



OM-2240/ita 207688M

2005-10

### Processi



Saldatura con elettrodo di tungsteno (GTAW)



Saldatura con elettrodo rivestito (SMAW)

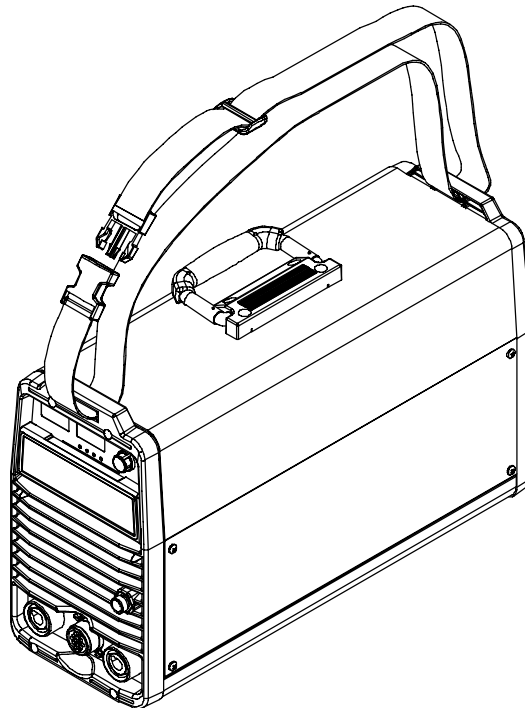
### Descrizione



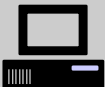
Modelli 115/230/400/460 V con Autoline®

Generatore per saldatura ad arco

# Dynasty® 200 SD e DX



Modelli  e non



Visitateci su Internet  
[www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

## MANUALE DI ISTRUZIONI

# Miller, il vostro partner per la saldatura!

*Congratulazioni e Grazie* per aver scelto Miller. Da adesso potrete realmente lavorare in modo ottimale. Noi sappiamo che oggi non si può fare altrimenti.

Per questo motivo Niels Miller, quando ha iniziato a fabbricare saldatrici ad arco nel 1929, si assicurò di fornire prodotti di qualità superiore, destinati ad offrire prestazioni ottimali per lunghissimo tempo.

Come Voi, i suoi Clienti esigevano i prodotti migliori disponibili sul mercato.

Oggi, la tradizione continua, grazie agli uomini che fabbricano e vendono i materiali Miller, con l'intento di fornire apparecchi e servizi, che rispondano agli stessi criteri rigorosi di qualità e valore, stabiliti nel 1929.

Questo Manuale di Istruzioni è studiato per aiutarvi ad approfondire e sfruttare al meglio i vostri prodotti Miller. Leggete con attenzione le prescrizioni relative alla sicurezza; vi aiuteranno a proteggervi da eventuali pericoli, nel luogo di lavoro. Miller vi permetterà



Miller è stato il primo produttore di apparecchi per saldatura, negli Stati Uniti, a essere certificato secondo le norme di assicurazione e controlli della qualità ISO 9001:2000

un'installazione rapida e un utilizzo semplice. Mantenuto correttamente il materiale Miller vi assicurerà performance immutate ed affidabili per lunghissimo tempo, e se per qualche ragione, l'apparecchiatura necessitasse di intervento, trovate una guida alla soluzione dei problemi più comuni. La lista delle parti di ricambio vi aiuterà a decidere il particolare giusto da sostituire per risolvere i problemi. Trovate infine informazioni dettagliate riguardanti Garanzia e Assistenza del vostro apparecchio.



Miller Electric produce una linea completa di saldatrici ed apparecchi legati alla saldatura. Per informazioni sugli altri prodotti Miller di qualità contattare il distributore Miller per ricevere il catalogo aggiornato completo o i singoli fogli del catalogo.



Tutti i generatori i Miller sono coperti dalla Garanzia True Blue, che vi silleverà da ogni preoccupazione e problema.



# INDICE

<b>SEZIONE 1 – PRECAUZIONI DI SICUREZZA – LEGGERE PRIMA DELL'USO</b> .....	<b>1</b>
1-1. Uso simboli .....	1
1-2. Rischi della saldatura ad arco .....	1
1-3. Rischi riguardanti installazione addizionale, operazione e manutenzione .....	3
1-4. Norme di sicurezza principali .....	4
1-5. Informazione EMF .....	4
<b>SEZIONE 2 – DEFINIZIONI (modelli CE)</b> .....	<b>5</b>
2-1. Significato delle etichette di avvertimento .....	5
2-2. Targhette dei dati nominali .....	7
2-3. Simboli e definizioni .....	8
<b>SEZIONE 3 – INSTALLATION</b> .....	<b>9</b>
3-1. Dati Tecnici .....	9
3-2. Curve Volt/Ampere CC .....	10
3-3. Curve Volt/Ampere CA .....	11
3-4. Ciclo di lavoro e surriscaldamento .....	12
3-5. Scelta dell'ubicazione .....	13
3-6. Morsetti secondari e sezione dei cavi di saldatura in mm <sup>2</sup> * .....	14
3-7. Informazione sulla presa per comando a distanza a 14 terminali .....	14
3-8. Connessioni del gas .....	15
3-9. Connessioni TIG HF Impulsi / Lift-Arc .....	15
3-10. Connessioni per la saldatura Stick .....	16
3-11. Guida per i componenti elettrici del circuito di alimentazione .....	16
3-12. Collegamento dell'alimentazione trifase .....	17
3-13. Collegamento dell'alimentazione monofase .....	18
<b>SEZIONE 4 – FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>19</b>
4-1. Comandi .....	19
4-2. Manopola di regolazione .....	20
4-3. Regolazione corrente .....	20
4-4. Display dell'amperometro e dei parametri .....	20
4-5. Voltmetro .....	21
4-6. Controllo di polarità (solo modelli Dynasty) .....	21
4-7. Selettore processo .....	22
4-8. Deviatore teleruttore .....	22
4-9. Controllo del Pulser (Modelli DX ed LX) .....	23
4-10. Controlli del sequencer (DX, LX e tutti i modelli CE) .....	24
4-11. Regolazione delle fasi di saldatura (Prewflow/Postflow/DIG/Spurgo) .....	25
4-12. Forma d'onda CA (solo per modelli Dynasty) .....	26
4-13. Controllo del tempo di puntatura (Selezione uscita riconfigurata in RMT 2T HOLD) .....	26
4-14. Memoria (Posizioni programmi 1-4) (Modelli DX ed LX, se disponibili) .....	27
4-15. Impostazione del tempo di Prewflow da usare con il processo TIG HF Impulsi su modelli che non prevedono il controllo del Prewflow direttamente sul pannello anteriore .....	28
4-16. Valori di default, gamma e risoluzione dei parametri .....	29
4-17. Ripristino delle impostazioni di fabbrica (tutti i modelli) .....	30
<b>SEZIONE 5 – FUNZIONI AVANZATE</b> .....	<b>31</b>
5-1. Parametri iniziali programmabili per la saldatura TIG .....	31
5-2. Controllo della corrente erogata e funzioni del pulsante torcia .....	34
5-3. Visualizzazione del timer/contatore cicli arco .....	44
5-4. Funzioni di blocco .....	45
5-5. Impostazione della macchina per la visualizzazione PPP durante la saldatura pulsata (solo modelli DX e LX) .....	48
5-6. Selezione della tensione a vuoto (OCV) per la saldatura Stick (tutti i modelli) .....	49

# INDICE

---

<b>SEZIONE 6 – MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>50</b>
6-1. Manutenzione ordinaria .....	50
6-2. Espulsione della polvere dall'Interno della macchina .....	50
6-3. Indicatore di assistenza voltmetro/amperometro .....	51
6-4. Individuazione guasti .....	52
<b>SEZIONE 7 – SCHEMA ELETTRICO</b> .....	<b>53</b>
<b>SEZIONE 8 – ALTA FREQUENZA (HF)</b> .....	<b>54</b>
8-1. Processi di saldatura che utilizzano HF .....	54
8-2. Installazione corretta .....	54
<b>SEZIONE 9 – SCELTA E PREPARAZIONE DELL'ELETTRODO DI TUNGSTENO</b> .....	<b>55</b>
9-1. Scelta dell'elettrodo di tungsteno .....	55
9-2. Informazioni di sicurezza sul tungsteno .....	55
9-3. Preparazione dell'elettrodo di tungsteno per la saldatura in CC con elettrodo negativo (DCEN) .....	56
<b>SEZIONE 10 – LINEE GUIDA PER LA SALDATURA (GTAW)</b> .....	<b>57</b>
10-1. Preparazione tipica della saldatura GTAW .....	57
10-2. Posizionamento della torcia .....	59
10-3. Procedure di innesco dell'arco con la funzione Lift-ArcE e TIG HF .....	60
10-4. Movimento della torcia durante la saldatura .....	61
10-5. Posizionamento dell'elettrodo di tungsteno e della torcia per vari giunti saldati .....	62
<b>SEZIONE 11 – GUIDA PER LA SALDATURA AD ELETTRODO (SMAW)</b> .....	<b>63</b>
11-1. Display del pannello frontale per la saldatura Stick DCEP (Corrente continua elettrodo positivo) .....	63
11-2. Tabella di selezione dell'elettrodo e della corrente .....	64
11-3. Procedura per la saldatura ad elettrodo (Stick) .....	65
11-4. Innesco dell'arco per strisciamento .....	65
11-5. Innesco dell'arco per contatto .....	65
11-6. Posizionamento del porta-elettrodo .....	66
11-7. Caratteristiche di cordoni di saldatura di scarsa qualità .....	66
11-8. Caratteristiche di cordoni di saldatura di buona qualità .....	66
11-11. Giunti di testa .....	68
11-12. Giunto sovrapposto .....	68
11-13. Giunto a T .....	68
11-14. Test di saldatura .....	69
<b>SEZIONE 12 – ELENCO PARTI</b> .....	<b>72</b>
<b>GARANZIA</b>	

# Dichiarazione di Conformità per Prodotti destinati alla Comunità Europea (CEE)

## NOTA



Le informazioni di questa pagina si riferiscono alle unità munite di certificazione CE (vedi la targhetta dei valori nominali apposta all'unità).

### **Costruttore :**

Miller Electric Mg. Co.  
1635 W. Spencer St.  
Appleton, WI 54914 USA  
Telefono: (920) 734-9821

### **In Europa Contattare**

Ing. Danilo Fedolfi  
Amministratore Delegato  
ITW WELDING PRODUCTS ITALY S.r.l.  
Via Privata Iseo 6/E  
20098 San Giuliano  
Milanese, Italy  
Telefono: 39(02)98290-1  
Fax: 39(02)98290203

Referente Europeo (signatura): \_\_\_\_\_

Dichiara che il Prodotto:

## **Dynasty® 200 SD e DX**

È Conforme alle seguenti Direttive e Norme.

### **Direttive**

Direttiva di Basso Voltaggio: 73/23/CEE

Direttive sulla compatibilità elettromagnetica: 89/336, 92/31/EEC

Direttiva Macchine: 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/C 133/04, 93/68/EEC

### **Norme**

Norme di Sicurezza per Attrezzature per la Saldatura ad Arco Parte 1: EN 60974-1: 1990

Apparecchi per la saldatura ad arco - Sezione 1: Generatori per saldatura: IEC 974-1  
(dicembre 1996 – Revisione preliminare)

Grado di protezione fornito dagli involucri (codice IP): IEC 529: 1989

Coordinamento per l'isolamento delle apparecchiature all'interno di sistemi a bassa tensione: Sezione 1: Principi, requisiti e prove: EC 664-1 1992

Standard per Prodotti con Compatibilità Elettromagnetica (EMC) per attrezzature per la saldatura ad arco: EN50199:  
Agosto 1995

Il fascicolo tecnico del prodotto è conservato dal responsabile della "Business Unit" presso lo stabilimento di produzione.



▲ **Avvertenza: Proteggete voi stessi e gli altri — si prega di leggere e seguire le seguenti precauzioni.**

## 1-1. Uso Simboli



Significa **Attenzione!** Questa operazione comporta possibili rischi! Tali rischi vengono illustrati dai simboli adiacenti.

▲ Denota un messaggio speciale di sicurezza.

☞ Significa **NOTARE:** non è relativo alla sicurezza.



Questo gruppo di simboli significa **Attenzione!** possibili rischi **SCARICHE ELETTRICHE**, **PARTI IN MOVIMENTO** e **PARTI CALDE**. Consultare i simboli e le relative istruzioni seguenti per le procedure necessarie ai fini di evitare tali rischi.

## 1-2. Rischi Saldatura ad Arco

▲ I simboli seguenti vengono usati in tutto il presente manuale ai fini di richiamare l'attenzione su e per identificare i possibili rischi. Quando si vede uno di questi simboli, fare attenzione e seguire le istruzioni relative ai fini di evitare possibili rischi. L'informazione data in seguito è solo un riassunto di quella più completa che si può trovare nelle Norme di Sicurezza elencate nella Sezione 1-5. Leggere e seguire tutte le Norme di Sicurezza.

▲ L'installazione, operazione, manutenzione e riparazione della presente macchina devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.

▲ Durante il funzionamento tenere lontani gli altri e in particolar modo i bambini.



### Le SCOSSE ELETTRICHE possono uccidere.

Toccare parti sotto tensione può causare scosse mortali o gravi ustioni. L'elettrodo e il circuito operativo sono sotto tensione ogni volta che il generatore è attivato. Anche il circuito di erogazione e i circuiti interni

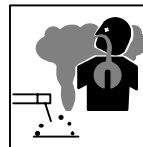
della macchina sono sotto tensione quando la corrente è attivata. Nella saldatura a filo semiautomatica o automatica la bobina del filo, la sede del rullo di guida per il filo e tutte le parti di metallo che toccano il filo di saldatura sono sotto tensione. L'installazione o la messa a terra incorrette della macchina costituiscono un rischio.

