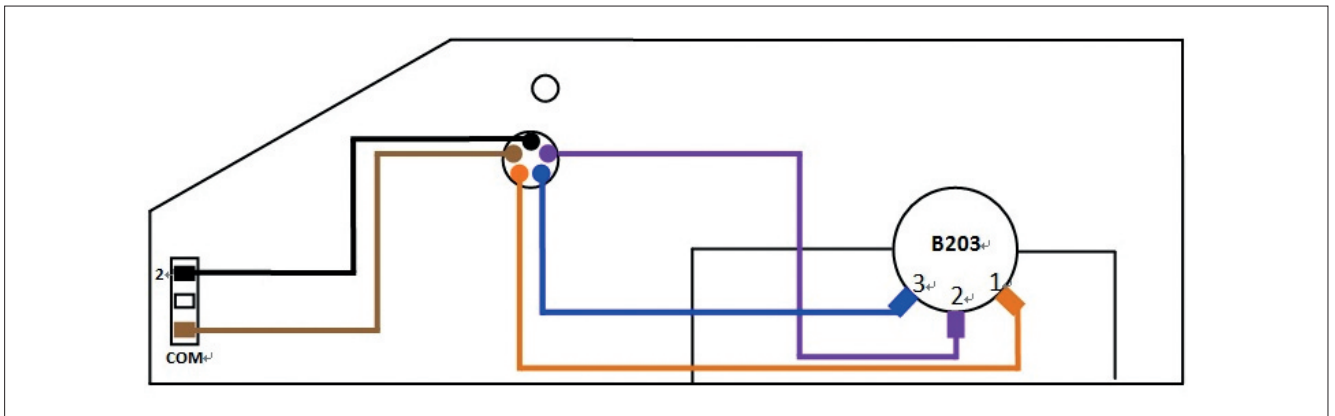
di controllo remoto wireless o sul pedale riattiva e riprende il controllo della macchina.

Come rimuovere la funzione di controllo del box di controllo remoto sulla saldatrice

1. Assicurarsi che l'alimentatore di saldatura sia spento.
2. Premere l'encoder sul pannello di controllo anteriore dell'alimentatore, accendendo nel frattempo la macchina.
3. Premere l'encoder circa 10 secondi, fino a quando il pannello di controllo visualizza "rSt", poi completato.

6.5.2. Configurazione del pedale a filo

- Per utilizzare il comando a pedale, inserire il connettore 12 poli nella apposita presa. La saldatrice abiliterà il comando remoto e sarà possibile la re-



Pin presa	Funzione
1	Cortocircuitato con 2
2	Cortocircuitato con 1
3	Collegamento da 20kΩ (massimo) al potenziometro di controllo remoto da 20kΩ
4	Collegamento del braccio oscillante al potenziometro del telecomando da 20kΩ
5	Collegamento zero Ω (minimo) al potenziometro del telecomando 20kΩ.
6	Non connesso
7	Non connesso
8	Ingresso interruttore innesco
9	Ingresso interruttore innesco
10	Non connesso
11	Non connesso
12	Non connesso

golazione della corrente di saldatura con la manopola del potenziometro sul frontale comandi. Questa modalità funziona solo in modo 2T

- Quando si utilizza la manopola di regolazione della corrente di saldatura massima accanto al pedale, è possibile impostare la massima corrente desiderata.

6.6. 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.

6.7. 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**.

6.8. 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 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

Per difetti o malfunzionamenti della macchina non descritti nel presente Manuale si prega di rivolgersi al Costruttore.

Elenco dei codici di errore

Tipo di errore	Codice di errore	Descrizione	Stato lampada
Relè termico	E01	Surriscaldamento (1° relè termico)	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E02	Surriscaldamento (2° relè termico)	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E03	Surriscaldamento (3° relè termico)	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E04	Surriscaldamento (4° relè termico)	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E09	Surriscaldamento (Programma predefinito)	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
Saldatrice	E10	Perdita di fase	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E11	Acqua mancante	Lampadina gialla (acqua assente) sempre accesa
	E12	Gas assente	Lampadina rossa sempre accesa
	E13	Sottotensione	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E14	Sovratensione	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E15	Sovracorrente	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E16	Alimentatore filo sopra il carico	
Interruttore	E20	Guasto del pulsante sul pannello operativo quando si accende la macchina	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E21	Altri errori sul pannello operativo quando si accende la macchina	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E22	Guasto della torcia quando si accende la macchina	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
	E23	Guasto della torcia durante il normale processo di lavoro	Lampadina gialla (protezione termica) sempre accesa
Accessorio	E30	Disconnessione della torcia	La lampada rossa lampeggia
	E31	Disconnessione del refrigeratore d'acqua	Lampadina gialla (acqua assente) sempre accesa
Comunicazione	E40	Problema di connessione tra l'alimentatore di fili e la fonte 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" PROFESSIONALE