- Non toccare parti elettriche sotto tensione.
- Indossare guanti isolanti asciutti e privi di fori e protezione per il corpo.
- Isolarsi dal piano di lavoro e da terra usando tappetini isolanti asciutti o coperture di dimensioni sufficienti a evitare qualsiasi contatto fisico con il piano di lavoro o con il pavimento.
- Non utilizzare prese a c.a. in zone umide se gli spazi sono ristretti o se vi è rischio di cadute.
- Utilizzare prese a c.a. solo se indispensabile.
- Se occorre utilizzare prese a c.a., usare il comando a distanza (se previsto).
- Quando si verifica una delle seguenti condizioni di rischio di scossa elettrica, occorre prendere delle precauzioni di sicurezza aggiuntive: in ambienti umidi o quando si indossano indumenti bagnati; su strutture metalliche come scale, grigliati o impalcature; quando ci si trova in posizioni con limitata possibilità di movimento (posizione seduta, inginocchiata o sdraiata) oppure quando esiste un rischio elevato di contatto inevitabile o accidentale con il pezzo da saldare o la terra. Per queste condizioni, usare i seguenti equipaggiamenti, nell'ordine elencati: 1) una saldatrice semiautomatica a filo a tensione costante in CC, 2) una saldatrice manuale in CC (stick), oppure 3) una saldatrice in CA con tensione a vuoto ridotta. Nella maggior parte delle situazioni, si consiglia l'uso di una saldatrice a filo a tensione costante in CC. Inoltre, è buona norma non lavorare mai da soli.
- Disinserire la corrente o fermare la macchina prima di installare o effettuare operazioni di riparazione sull'attrezzatura. Assicurarsi che il dispositivo di arresto automatico della corrente sia installato in conformità all' OSHA 29 CFR 1910.147 (vedi Norme di Sicurezza).
- Installare e mettere a terra l'attrezzatura rispettando quando contenuto nel Manuale del Proprietario e secondo codici nazionali, statali e locali.
- Controllare sempre la messa a terra della rete – controllare e assicurarsi che il filo di messa a terra del cavo di rete sia collegato in modo appropriato con il terminale di terra dell'interruttore di circuito o che la spina sia collegata ad una presa messa a terra in modo appropriato.
- Nel fare qualsiasi collegamento di rete attaccare per primo il conduttore di messa a terra – controllare sempre i collegamenti.

- Controllare frequentemente il cavo della corrente per individuare eventuali danni o cavi scoperti – sostituire immediatamente qualsiasi cavo danneggiato – i cavi scoperti possono uccidere.
- Spegnerne tutte le attrezzature quando non in uso.
- Non usare cavi scoperti, danneggiati, di misura inferiore al normale o non giuntati in modo appropriato.
- Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
- Se è necessaria la messa a terra del pezzo da lavorare, collegare direttamente il pezzo a terra, con un cavo separato.
- Non toccare l'elettrodo se si è in contatto con il pezzo da lavorare, il pavimento o un altro elettrodo appartenente ad una macchina diversa.
- Non toccare contemporaneamente le pinze porta elettrodo connesse a due saldatrici diverse in quanto sarà presente una tensione pari a due volte la tensione a vuoto.
- Usare solo attrezzature in buone condizioni. Riparare o sostituire immediatamente parti danneggiate. Mantenere la macchina in conformità a quanto descritto nel manuale.
- Indossare un'imbragatura di sicurezza nel caso si lavori sospesi da terra.
- Tenere tutti i pannelli e i coperchi al loro posto.
- Fissare il cavo di lavoro al pezzo da lavorare con contatto metallo-su-metallo il più vicino possibile al punto di saldatura.
- Isolare il morsetto de masse quando non è collegato al pezzo da saldare, per evitare contatti accidentali con altri oggetti metallici.
- Anche con l'interruttore di linea aperto all'interno degli "inverter" rimane una tensione residua pericolosa.

### E' presente una TENSIONE CONTINUA ELEVATA nei generatori per saldatura ad inverter dopo l'interruzione dell'alimentazione.

- Spegnerne il generatore, aprire l'interruttore di linea e scaricare i condensatori seguendo le istruzioni riportate nella Sezione Manutenzione prima di toccare qualsiasi parte.



### I FUMI E I GAS possono essere pericolosi.

L'operazione di saldatura produce fumi e gas. Respirare tali fumi e gas può essere pericoloso per la salute.

- Tenere la testa fuori dai fumi. Non respirare i fumi.
- Nel caso si lavori in ambiente chiuso, aerare l'ambiente e/o usare un sistema di ventilazione forzata in corrispondenza dell'arco per rimuovere i fumi e i gas prodotti dalla saldatura.
- Nel caso ci sia poca ventilazione, indossare un respiratore ad aria di modello approvato.
- Leggere e comprendere le Schede di Sicurezza dei Materiali (MSDS) e le istruzioni del fabbricante riguardo i metalli, le parti di consumo, i rivestimenti, i preparati per pulitura e gli sgrassanti.
- Lavorare in ambiente chiuso solo se ben ventilato, oppure se si indossa un respiratore ad aria. Lavorare sempre con una persona esperta al fianco. I fumi e i gas derivanti dalla saldatura possono alterare la qualità dell'aria abbassando il livello di ossigeno e quindi causare problemi o morte. Assicurarsi che la qualità dell'aria rientri nei livelli di sicurezza.
- Non saldare in prossimità di operazioni di sgrassatura, pulizia o spruzzatura. Il calore e i raggi prodotti dall'arco possono reagire con i vapori e formare gas altamente tossici e irritanti.
- Non effettuare operazioni di saldatura su metalli rivestiti, quali ferro zincato, piombato o cadmiato, a meno che il rivestimento non venga rimosso dalla zona di saldatura, l'area non sia ben ventilata e, se necessario, non si indossi un respiratore ad aria. I rivestimenti e qualsiasi metallo contenente tali elementi possono emettere fumi tossici se vengono saldati.



### RAGGI DELL'ARCO possono causare ustioni ad occhi e pelle.

I raggi dell'arco derivanti dal processo di saldatura producono raggi intensi visibili e invisibili (ultravioletti e infrarossi) che possono ustionare sia occhi che pelle. Nel luogo di saldatura si generano delle scintille.

- Indossare un casco di tipo approvato con visiera dotata di filtro con livello di protezione appropriata per proteggere il viso e gli occhi durante la saldatura o l'osservazione (vedi ANSI Z49.1 e Z87.1 elencati nelle Norme di Sicurezza).
- Indossare occhiali di sicurezza di modello approvato e con schermi laterali sotto la maschera.
- Usare schermi protettivi o barriere ai fini di proteggere terze persone da bagliori e scintille; assicurarsi che terze persone non fissino l'arco.
- Indossare indumenti protettivi fatti di materiale duraturo e non infiammabile (pelle, cotone pesante o lana) e protezione per i piedi.

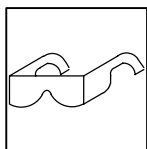


### LE OPERAZIONI DI SALDATURA possono causare incendi o esplosioni.

Saldare su contenitori chiusi, quali serbatoi, bidoni e tubi può risultare nell'esplosione di questi ultimi. L'arco di saldatura può emanare scintille. Le scintille, il pezzo in lavorazione e l'attrezzatura riscaldati

possono causare incendi e ustioni. Un contatto accidentale tra l'elettrodo e oggetti in metallo può provocare scintille, esplosioni, surriscaldamento oppure un incendio. Assicurarsi che l'area sia sicura prima di effettuare qualsiasi operazione di saldatura.

- Rimuovere tutti i materiali infiammabili in un'area di 10,7 m intorno all'arco di saldatura. Qualora ciò non sia possibile coprire accuratamente tutto con le coperture di modello approvato.
- Non effettuare operazioni di saldatura nel caso in cui ci sia la possibilità che le scintille colpiscano materiale infiammabile.
- Proteggere sé stessi e gli altri da scintille e metallo caldo.
- Fare attenzione, in quanto le scintille e i materiali caldi derivanti dal processo di saldatura possono facilmente inserirsi attraverso piccole crepe e aperture e passare ad aree adiacenti.
- Attenzione a possibili incendi; tenere sempre un estintore nelle vicinanze.
- Fare attenzione, in quanto operazioni di saldatura effettuate su soffitti, pavimenti, muri di sostegno o divisori possono causare incendi dalla parte opposta.
- Non effettuare operazioni di saldatura su contenitori chiusi quali serbatoi, bidoni o tubi a meno che questi non siano preparati in modo appropriato in conformità all'AWS F4.1 (vedi Norme di Sicurezza).
- Collegare il cavo di lavoro al pezzo da saldare il più vicino possibile alla zona di saldatura ai fini di evitare che la corrente di saldatura debba percorrere lunghi tratti, magari non in vista, in quanto questo può causare scosse elettriche, scintille e rischi di incendio.
- Non usare la saldatrice per disgelare tubature.
- Rimuovere l'elettrodo a bacchetta dal portaelettrodo o tagliare il filo di saldatura alla punta di contatto quando non in uso.
- Indossare indumenti protettivi non oleosi quali guanti in pelle, camicia pesante, pantaloni senza risvolti, calzature alte e un copricapo.
- Rimuovere tutti i combustibili, quali accendini al butano o fiammiferi, da sé stessi prima di iniziare qualsiasi operazione di saldatura.
- Seguire i requisiti OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) e NFPA 51B per i lavori ad alta temperatura e tenere a portata di mano un dispositivo antincendio ed un estintore.



### PEZZI DI METALLO VOLANTI possono ledere gli occhi.

- Le operazioni di saldatura, sbavatura, spazzolatura e molatura possono generare scintille e proiezioni metalliche. Quando la zona saldata si raffredda, possono essere proiettate delle scorie.
- Anche se si indossa la maschera, utilizzare al di sotto occhiali di protezione approvati, con schermi laterali.



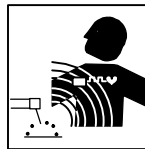
### L'ACCUMULO DI GAS può causare lesioni, anche mortali.

- Chiudere sempre la valvola della bombola quando non si utilizza.
- In ambienti confinati, mettere sempre in funzione una ventilazione adeguata o utilizzare respiratori con alimentatore d'aria approvati.



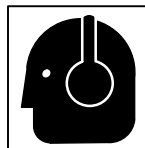
### LA PARTI CALDE possono causare gravi ustioni.

- Non toccare le parti calde a mani nude.
- Lasciare raffreddare prima di effettuare qualsiasi operazione sulla torcia.
- Per movimentare parti calde, usare gli attrezzi adatti e/o indossare guanti per saldatura e indumenti spessi e isolati per prevenire bruciature.



### I CAMPI MAGNETICI possono generare interferenza con i pacemaker.

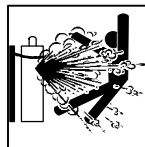
- I portatori di "pacemaker" devono tenersi lontani.
- I portatori di "pacemaker" devono consultare il medico prima di avvicinarsi a zone di operazioni di saldatura, scanalatura o saldatura a punti.



### IL RUMORE può danneggiare l'udito.

Il rumore emesso da alcuni procedimenti e da certi apparecchiature può danneggiare l'udito.

- Utilizzare gli appositi tappi o paraorecchie di modello approvato qualora il livello del rumore sia eccessivo.



### LE BOMBOLE, se danneggiate, possono esplodere.

Le bombole di gas contengono gas sotto alta pressione. Se danneggiate, una bombola può esplodere. Le bombole di gas fanno parte del processo di saldatura e come tali devono essere maneggiate con cautela.

- Proteggere le bombole di gas compresso da calore eccessivo, colpi, danni, scorie, fiamma viva, scintille ed archi elettrici.
- Installare le bombole in posizione verticale fissandole ad un supporto fisso o agli appositi contenitori ai fini di evitare che si rovescino o che cadano.
- Tenere le bombole lontano dalle operazioni di saldatura o da altri circuiti elettrici.
- Non avvolgere mai una torcia di saldatura intorno ad una bombola di gas.
- Non permettere mai che l'elettrodo tocchi una bombola.
- Non effettuare mai operazioni di saldatura su una bombola sotto pressione in quanto questo causerà un'esplosione.
- Usare solo le bombole di gas, i regolatori, e i tubi corretti e gli accessori adatti all'applicazione specifica; mantenere il tutto in buone condizioni.
- Tenere la faccia lontana dall'ugello di uscita nell'aprire la valvola della bombola.
- Tenere il coperchio protettivo sulla valvola eccetto quando la bombola è in uso.
- Usare l'attrezzatura appropriata, le procedure corrette ed un numero di persone sufficiente per sollevare o spostare le bombole.
- Leggere e seguire le istruzioni riguardanti le bombole di gas compresso e relativi accessori, così come la pubblicazione P-1 CGA (Compressed Gas Association) elencata nelle Norme di Sicurezza.



## 1-3. Rischi riguardanti installazione addizionale, operazione e manutenzione



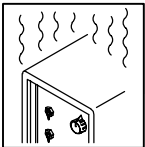
### RISCHIO DI INCENDIO OD ESPLOSIONE.

- Non posizionarle la macchina, sopra o vicino a superfici combustibili.
- Non installare la macchina in vicinanza di materiali infiammabili.
- Non sovraccaricare il circuito di alimentazione. Prima di allacciare il generatore accertarsi che il circuito di alimentazione sia di sezione adeguato al carico che deve alimentare.



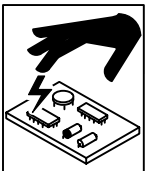
### SE LA MACCHINA CADE può causare infortuni.

- Usare le vite ad occhio per sollevare solo la macchina e NON le parti mobili, le bombole di gas o qualsiasi altro accessorio.
- Usare un'apparecchiatura adeguata per sollevare la macchina.
- Nel caso si usassero carrelli con forche ai fini di spostare la macchina, assicurarsi che tali forche siano di una lunghezza sufficiente a raggiungere il lato opposto della macchina stessa.



### L'USO ECCESSIVO può causare SURRISCALDAMENTO DELL'APPARECCHIATURA.

- Permettere che l'apparecchiatura si raffreddi; seguire il ciclo operativo nominale.
- Ridurre la corrente o il ciclo operativo prima di ricominciare di nuovo a saldare.
- Non ostacolare con filtri ad altro l'aria che fluisce nell'apparecchiatura.



### L'ELETTRICITA' STATICA può danneggiare le parti sul circuito.

- Indossare fascetta di messa a terra sul polso PRIMA di maneggiare circuiti o parti.
- Usare sacchi o scatole antistatica per immagazzinare, muovere o trasportare cartelle di circuito stampato.



### LE PARTI IN MOVIMENTO possono essere pericolose.

- Tenersi lontani dalle parti in movimento.
- Tenersi lontani da parti potenzialmente pericolose, quali i rulli di trasmissione.



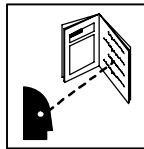
### IL FILO DI SALDATURA può causare ferite.

- Non premere il pulsante della torcia fino a quando non ricevete istruzioni a tale fine.
- Non puntare la torcia verso il corpo, altre persone o qualsiasi metallo durante le operazioni di alimentazione del cavo di saldatura.



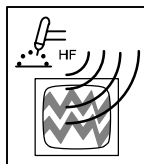
### LE PARTI IN MOVIMENTO possono essere pericolose.

- Tenersi lontani da parti in movimento quali i volani.
- Tenere tutti i portelli, i pannelli, i coperchi e le protezioni chiusi e al loro posto.
- Se necessario per la manutenzione, far rimuovere gli sportelli, i pannelli, i coperchi o le protezioni solo da personale qualificato.
- Rimontare gli sportelli, i pannelli, i coperchi e le protezioni quando la manutenzione è terminata e prima di collegare il connettore di alimentazione.



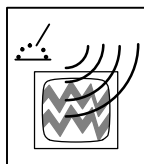
### LEGGERE LE ISTRUZIONI.

- Leggere il Manuale d'Uso prima di usare od eseguire la manutenzione sulla saldatrice.
- Usare solo parti di ricambio originali Miller/Hobart



### LE RADIAZIONI EMESSE DALL'ALTA FREQUENZA possono causare delle interferenze.

- Le radiazioni ad alta frequenza possono interferire con la radionavigazione, i servizi di sicurezza, i computer e gli strumenti di comunicazione.
- Questa installazione deve essere effettuata esclusivamente da persone qualificate e specializzate nell'uso di attrezzature elettroniche.
- È responsabilità dell'utente fare correggere immediatamente qualsiasi problema di interferenza che si presenti in seguito all'installazione da un elettricista qualificato.
- Qualora avvisati dall'FCC (Ufficio Controllo Frequenze) riguardo interferenze, smettere immediatamente di usare l'attrezzatura.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia regolarmente controllata e mantenuta in efficienza.
- Tenere i portelli e i pannelli della fonte di alta frequenza ben chiusi, assicurarsi che la distanza tra le puntine sia quella regolare e utilizzare messe a terra e protezioni ai fini di minimizzare la possibilità di interferenza.



### LA SALDATURA AD ARCO può causare interferenza.

- L'energia elettromagnetica può causare interferenza con il funzionamento degli apparecchi elettronici sensibili, quali computer e macchine regolate da computer, come i robot.
- Accertarsi che tutti gli apparecchi che si trovano nell'area di saldatura soddisfino i requisiti sulla compatibilità elettromagnetica.
- Per ridurre la possibilità d'interferenza, utilizzare cavi quanto più corti possibile, vicini tra di loro e tenerli bassi, per esempio sul pavimento.
- Eseguire la saldatura ad almeno 100 metri di distanza da qualsiasi apparecchio elettrico sensibile.
- Accertarsi che la saldatrice sia installata e collegata all'impianto di messa a terra come specificato in questo manuale.
- Se si verifica interferenza, adottare misure ulteriori quali lo spostamento della saldatrice, l'utilizzo di cavi schermati, di filtri in linea o la schermatura dell'area di lavoro.

## 1-4. Avvertenze "California Proposition 65"

- ▲ L'apparecchiatura di saldatura o di taglio produce fumi o gas che contengono sostanze chimiche note allo Stato della California come cause di malformazioni alla nascita e, in alcuni casi, di cancro. (California Health & Safety Code Section 25249.5 e succ.)
- ▲ I morsetti, i terminali della batteria ed i relativi accessori contengono piombo e leghe di piombo, sostanze chimiche note allo Stato della California come cause di cancro e malformazioni alla nascita o altre anomalie nella riproduzione. Lavarsi le mani dopo aver toccato parti di batteria.

Per i motori a benzina:

- ▲ I gas di scarico dei motori contengono sostanze chimiche note allo Stato della California come cause di cancro e malformazioni alla nascita o altre anomalie nella riproduzione.

Per i motori diesel:

- ▲ I gas di scarico dei motori diesel ed alcuni dei loro componenti sono noti allo Stato della California come cause di cancro e malformazioni alla nascita o altre anomalie nella riproduzione.

## 1-5. Norme di Sicurezza Principali

*Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes (Sicurezza nella saldatura, nel taglio e nei processi correlati)*, ANSI Standard Z49.1, da "Global Engineering Documents" (tel.: 1-877-413-5184, sito web: www.global.ihs.com).

*Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping (Procedure di sicurezza raccomandate per la preparazione della saldatura e del taglio di contenitori e tubi)*, American Welding Society Standard AWS F4.1 da "Global Engineering Documents" (tel.: 1-877-413-5184, sito web: www.global.ihs.com).

*National Electrical Code (Codice Elettrico Nazionale)*, "NFPA Standard 70", da "National Fire Protection Association", P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (tel.: 617-770-3000, sito web: www.nfpa.org).

*Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders (Impiego Sicuro di Gas Compressi in Bombole)*, "CGA Pamphlet P-1", da "Compressed Gas Association", 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102 (tel.: 703-412-0900, sito web: www.cganet.com).

*Code for Safety in Welding and Cutting (Codice per la Sicurezza nella Saldatura e nel Taglio)*, "CSA Standard W117.2", da "Canadian Standards Association", Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard,

Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3 (tel.: 800-463-6727 o a Toronto 416-747-4044, sito web: www.csa-international.org).

*Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection (Procedure di protezione professionale e didattica degli occhi e del viso)*, ANSI Standard Z87.1, da American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036-8002 (tel.: 212-642-4900, sito web: www.ansi.org).

*Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work (Norma per la prevenzione degli incendi durante la saldatura ed altre lavorazioni ad alta temperatura)*, NFPA Standard 51B, da "National Fire Protection Association", P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (tel.: 617-770-3000, sito web: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry (Sicurezza professionale e norme di prevenzione per l'industria), Titolo 29, "Code of Federal Regulations" (CFR), Parte 1910, Sottoparte Q, e Parte 1926, Sottoparte J, da "U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents", P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (ci sono 10 uffici regionali — il telefono per la Regione 5, Chicago, è 312-353-2220, sito web: www.osha.gov).

## 1-6. Informazione EMF

Disposizioni Per La Saldatura E Gli Effetti Di Elettricità A Bassa Frequenza E Campi Magnetici.

La corrente di saldatura, passando attraverso i cavi di saldatura, produce dei campi elettromagnetici. C'è stata in passato e c'è tuttora qualche preoccupazione per questi campi. Tuttavia, dopo aver esaminato più di 500 casi in 17 anni di ricerche, un comitato speciale del Consiglio Nazionale di Ricerca ha concluso che: "Le prove, secondo il giudizio del comitato, non hanno dimostrato che l'esposizione a campi elettrici e magnetici costituisca un rischio per la salute dell'uomo." Tuttavia, gli studi proseguono e le prove continuano ad essere esaminate. Fino a che non verranno raggiunti i risultati finali della ricerca, è comunque buona norma ridurre al minimo l'esposizione ai campi elettromagnetici quando si eseguono saldature o tagli.

Ai fini di ridurre i rischi di campi magnetici sul posto di lavoro, seguire le seguenti istruzioni:

1. Tenere i cavi insieme attorcigliandoli o avvolgendoli con nastro.
2. Sistemare tutti i cavi da una parte, lontano dall'operatore.
3. Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
4. Tenere il generatore e i cavi il più lontano possibile.
5. Fissare il morsetto al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto di saldatura.

### **Riguardo "Pacemakers":**

I portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di eseguire saldature o prima di avvicinarsi alla zona di saldatura. Se consentite dal proprio medico, quelle sopraindicate costituiscono le procedure raccomandate.

# SEZIONE 2 – DEFINIZIONI (modelli CE)

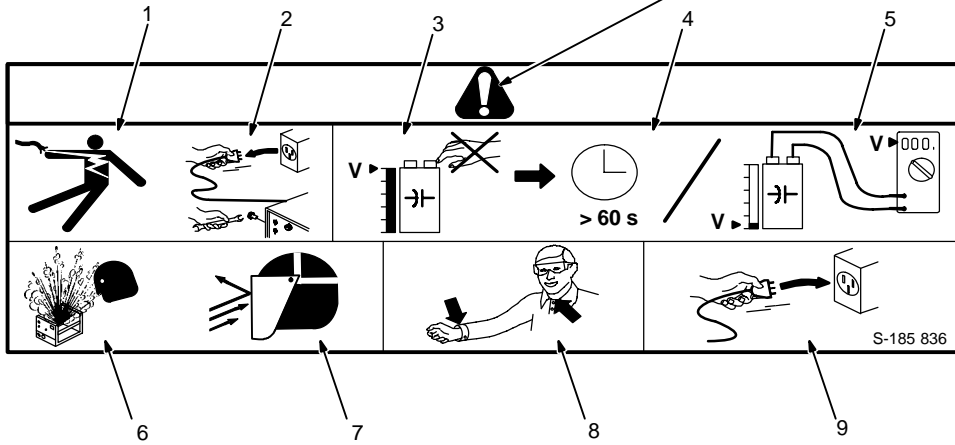
## 2-1. Significato delle etichette di avvertimento



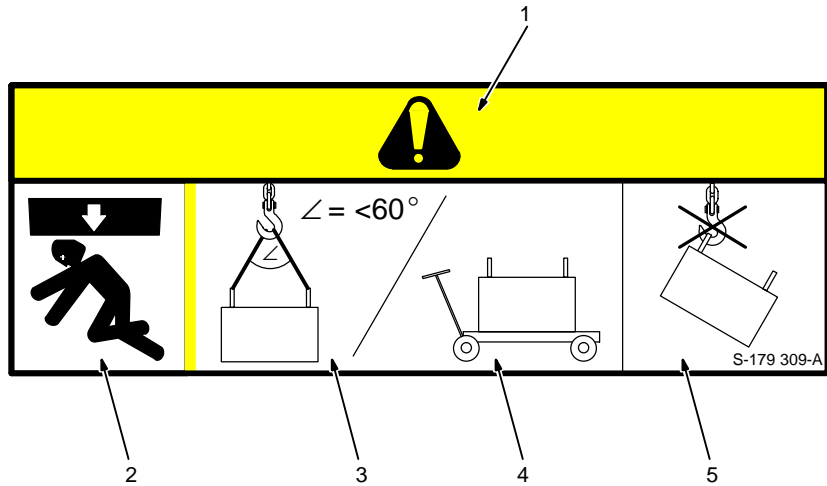
Attenzione! Questa operazione comporta possibili rischi! Tali rischi vengono illustrati dai simboli.

- 1 Scariche elettriche generate dall'elettrodo di saldatura o dai conduttori possono essere letali.
  - 1.1 Indossare guanti isolanti asciutti. Non toccare l'elettrodo con le mani nude. Non indossare guanti bagnati o danneggiati.
  - 1.2 Proteggersi dalle scariche elettriche isolandosi dal pezzo in lavorazione e da terra.
  - 1.3 Scollegare l'alimentazione elettrica prima di intervenire sulla macchina.
- 2 Respirare i fumi prodotti dalle operazioni di saldatura può essere pericoloso per la salute.
  - 2.1 Tenere la testa fuori dai fumi.
  - 2.2 Utilizzare un sistema di ventilazione forzata o di ricambio d'aria locale per eliminare i fumi.
  - 2.3 Utilizzare una ventola di areazione per eliminare i fumi.
- 3 Le scintille derivanti dall'operazione di saldatura possono causare esplosioni o incendi.
  - 3.1 Tenere i materiali infiammabili a distanza di sicurezza dalla zona di saldatura. Non effettuare saldature in prossimità di materiali infiammabili.
  - 3.2 Le scintille derivanti dalle operazioni di saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle vicinanze ed istruire un addetto al suo utilizzo.
  - 3.3 Non effettuare operazioni di saldatura su bidoni o qualsiasi contenitore chiuso.
- 4 I raggi dell'arco possono causare ustioni agli occhi e causare lesioni alla pelle.
  - 4.1 Indossare un casco e gli occhiali di sicurezza. Proteggere le orecchie e abbottonare la camicia fino al colletto. Indossare un casco con visiera protettiva dotata di filtro con livello di protezione adeguato. Indossare indumenti protettivi su tutto il corpo.
- 5 Abituarsi a queste precauzioni e leggere le istruzioni prima di lavorare sulla macchina o saldare.
- 6 Non rimuovere o coprire in alcun modo l'etichetta.