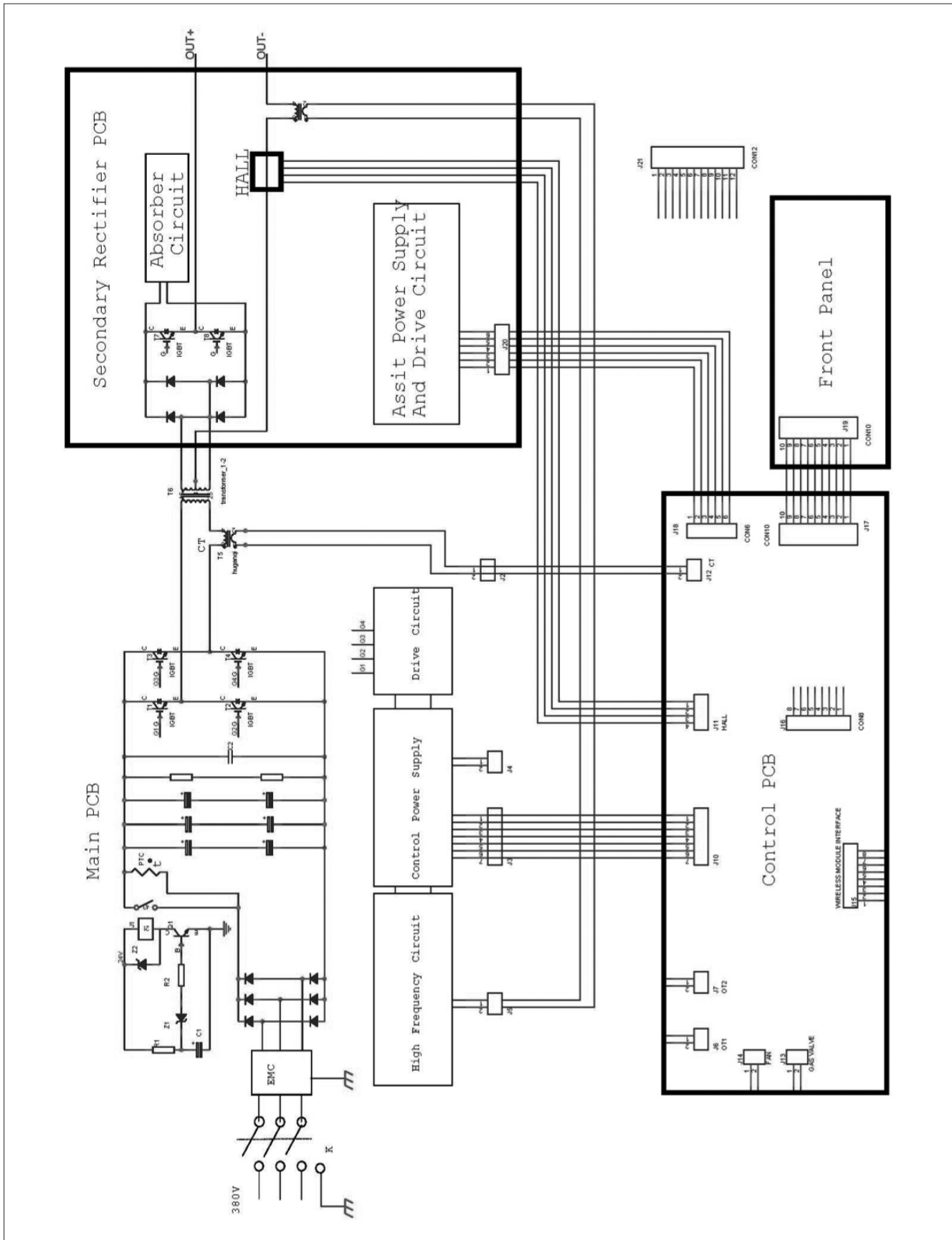
Per la gestione dei "RAEE" la SINCOSALD si affida a Consorzio ecoR "it"