Attenzione! Questa operazione comporta possibili rischi! Tali rischi vengono illustrati dai simboli.



- 1 Scariche elettriche generate da conduttori possono essere letali.
- 2 Prima di intervenire sulla macchina, scollegare la spina od il sistema di alimentazione.
- 3 Anche dopo che l'alimentazione elettrica è stata scollegata, sui condensatori rimangono delle tensioni pericolose. Non toccare i condensatori carichi.
- 4 Attendere sempre 60 secondi dall'interruzione dell'alimentazione elettrica prima di intervenire sulla macchina, OPPURE
- 5 Controllare la tensione dei condensatori in ingresso ed assicurarsi che sia prossima a 0 prima di toccare qualsiasi componente.
- 6 Quando viene data tensione, i componenti difettosi possono esplodere o causare l'esplosione di altri componenti.
- 7 I detriti dei componenti possono causare ferite. Indossare sempre uno schermo protettivo per il viso durante la manutenzione della macchina.
- 8 Indossare sempre indumenti con le maniche lunghe ed abbottonare sempre il colletto durante la manutenzione della macchina.
- 9 Solo dopo aver prese le precauzioni descritte sopra, collegare l'alimentazione elettrica.



- 1 Attenzione! Questa operazione comporta possibili rischi! Tali rischi vengono illustrati dai simboli.
- 2 La caduta dell'attrezzatura può causare ferite e danneggiare la macchina.
- 3 Sollevare e sorreggere la macchina utilizzando sempre entrambe le maniglie. Mantenere degli angoli di sollevamento inferiori a 60 gradi.
- 4 Utilizzare un carrello adatto alla movimentazione della macchina.
- 5 Non utilizzare una sola maniglia per sollevare o sorreggere la macchina.

## 2-2. Targhette dei dati nominali

		EN 60974-1					
		1A 10V		200A 18V		$U_1 = 115V$	
	20-250 Hz	X	20%	60%	100%	40%	100%
	$I_2$	200	150	120	140	100	
		1A 20V		200A 28V		$U_1 = 115V$	
	60 Hz	X	20%	60%	100%	60%	100%
	$I_2$	200	130	110	100	90	
	$U_o = 80V$	$U_2$	18	16	14.8	15.6	14
			$I_1 \text{ max}$			$I_1 \text{ eff}$	
			1	~ 50/60 Hz	$U_1 = 115V$	32	25
	1	~ 50/60 Hz	$U_1 = 230V$	35	16		
	3	~ 50/60 Hz	$U_1 = 230V$	21	10		
	3	~ 50/60 Hz	$U_1 = 400V$	12	6		
	3	~ 50/60 Hz	$U_1 = 460V$	10	5		
IP23							

☞ Per la posizione delle targhette consultare la Sezione 3-5.

☞ Fare riferimento alla targa dati per stabilire la corretta tensione di alimentazione.

## 2-3. Simboli e definizioni

<b>A</b>	Ampere		Regolazione da pannello		Saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno (GTAW)		Saldatura ad arco con elettrodo rivestito (SMAW)
<b>V</b>	Volt		Alimentazione				
	Erogazione		Interruttore automatico		A distanza		Innesco Lift-Arc (GTAW)
	Terra		Temporizzatore postflow		Temporizzatore preflow	<b>S</b>	Secondi
<b>I</b>	Acceso		Spento	<b>+</b>	Positivo	<b>-</b>	Negativo
	Corrente alternata		Ingresso gas		Uscita gas	<b>I<sub>2</sub></b>	Corrente di saldatura nominale
<b>X</b>	Ciclo di lavoro		Corrente continua		Collegamento alla linea di alimentazione	<b>U<sub>2</sub></b>	Tensione a carico nominale
<b>U<sub>1</sub></b>	Tensione primaria	<b>IP</b>	Grado di protezione	<b>I<sub>1max</sub></b>	Massima corrente primaria assorbita	<b>I<sub>1eff</sub></b>	Corrente primaria assorbita
<b>U<sub>0</sub></b>	Tensione nominale a vuoto (valore medio)		Corrente di base degli impulsi		Corrente iniziale		Aumento/diminuzione di una grandezza
	Funzionamento normale dell'interruttore della torcia (GTAW)		Funzionamento dell'interruttore della torcia a due posizioni (GTAW)		Funzionamento dell'interruttore della torcia a quattro posizioni (GTAW)	<b>%</b>	Percento
<b>Hz</b>	Hertz		Richiamo da memoria		Forza dell'arco (DIG)		Innesco ad impulso (GTAW)
	Tempo discesa finale		Corrente finale		Tempo percentuale dell'impulso		Tempo salita iniziale
	Comando contattore (Stick)		Generatore di impulsi Acceso/Spento		Corrente di saldatura TIG e corrente massima durante gli impulsi		Frequenza impulsi
	Corrente di base		Procedimento		Controllo di impulsi		Sequenza
	Uscita		Regolazione	<b>S</b>	Adeguato ad aree con maggiore pericolo di folgorazione		

# SEZIONE 3 – INSTALLATION

## 3-1. Dati Tecnici

Tensione di alimentazione	Corrente nominale	Gamma di regolazione della corrente**	Tensione a Vuoto Massima	Corrente Assorbita dalla Linea di Alimentazione al Carico Nominale, 50/60 HZ				KVA	KW
				115	230	400	460		
Trifase Processo Stick	130 A @ 25,2 VCC, ciclo di lavoro al 60%	1 – 200	80∇ 5-10◆	--	12,3 0,16*	7,6 0,24*	6,0 0,25*	4,8 0,06*	4,6 0,03*
Trifase Processo TIG	150 A @ 16 VCC, ciclo di lavoro al 60%	1 – 200	80 5-10◆	--	9,4 0,16*	6,0 0,24*	4,7 0,25*	3,8 0,06*	3,6 0,03*
Trifase Processo Stick	200 A @ 28 VCC, ciclo di lavoro al 20%	1 – 200	80∇ 5-10◆	--	20,8 0,16*	13,0 0,24*	10,2 0,25*	8,1 0,06*	7,8 0,03*
Trifase Processo TIG	200 A @ 18 VCC, ciclo di lavoro al 20%	1 – 200	80 5-10◆	--	13,7 0,16*	8,7 0,24*	6,9 0,25*	5,5 0,06*	5,2 0,03*
Monofase Processo Stick	130 A @ 25,2 VCC, ciclo di lavoro al 60%	1 – 200	80∇ 5-10◆	--	20,0 0,23*	--	10,0 ,25*	4,7 0,05*	4,7 0,02*
Monofase Processo TIG	150 A @ 16 VCC, ciclo di lavoro al 60%	1 – 200	80 5-10◆	--	15,8 0,23*	--	7,9 ,25*	3,6 0,05*	3,6 0,02*
Monofase Processo Stick	100 A @ 24 VDCC, ciclo di lavoro al 60%	1 – 200	80∇ 5-10◆	31,3 0,42*	--	--	--	3,6 0,05*	3,6 0,03*
Monofase Processo TIG	140 A @ 15,6 VCC, ciclo di lavoro al 40%	1 – 200	80 5-10◆	31,0 0,42*	--	--	--	3,6 0,05*	3,5 0,03*
Monofase Processo Stick	90 A @ 23,6 VCC, ciclo di lavoro al 100%	1 – 200	80∇ 5-10◆	27,6 0,42*	--	--	--	3,2 0,05*	3,2 0,03*
Monofase Processo TIG	100 A @ 14 VCC, ciclo di lavoro al 100%	1 – 200	80 5-10◆	20,7 0,42*	--	--	--	2,3 0,05*	2,3 0,03*

\*A vuoto

\*\* La gamma di corrente per l'uscita in corrente alternata è di 5–200 ampere.

◆ Bassa tensione a vuoto nel modo TIG Lift Arc™ oppure nel modo Stick, se è stata selezionata una bassa tensione a vuoto.

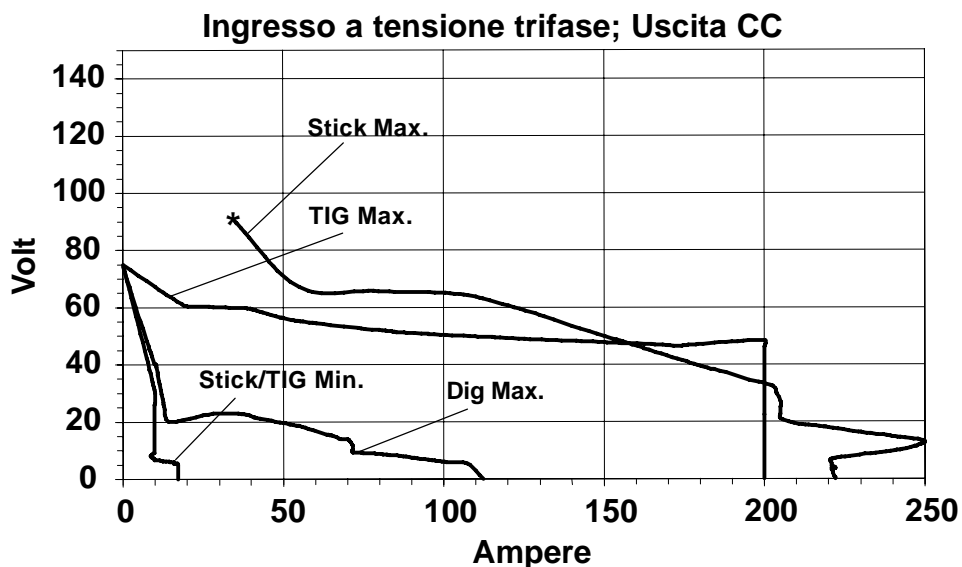
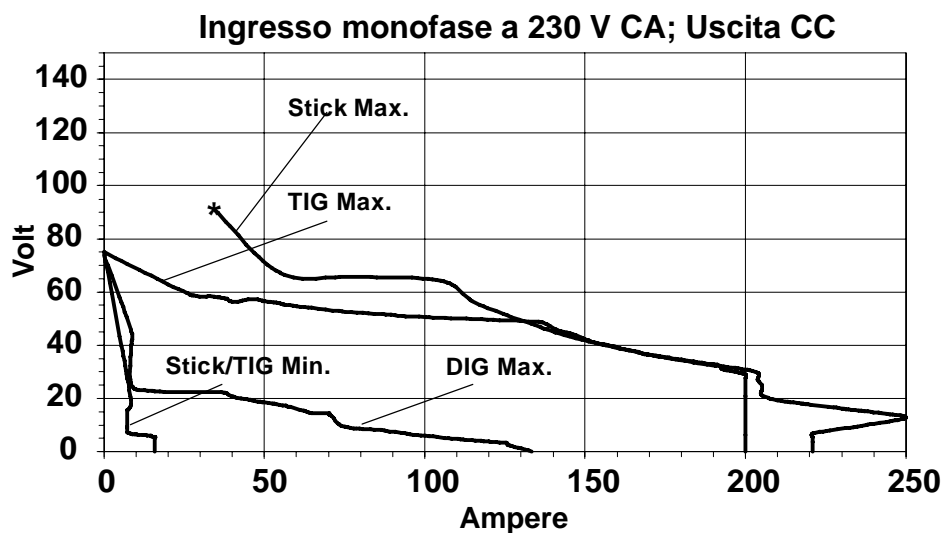
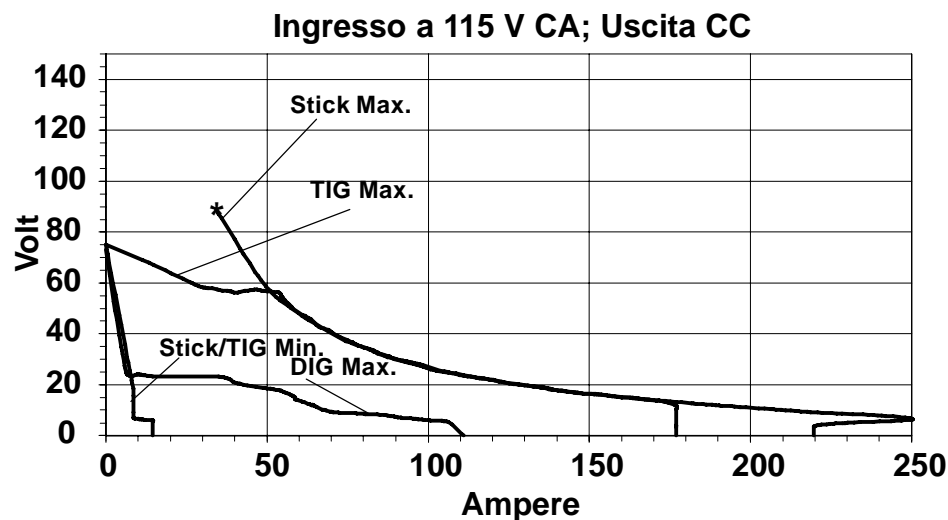
∇ Tensione a vuoto normale (95 V) nel modo Stick se è stata selezionata la tensione a vuoto normale.

NOTA: le limitazioni relative al ciclo di lavoro sulle unità alimentate a 115 volt sono dovute al cavo di alimentazione fornito con l'apparecchiatura.

NOTA: questa apparecchiatura è dotata di circuito Auto-Line™ e di adatta automaticamente alla tensione di alimentazione monofase o trifase a 120–460 V CA; non occorre quindi rimuovere il coperchio per rieseguire la connessione al circuito di alimentazione.

### 3-2. Curve Volt/Ampere CC

Le curve Volt-Ampere indicano i valori minimo e massimo, della corrente e della tensione, erogabili dal generatore. Curve per altri valori saranno compresi entro le due curve indicate.

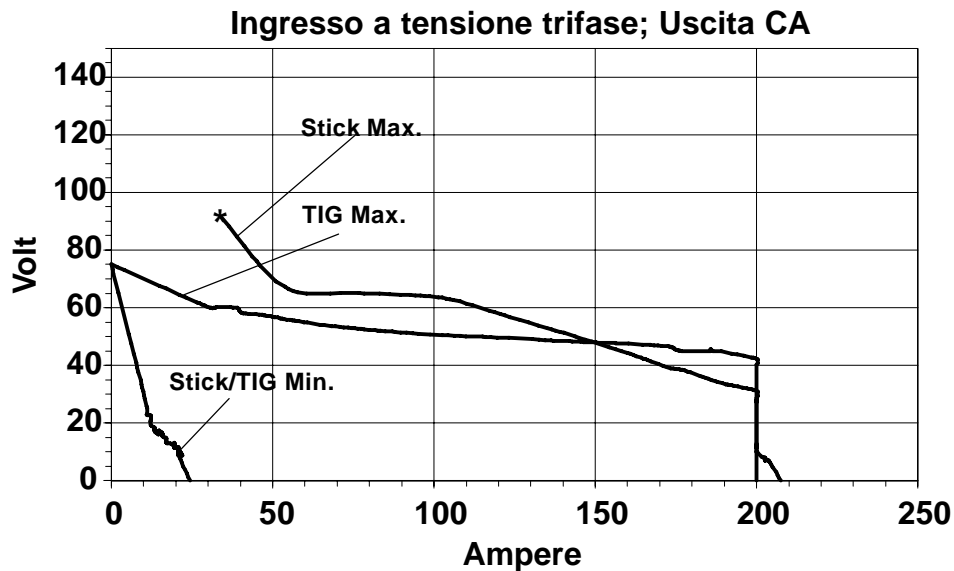
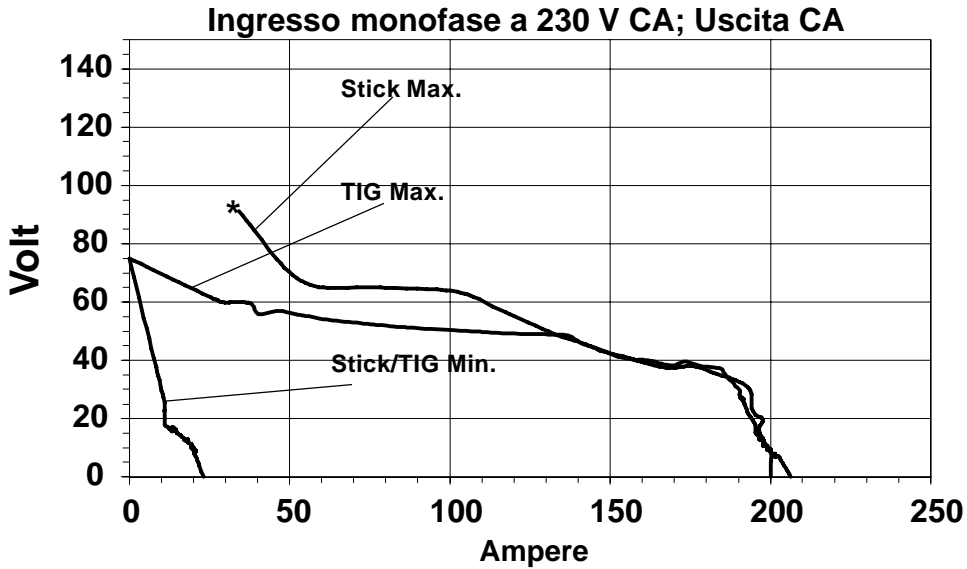
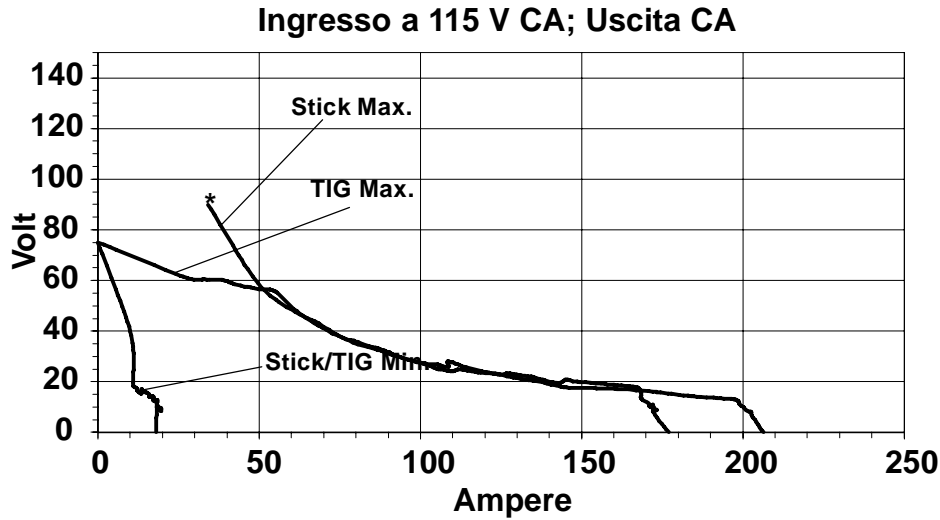


\*L'impostazione di corrente deve essere ridotta per ottenere correnti inferiori al punto corrispondente ai dati evidenziati.



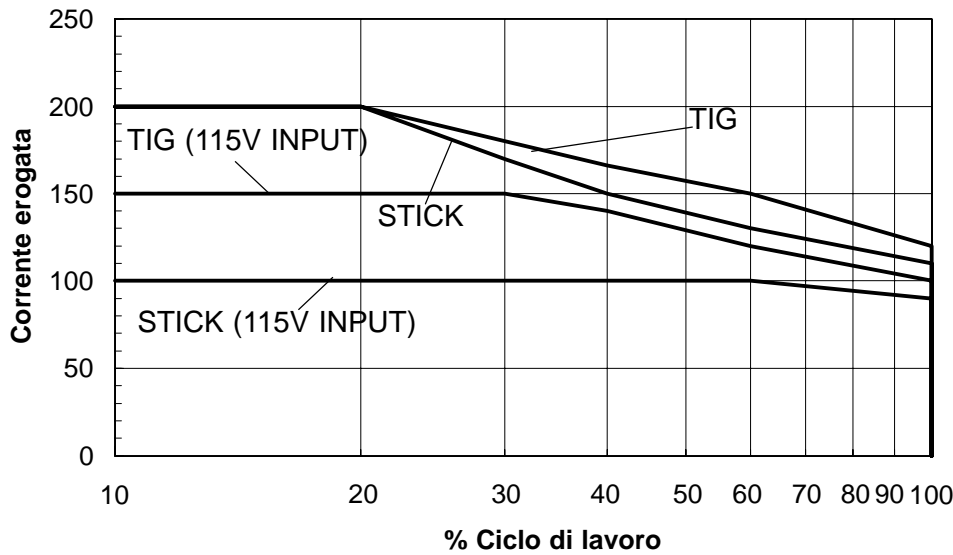
### 3-3. Curve Volt/Ampere CA

Le curve Volt-Ampere indicano i valori minimo e massimo, della corrente e della tensione, erogabili dal generatore. Curve per altri valori saranno compresi entro le due curve indicate.



\*Amperage setting must be reduced to obtain currents less than highlighted data\* point.

### 3-4. Ciclo di lavoro e surriscaldamento



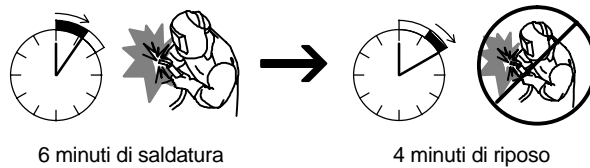
Il Ciclo di lavoro corrisponde alla percentuale su 10 minuti durante la quale la macchina è in grado di saldare a carico nominale senza surriscaldarsi.

Se la macchina si surriscalda, l'erogazione viene interrotta, viene visualizzato un messaggio di errore (vedere Sezione 6-3) e la ventola di raffreddamento gira. Aspettare quindici minuti affinché la macchina si raffreddi. Ridurre la corrente od il ciclo di lavoro prima di ricominciare a saldare.

▲ Superare il ciclo di lavoro può danneggiare la macchina ed invalidare la garanzia.

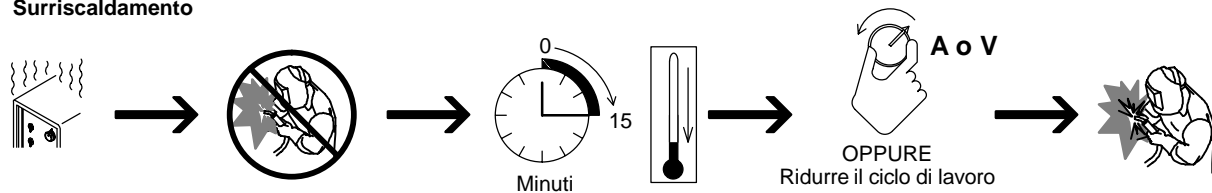


90 A con ciclo di lavoro del 100% per un processo Stick monofase a 115 volt  
 100 A con ciclo di lavoro del 100% per un processo TIG monofase a 115 volt



130 A con ciclo di lavoro del 60% per un processo Stick (altre tensioni)  
 150 A con ciclo di lavoro del 60% per un processo TIG (altre tensioni)

#### Surriscaldamento

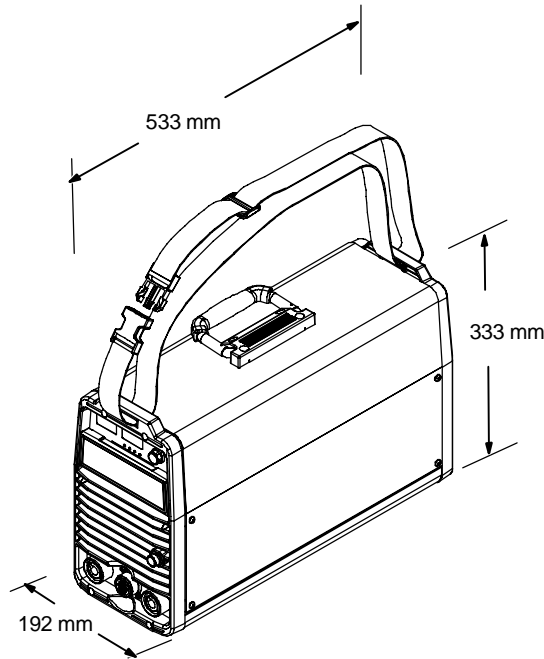


### 3-5. Scelta dell'ubicazione



#### Dimensioni e Peso

22,0 kg

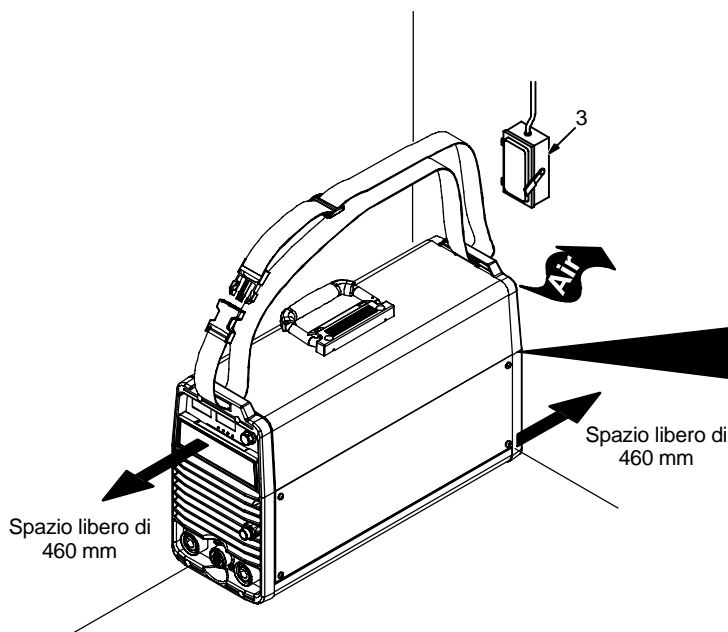


- 1 Targhetta di identificazione
- 2 Targhetta dei dati tecnici
- 3 Interruttore di linea

Collocare la macchina vicino alla presa di alimentazione.

▲ Può essere necessaria un'installazione particolare nel caso in cui ci sia la presenza di benzina o liquidi volatili – vedi NEC Articolo 511 o CEC Sezione 20.

#### Collocazione e Ventilazione




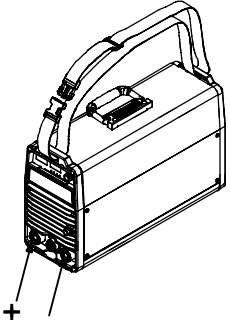
SERIAL NO.  
STOCK NO.