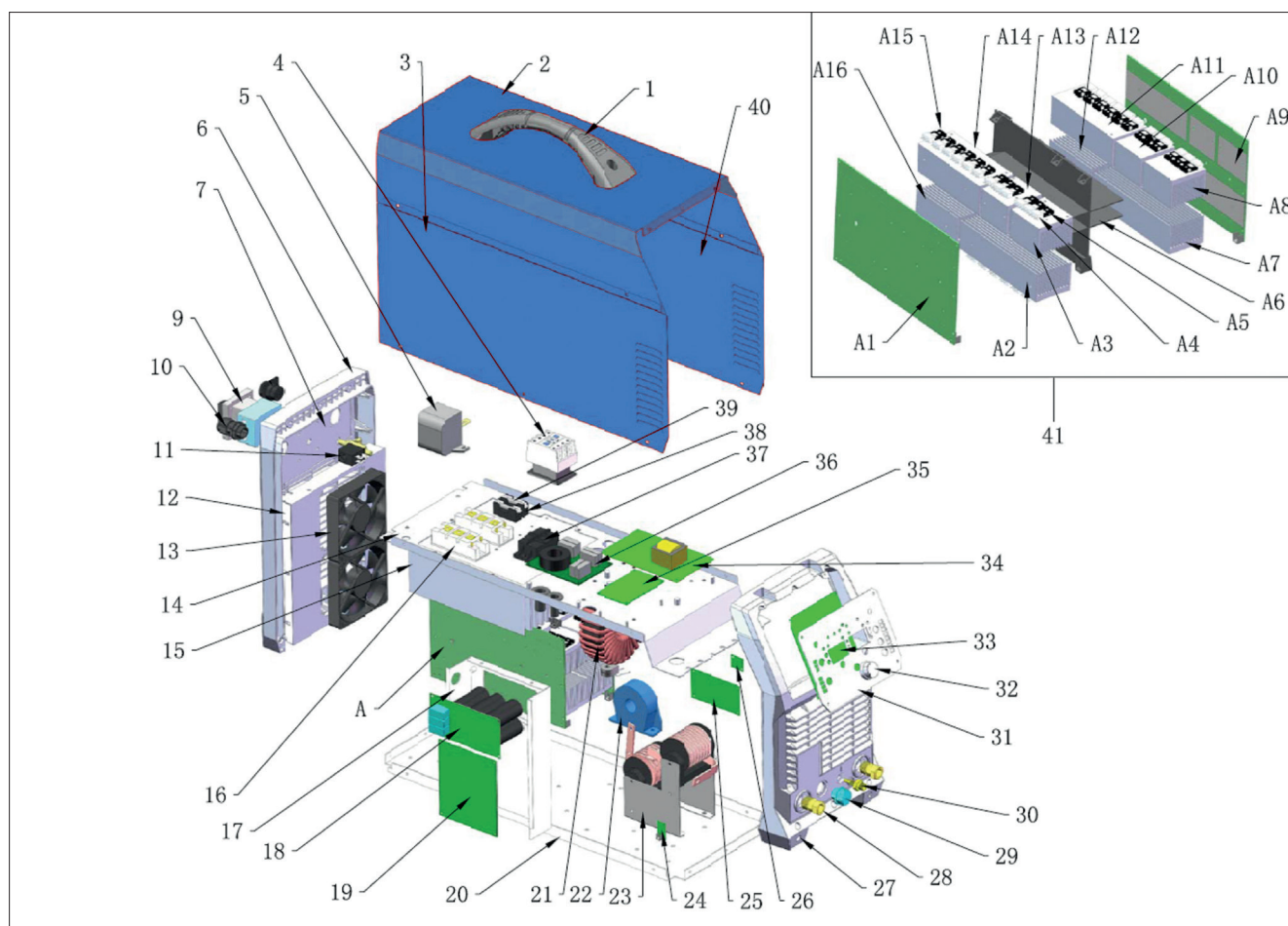
ALLA DATA DELLA REDAZIONE DEL PRESENTE MANUALE D'ISTRUZIONI QUESTE INFORMAZIONI SONO DA RITENERSI NON DEFINITIVE IN QUANTO SUSCETTIBILI DI POSSIBILI MODIFICHE SECONDO GLI OBBLIGHI LEGATI AL DECRETO LEGISLATIVO N° 151/2005 CHE OTTEMPERA LA DIRETTIVA 2002/96/CE.