EVIDENCE OF LABEL TAMPERING VOIDS WARRANTY

		EN 60974-1					
S	1A 10V	200A 18V		U <sub>i</sub> =115V			
		X	20%	60%	100%	40%	100%
		20-250 Hz	I <sub>2</sub>	200	150	120	140
	U <sub>2</sub> 80V	U <sub>2</sub>	18	16	14.8	15.6	14
S	1A 20V	200A 28V		U <sub>i</sub> =115V			
		X	20%	60%	100%	60%	100%
		60 Hz	I <sub>2</sub>	200	130	110	100
	U <sub>2</sub> 80V	U <sub>2</sub>	28	25.2	24.4	24	23.6
			I <sub>1</sub> max		I <sub>1</sub> eff		
1	~ 50/60 Hz	U <sub>i</sub> =115V	32		25		
1	~ 50/60 Hz	U <sub>i</sub> =230V	35		16		
3	~ 50/60 Hz	U <sub>i</sub> =230V	21		10		
3	~ 50/60 Hz	U <sub>i</sub> =400V	12		6		
3	~ 50/60 Hz	U <sub>i</sub> =460V	10		5		
IP23							

803 428-A

### 3-6. Morsetti secondari e sezione dei cavi di saldatura in mm<sup>2</sup> \*

 <p><b>Morsetti di saldatura</b></p> <p>▲ Spegnerne l'alimentatore prima di collegare i morsetti di saldatura.</p> <p>▲ Non usare cavi scoperti, danneggiati, di misura inferiore al normale o non giuntati in modo appropriato.</p>	Non eccedere nella sezione(diametro)** e lunghezza totale dei cavi (in rame) di saldatura								
			Minore di 30 m	45 m	60 m	70 m	90 m	105 m	120 m
	Corrente di saldatura***	Ciclo di lavoro 10-60%	Ciclo di lavoro 60-100%	Ciclo di lavoro 10-100%					
 <p>Morsetti secondari</p>	100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
	150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
	200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)

\* Questa tabella serve come guida generale e può non adattarsi a tutte le applicazioni. Se il cavo si surriscalda, utilizzare cavi della misura immediatamente più grande.

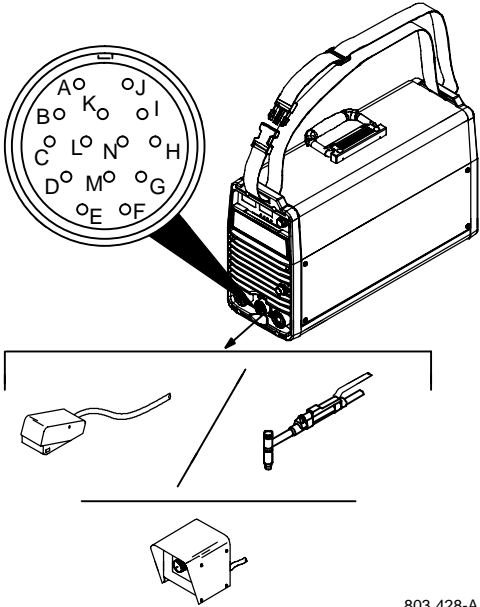






\*\*La sezione del cavo di saldatura (AWG) è calcolata su una caduta di 4 V oppure su una densità di corrente pari a 1 ampere su 300 millesimi circolari.

( ) = mm<sup>2</sup> in unità metriche

S-0007-E-

\*\*\*Scegliere la dimensione del cavo di saldatura per le applicazioni pulsate in funzione del valore della corrente di picco.




### 3-7. Informazione sulla presa per comando a distanza a 14 terminali

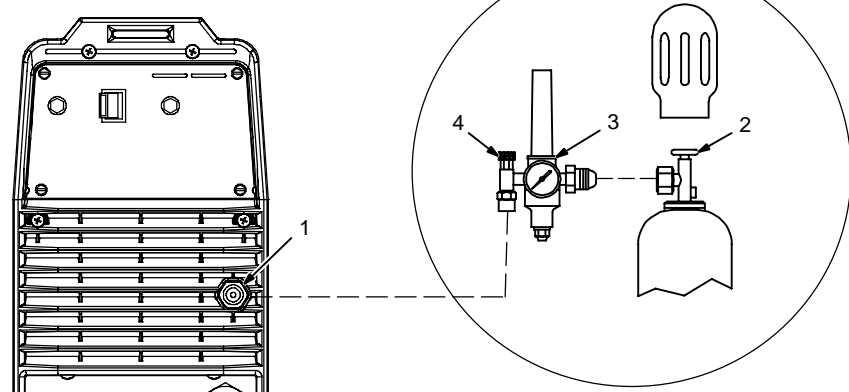
 <p>803 428-A</p>	 REMOTE 14	Pin*	Informazione sul terminale
			A
B			La chiusura con il contatto A completa il circuito di comando del contattore a 15 V CC ed attiva l'erogazione.
<b>REGOLAZIONE CORRENTE A DISTANZA</b>		C	Erogazione verso il comando a distanza; erogazione da 0 a +10 V CC verso il comando a distanza.
		D	Comune del circuito di controllo a distanza.
		E	Segnale da 0 a +10 V CC dal comando a distanza.
<b>A/V CORRENTE TENSIONE</b>		F	Segnale di ingresso da 0 a +10 V CC.
		H	Segnale tensione: +1 V CC per 10 V in uscita.
<b>GND</b>		G	+15 volt CC GND
		K	Carcassa comune.

\*Gli altri terminali non sono utilizzati.

Nota: se si collega alla presa Remote 14 un telecomando, come il RHC-14, occorre impostare su di esso un valore di corrente sopra il minimo prima di attivare il pannello o il contattore remoto. Se non si procede in questo modo la corrente sarà regolata dal comando sul pannello e il telecomando non funzionerà.

### 3-8. Connessioni del gas



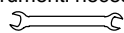
1 Raccordi del gas  
I raccordi hanno una filettatura destra di 5/8-18 18 (3/8-19 BSPP sulle unità CE).

2 Valvola della bombola  
Aprire leggermente la valvola in modo da eliminare lo sporco. Chiudere la valvola.

3 Regolatore/misuratore di portata




4 Regolazione del flusso  
Una erogazione tipica corrisponde a circa 7 l/min.

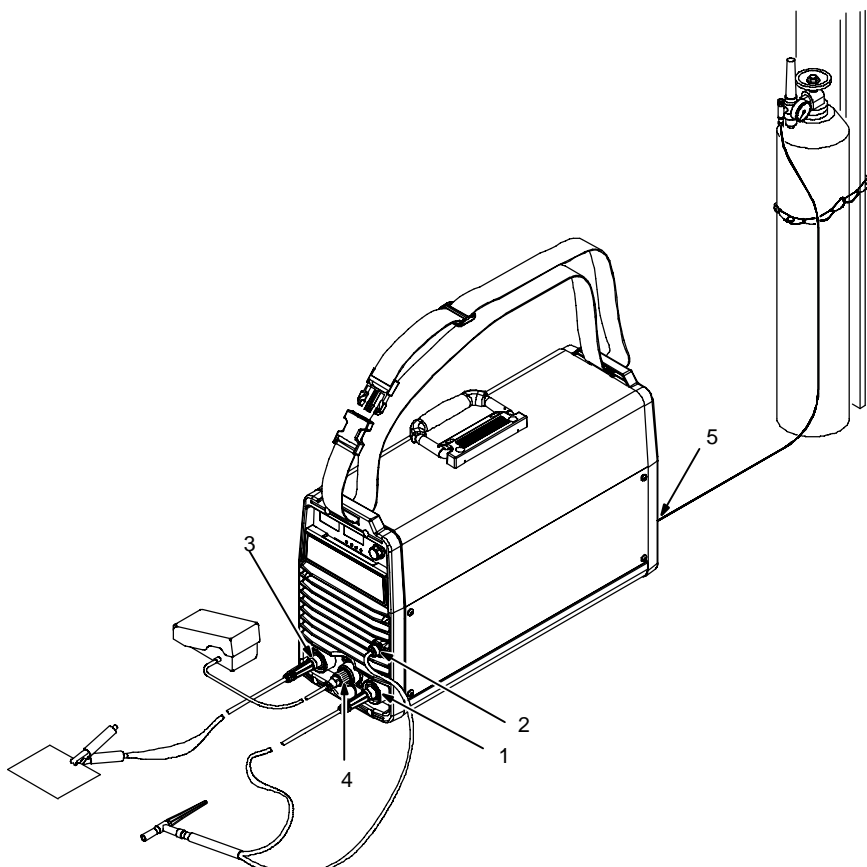
Collegare il tubo del gas che esce dal regolatore al raccordo gas d'ingresso del generatore.

Strumenti necessari:  
  
 21, 29 mm

802 452

### 3-9. Connessioni TIG HF Impulsi / Lift-Arc



▲ **Spegnere il generatore prima di effettuare i collegamenti.**

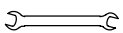
1 Terminale cavo saldatura Elettrodo  
Collegare la torcia TIG al terminale cavo saldatura contrassegnato "Electrode" (Elettrodo).

2 Connessione di uscita del gas  
Collegare il tubo flessibile del gas della torcia al raccordo di uscita del gas.

3 Terminale cavo di massa  
Collegare il cavo di lavoro al terminale cavo saldatura contrassegnato "Work" (Lavoro).

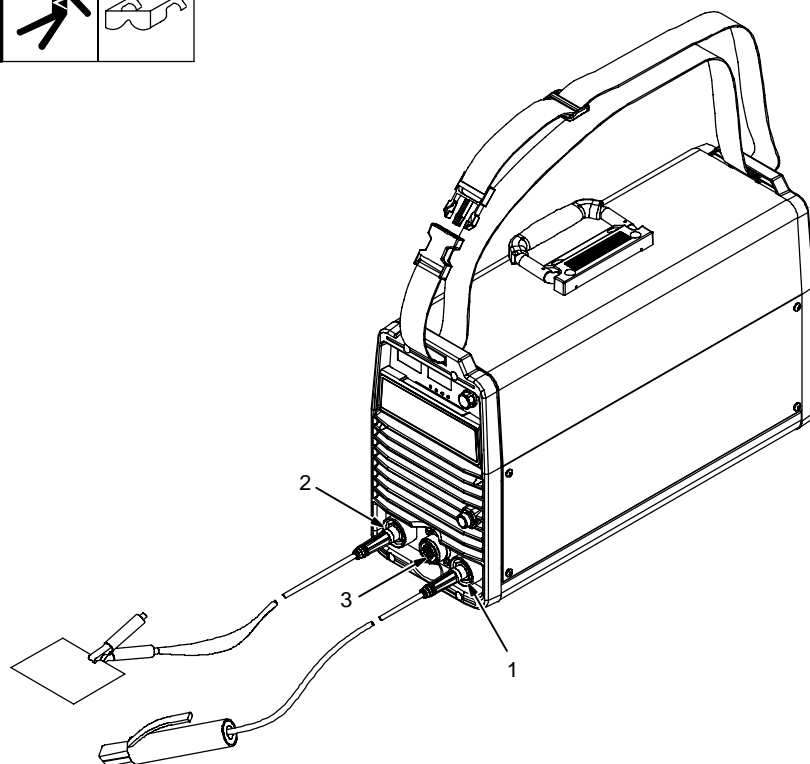
4 Presa "Remote 14"  
Collegare il comando a distanza desiderato alla presa Remote 14.

5 Connessione del gas in ingresso  
Collegare il tubo flessibile del gas dall'alimentazione del gas al raccordo di ingresso del gas.

Strumenti necessari:  
  
 21 mm

803 430-a

### 3-10. Connessioni per la saldatura Stick



▲ **Spegnere il generatore prima di effettuare i collegamenti.**

1 Terminale cavo saldatura Elettrodo

Collegare il portaelettrodo al terminale cavo saldatura contrassegnato "Electrode" (Elettrodo).

2 Terminale cavo di massa

Collegare il cavo di lavoro al terminale cavo saldatura contrassegnato "Work" (Lavoro).

3 Presa "Remote 14"

Se lo si desidera, collegare il comando a distanza alla presa Remote 14 (vedere Sezione 3-7).

803 429-a

### 3-11. Guida per i componenti elettrici del circuito di alimentazione

#### NOTA

*La tensione di ingresso effettiva non deve scendere sotto 103 volt CA né aumentare oltre 506 volt CA; se va fuori di questi limiti, l'apparecchiatura potrebbe non funzionare in conformità alle specifiche.*

	Monofase, ciclo di lavoro al 100%	Monofase, ciclo di lavoro al 60%	Trifase, ciclo di lavoro al 60%		
			230	400	460
Tensione di alimentazione	115	230	230	400	460
Corrente assorbita alla potenza nominale (A)	28	20	12,3	7,6	6,0
Portata massima consigliata fusibile standard di Ampere <sup>1</sup>					
Ritardo tempo <sup>2</sup>	30	25	15	8	6
Funzionamento normale <sup>3</sup>	40	30	20	10	10
Sezione minima del conduttore di linea in mm <sup>2</sup> , <sup>4</sup>	6	4	2,5	2,5	2,5
Lunghezza massima consigliata conduttori di linea (metri)	57 (17)	79 (24)	102 (31)	308 (94)	407 (124)
Sezione minima conduttore di terra in mm <sup>2</sup> , <sup>4</sup>	6	4	2,5	2,5	2,5

Reference: 2005 National Electrical Code (NEC)

1 Consultare il costruttore per i fusibili

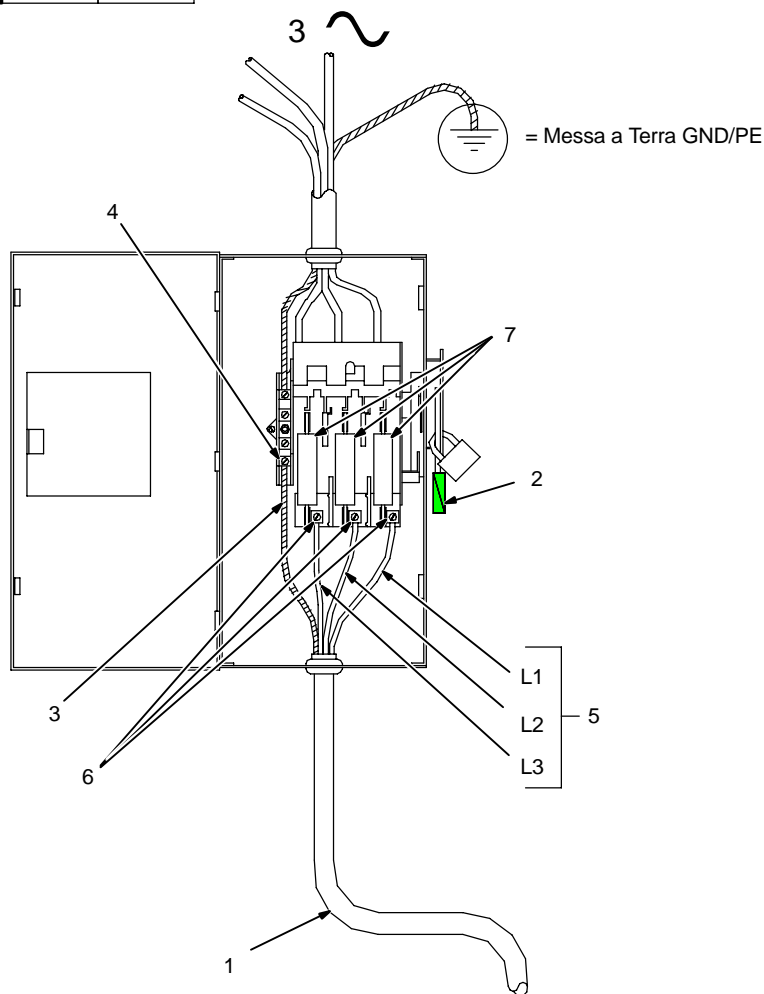
2 I fusibili ritardati sono classe RK5 – UL.

3 Fusibili normali (scopo generale – non intenzionalmente ritardato) i fusibili sono marcati UL K5 (fino a 60A) e UL classe H da 65A in su)

4 I dati in questa sezione specificano le dimensioni dei conduttori (con esclusione di cavi e cavi cablati flessibili) tra il quadro di alimentazione e la macchina in accordo alle norme NEC Tavola 310.16. Se sono usati cavi e cavi cablati flessibili la sezione minima ammessa deve essere aumentata. Vedere la norma NEC Tavola 400.5(A) per il dimensionamento di cavi e cavi cablati flessibili.

▲ **La mancata osservanza di queste raccomandazioni relative al fusibile e al disgiuntore può causare scosse elettriche o pericolo di incendio.**

### 3-12. Collegamento dell'alimentazione trifase



▲ L'installazione deve essere conforme a tutte le normative nazionali o locali – far eseguire l'installazione solo da personale qualificato.

▲ Scollegare e imporre i blocchi di sicurezza sull'alimentazione prima di collegare i conduttori di alimentazione.

▲ Collegare sempre per primo il connettore di massa verde o verde/giallo al morsetto di massa dell'alimentatore; non collegarlo mai ad un terminale di linea.

☞ Questa apparecchiatura è dotata di circuito *Auto-Line* e si adatta automaticamente alla tensione di alimentazione applicata. Controllare la tensione di alimentazione disponibile. Questa apparecchiatura può essere connessa a qualsiasi circuito di alimentazione a tensione compresa tra 120 e 460 V CA senza bisogno di rimuovere il coperchio per rieseguire la connessione.

#### Per il funzionamento trifase

- 1 Cavo di alimentazione.
- 2 Interruttore di linea (raffigurato in posizione OFF)
- 3 Conduttore di terra verde o verde/giallo
- 4 Scollegare il terminale di massa
- 5 Conduttori di alimentazione (L1, L2 ed L3)
- 6 Terminali dell'interruttore di linea

Collegare per primo il conduttore di massa verde o verde/giallo al morsetto di massa dell'interruttore di linea.

Collegare i conduttori di alimentazione L1 (U), L2 (V) ed L3 (W) ai terminali di linea dell'interruttore.

#### 7 Protezione di Sovracorrente

Scegliere il tipo ed il livello di protezione secondo quanto riportato nella Sezione 3-11 (nella figura è rappresentato un interruttore aperto).

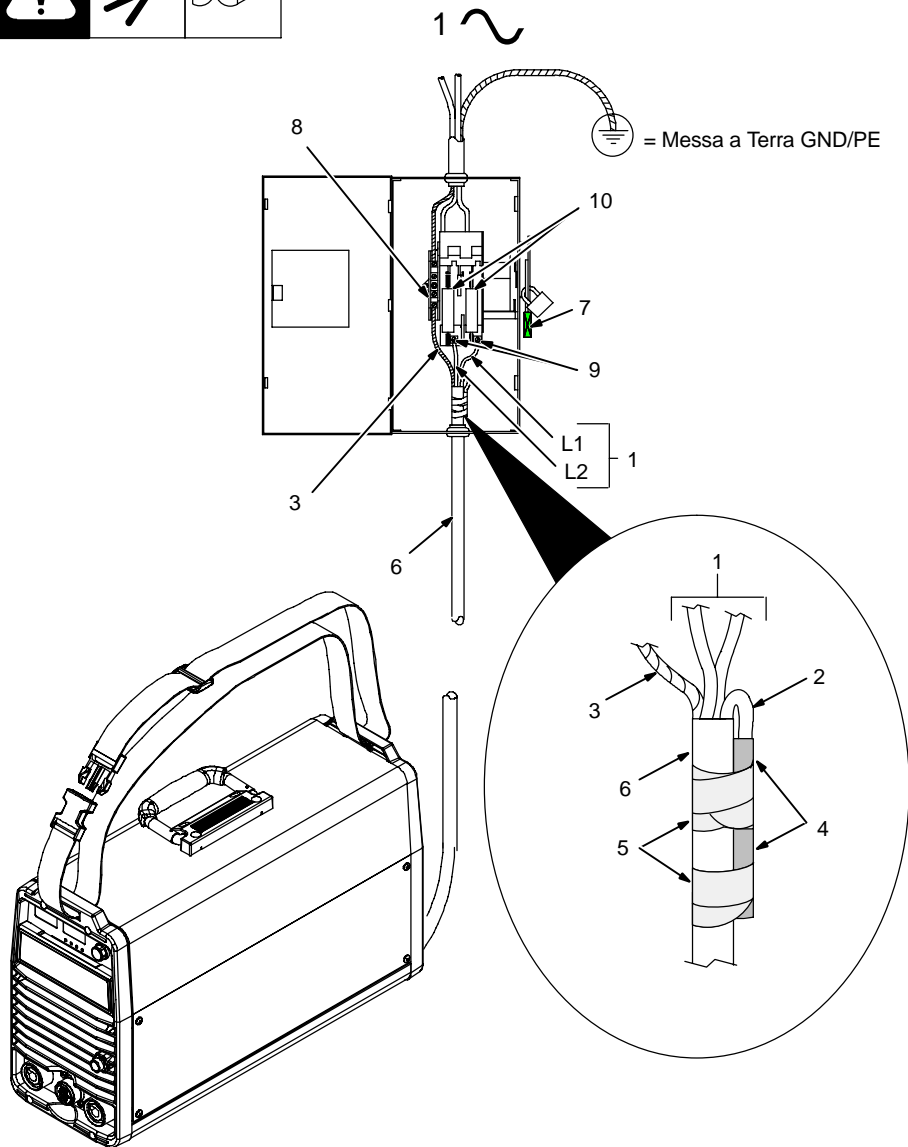
Chiudere e bloccare lo sportello dell'interruttore di linea. Rimuovere i blocchi di messa fuori servizio e portare l'interruttore in posizione On.

Strumenti necessari:



2/04 - Ref. 802 136-A / 803 428-A

### 3-13. Collegamento dell'alimentazione monofase



▲ L'installazione deve essere conforme a tutte le normative nazionali o locali – far eseguire l'installazione solo da personale qualificato.

▲ Scollegare e imporre i blocchi di sicurezza sull'alimentazione prima di collegare i conduttori di alimentazione.

▲ Collegare per primo il connettore di massa verde o verde/giallo al morsetto di massa dell'alimentatore; non collegarlo mai ad un terminale di linea.

☞ Questa apparecchiatura è dotata di circuito Auto-Line e si adatta automaticamente alla tensione di alimentazione applicata. Controllare la tensione di alimentazione disponibile. Questa apparecchiatura può essere connessa a qualsiasi circuito di alimentazione a tensione compresa tra 120 e 460 V CA senza bisogno di rimuovere il coperchio per rieseguire la connessione.

1 Conduttore di alimentazione bianco e nero (L1 ed L2)

2 Conduttore in ingresso marrone

3 Conduttore di terra verde o verde/giallo

4 Rivestimento isolante

5 Nastro isolante

Isolare il conduttore marrone come illustrato.

6 Cavo di alimentazione.

7 Interruttore di linea (raffigurato in posizione OFF)

8 Scollegare il terminale di massa

9 Terminali dell'interruttore di linea

Collegare per primo il conduttore di massa verde o verde/giallo al morsetto di massa dell'interruttore di linea.

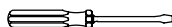
Collegare i conduttori di alimentazione L1 ed L2 ai terminali di linea dell'interruttore.

10 Protezione di Sovracorrente

Scegliere il tipo ed il livello di protezione secondo quanto riportato nella Sezione 3-11 (nella figura è rappresentato un interruttore aperto).

Chiudere e bloccare lo sportello dell'interruttore di linea. Rimuovere i blocchi di messa fuori servizio e portare l'interruttore in posizione On.

Strumenti necessari:



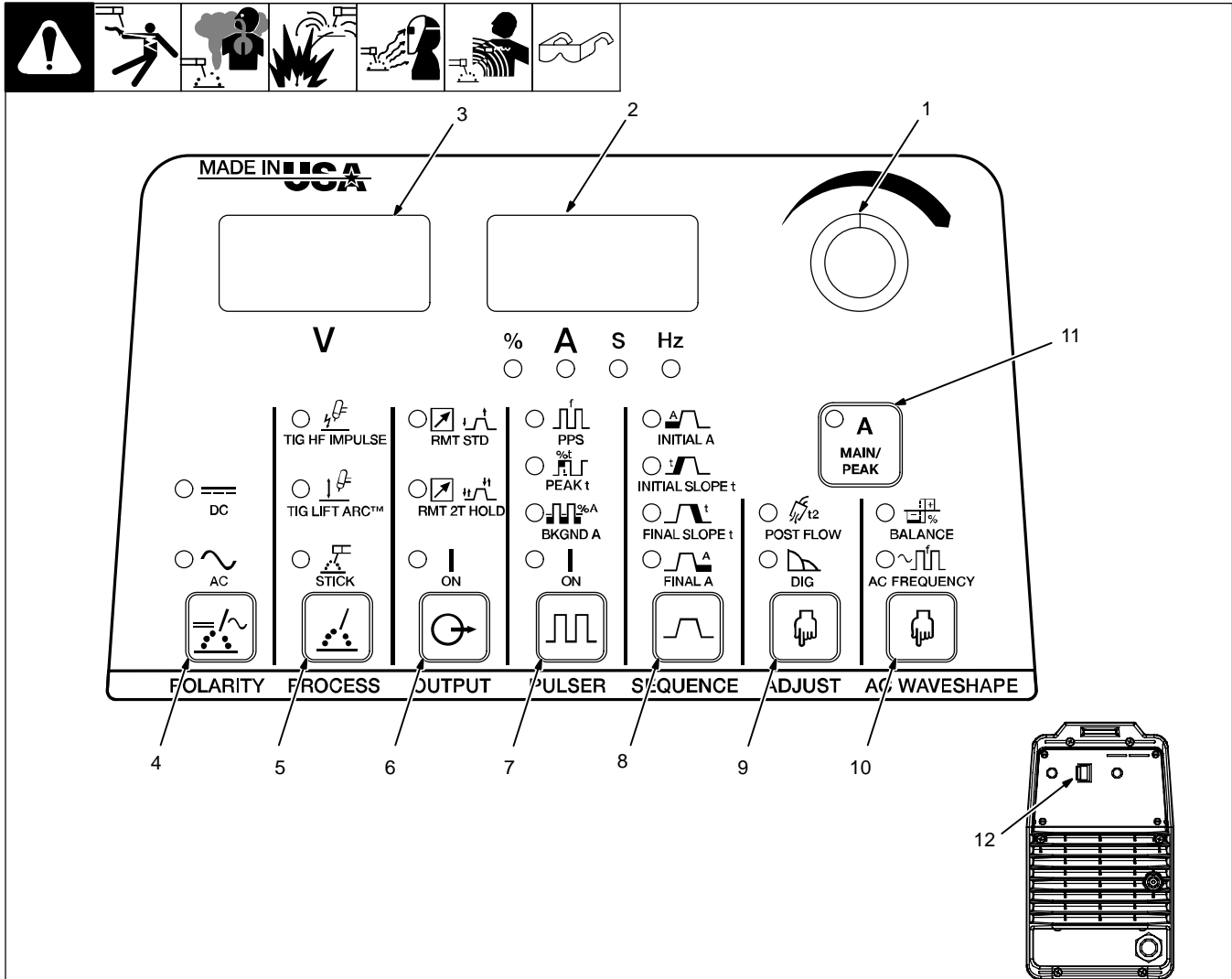


# SEZIONE 4 – FUNZIONAMENTO


## NOTA

La Sezione 5 descrive il funzionamento di tutti i modelli di macchine TIG con inverter da 200 o 300 ampere. Le funzioni e opzioni illustrate possono non essere disponibili sulla macchina in uso. Verificare il modello adoperato prima di consultare questa sezione.