10. ALLEGATI

10.1. SCHEMI ELETTRICI



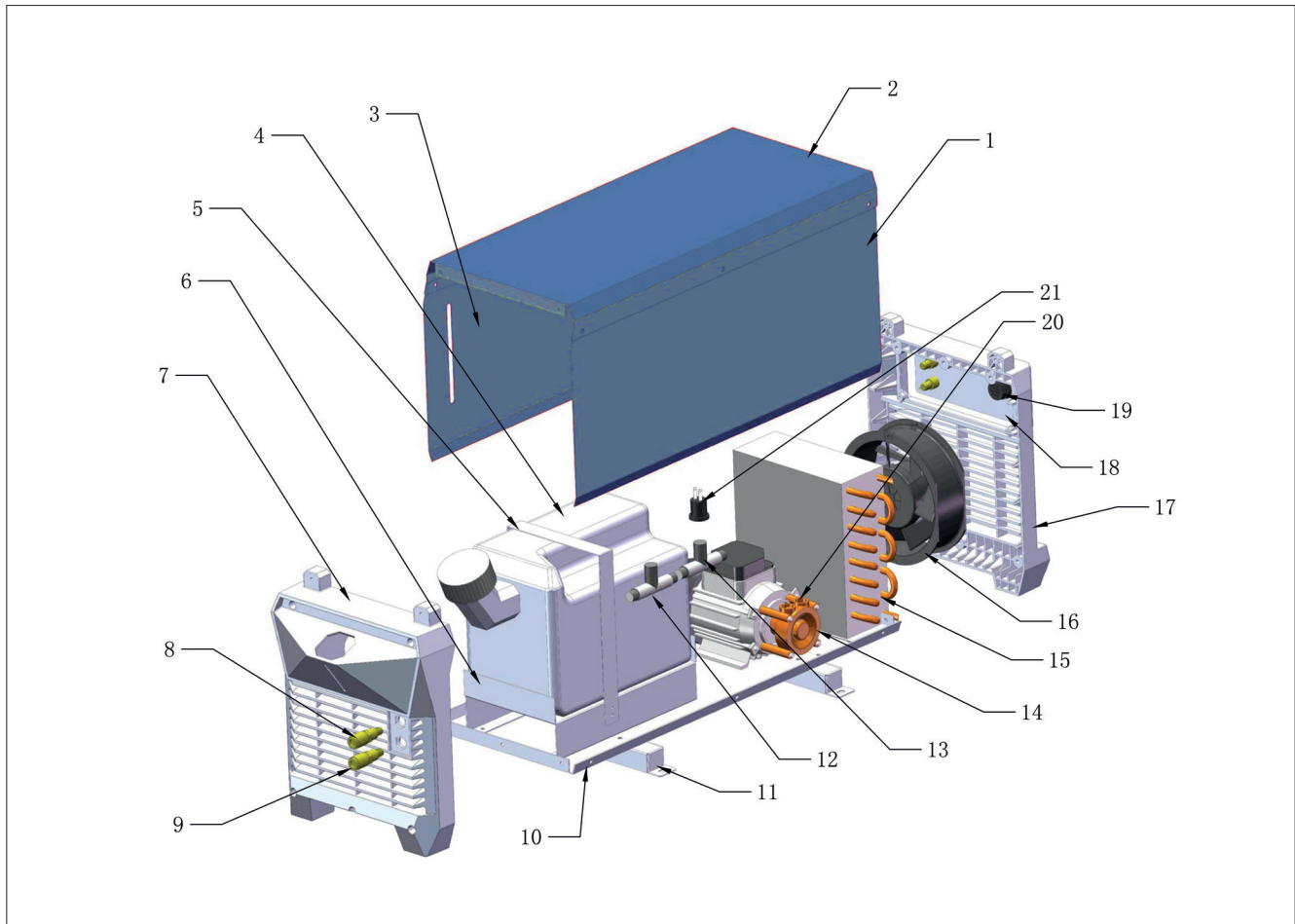
10.2. RICAMBI



Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
1	8.295.099	Maniglia	1
2	8.221.027	Copertura	1
3	8.291.009	Pannello laterale SX	1
4	8.295.075	Teleruttore	1
5	8.295.090	Condensatore a film sottile	1
6	8.291.016	Pannello posteriore	1
7	8.221.029	Piastra pannello posteriore	1
9	8.225.079	Interruttore ON / OFF	1
10	8.295.073	Fissa cavo	1
11	8.295.079	Elettrovalvola gas	1
12	8.221.021	Carter ventilatori	1
13	8.295.094	Ventilatore	2
14	8.221.016	Piastra montaggio scheda	1
15	8.291.045	Dissipatore	1
16	8.295.084	Modulo IGBT	2
17	8.291.020	Scatola copertura	1
18	8.293.005	Scheda condensatori	1
19	8.293.007	Scheda potenza ausiliaria	1

Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
20	8.221.014	Basamento	1
21	8.222.013	Trasformatore	1
22	8.292.010	Trasformatore di hall	1
23	8.292.005	Induttanza	1
24	8.223.078	Scheda filtro torcia	1
25	8.293.006	Scheda HF	1
26	8.223.081	Trasformatore di hall	1
27	8.290.012	Plastica frontale	1
28	8.295.070	Innesto 35-70 M2 non isolato	2
29	8.295.067	Connettore 12 pin	1
30	8.291.054	Connettore gas	1
31	8.291.029	Piastra montaggio scheda frontale	1
32	8.295.086	Manopola	1
33	8.223.070	Scheda frontale	1
34	8.223.067	Scheda potenza	1
35	8.223.084	Scheda controllo	1
36	8.293.004	Scheda EMC	1
37	8.292.012	Ponte raddrizzatore	1
38	8.295.109	Portafusibile	2
39	8.295.108	Fusibile	2

Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
40	8.291.012	Pannello laterale DX	1
41	8.226.007	Modulo di potenza	1
A1	8.293.012	Piastra fissaggio inverter secondario B	1
A2	8.291.051	Dissipatore	1
A3	8.291.048	Dissipatore	1
A4	8.295.103	Piastra isolante	44
A5	8.225.080	Diodo	24
A6	8.291.022	Foglio per montaggio	1
A7	8.291.047	Dissipatore	1
A8	8.291.043	Dissipatore	1
A9	8.293.011	Piastra fissaggio inverter secondario A	1
A10	8.291.042	Dissipatore	1
A11	8.291.041	Dissipatore	1
A12	8.291.044	Dissipatore	1
A13	8.291.049	Dissipatore	1
A14	8.291.050	Dissipatore	1
A15	8.295.083	IGBT	20
A16	8.291.052	Dissipatore	1



Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
1	8.261.009	PANNELLO LATERALE DX	1
2	8.261.010	COPERTURA	1
3	8.261.011	PANNELLO LATERALE SX	1
4	8.215.225	SERBATOIO	1
5	8.261.012	STAFFA SERBATOIO	1
6	8.261.013	STAFFA SERBATOIO	1
7	8.261.014	PANNELLO FRONTALE	1

Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
8	8.255.013	RACCORDO H2O ROSSO	2
9	8.255.014	RACCORDO H2O BLU	2
10	8.261.015	FONDO TELAIO	1
11	8.261.016	STAFFA FONDO TELAIO	2
12	8.265.006	GIUNZIONE A 3 VIE	1
13	8.265.007	GIUNZIONE A 4 VIE	1
14	8.263.001	ELETTROPOMPA	1

Pos.	Codice	Descrizione	Qt.
15	8.261.017	RADIATORE	1
16	8.235.046	ELETTOVENTILATORE	1
17	8.251.027	PANNELLO POSTERIORE	1
18	8.261.018	PIASTRA CONNETTORI	1
19	8.295.068	CONNETTORE 14 POLI	1
20	8.265.008	RACCORDO GAS	2
21	8.265.001	INTERRUTTORE	1



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