### 4-1. Comandi



207 694-A / 802 452

 Per tutti i pulsanti di comando del pannello frontale: premere il pulsante in modo che la spia si accenda e la funzione normale venga attivata.

NOTA: Il colore verde sulla targhetta di identificazione indica una funzione TIG, il colore grigio indica una funzione Stick.

1 Manopola di regolazione

Utilizzare la manopola insieme ai tasti funzione sul pannello anteriore per variare i valori della funzione selezionata. Vedere Sezione 4-2.

2 Display dell'ampmetro e dei parametri

Vedere Sezione 4-4.

3 Voltmetro

Vedere Sezione 4-5.

4 Controllo polarità

Vedere Sezione 4-6.

5 Controlli di processo

Vedere Sezione 4-7.

6 Deviatore teleruttore

Vedere Sezione 4-8.

7 Controlli del pulser (Modelli DX e LX)

Vedere Sezione 4-9.

8 Controlli del sequencer (DX, LX e tutti i modelli CE)

Vedere Sezione 4-10.

9 Controlli di regolazione

Vedere Sezione 4-11.

10 Controlli del forma d'onda CA

Vedere Sezione 4-12.

11 Controllo della corrente e del tempo di puntatura

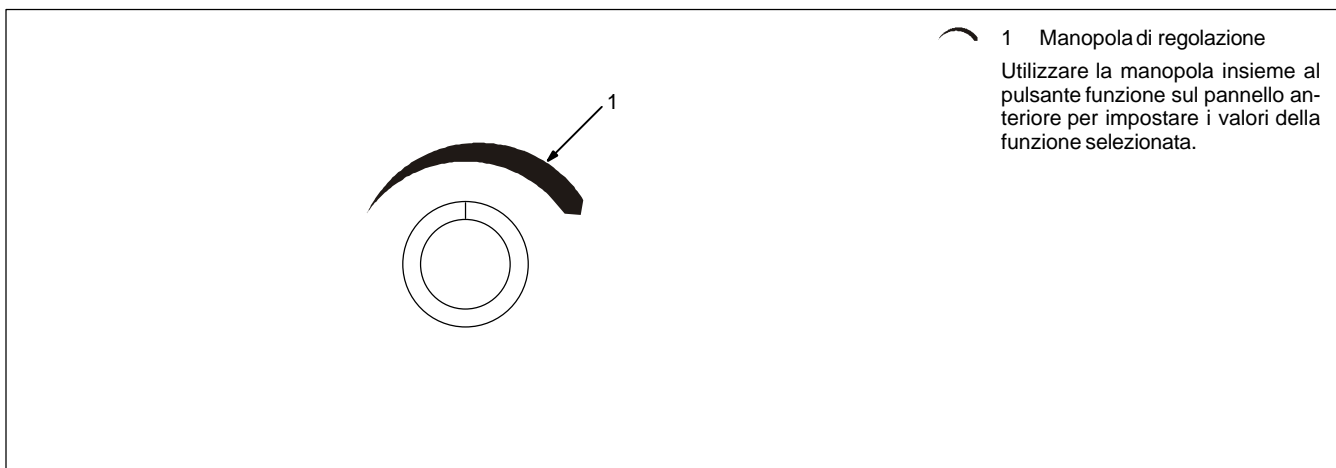
Per il controllo della corrente, consultare la Sezione 4-3.

Per il controllo del tempo di puntatura, consultare la Sezione 4-13.

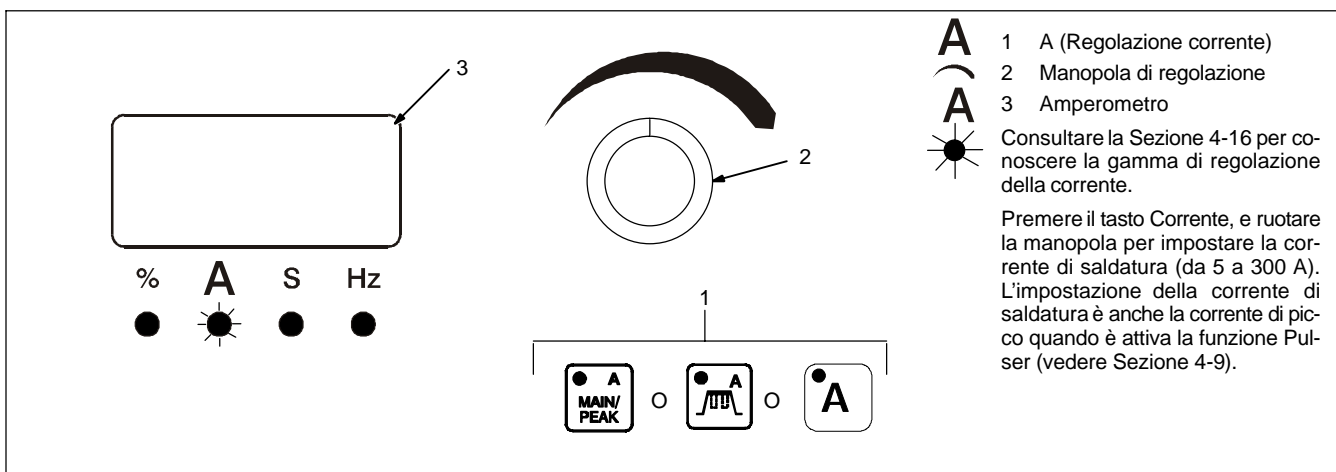
12 Interruttore principale (ON/OFF)

Utilizzare l'interruttore per accendere/spegnere l'impianto.

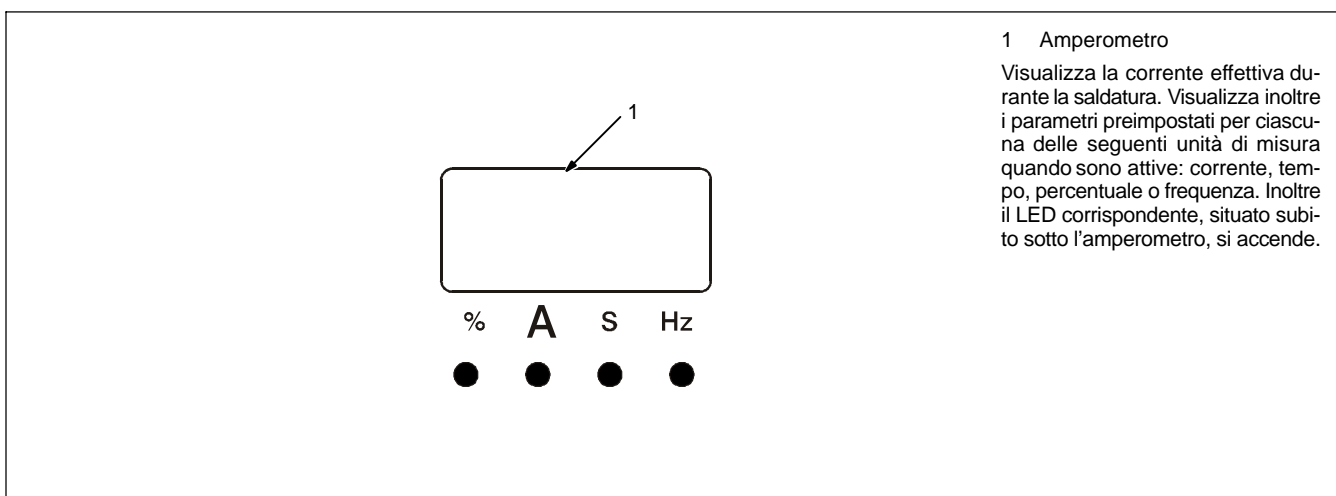
## 4-2. Manopola di regolazione



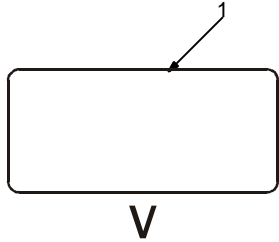
## 4-3. Regolazione corrente



## 4-4. Display dell'amperometro e dei parametri



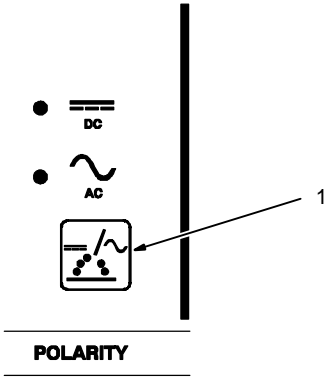
## 4-5. Voltmetro



**V** 1 Voltmetro

Visualizza la tensione in uscita o la tensione a vuoto. Se l'uscita è disattivata, il voltmetro visualizza una serie di tre linee tratteggiate (---). La tensione a vuoto viene visualizzata se l'alimentazione è accesa e l'uscita è disponibile.

## 4-6. Controllo di polarità (solo modelli Dynasty)



**1** Controllo polarità

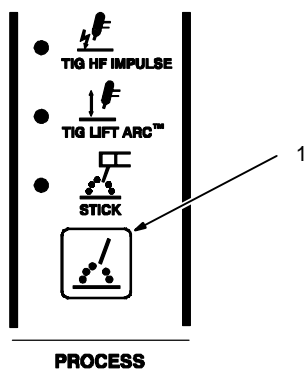
Premere il tasto fino a che il LED desiderato non si accende.

**DC** CC - La macchina è impostata su CCEN (corrente continua elettrodo negativo) per la saldatura TIG, e su CCEP (corrente continua elettrodo positivo) per la saldatura Stick.

**AC** CA - Utilizza la corrente alternata (CA) per la saldatura TIG e per la saldatura Stick.

**POLARITY**

## 4-7. Selettore processo



### 1 Selettore processo

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente al processo desiderato non si accende:



**TIG HF Impulse** – Quando viene selezionata questa funzione, viene attivato l'innesco dell'arco pulsato ad alta frequenza HF (senza contatto). Questo metodo può essere utilizzato sia in CA (corrente alterna) che in TIG CC. Eseguire le connessioni secondo quanto riportato la Sezione 3-9.

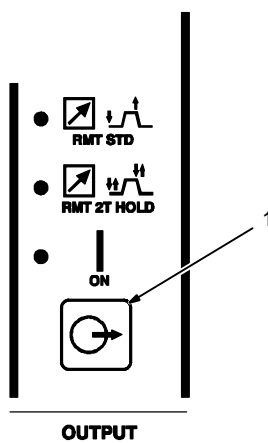


**TIG Lift-Arc™** – È un metodo di innesco dell'arco nel quale l'elettrodo deve entrare in contatto con il pezzo. Questo metodo può essere utilizzato sia per la saldatura in CA sia per la saldatura TIG in CC. Eseguire le connessioni in funzione di quanto riportato nella Sezione 3-9.



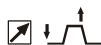
**Stick (SMAW)** – Questo metodo può essere usato sia con la saldatura Stick CA sia con quella Stick DC. Eseguire le connessioni secondo quanto riportato nella Sezione 3-10.

## 4-8. Deviatore teleruttore



### 1 Deviatore teleruttore

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente al parametro desiderato non si accende.



#### RMT STD (Standard a distanza)

**Applicazione:** Usare il pulsante a distanza (Standard) con un controllo corrente a pedale o a mano (vedere Sezione 4-2A).

NOTA: si collega un comando corrente a distanza a pedale o a mano al generatore per saldatura, i valori iniziale e finale sia della corrente che della pendenza vengono controllati me-

diane il comando a distanza e non in corrispondenza del generatore.

NOTA: Se viene usato un pulsante torcia di tipo On/Off, questo deve essere di tipo stabile. Tutte le funzioni del Sequencer diventano attive e devono essere impostate dall'operatore.

#### RMT 2T MANTENUTO

**Applicazione:** adoperare il pulsante saldature per lunghi periodi; si riduce così l'affaticamento dell'operatore.

Se al generatore viene collegato un comando a distanza a pedale o a

mano, è attivo solo il pulsante torcia (vedere Sezione 4-2B).

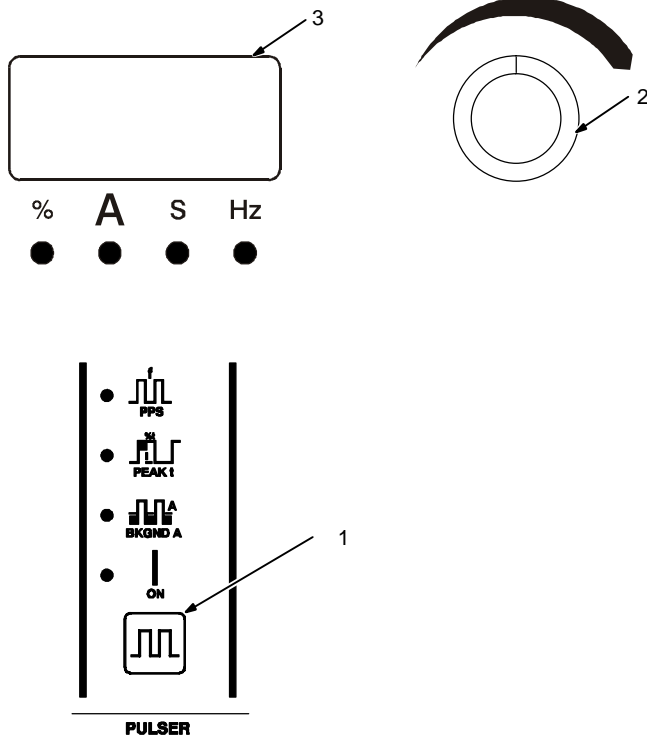
NOTA: Il funzionamento del pulsante può essere riconfigurato per le funzioni 4T, 4T Temporaneo, Mini Logic, o Puntatura (vedere Sezione 4-2C).

#### ON (ACCESO)

L'uscita viene alimentata due secondi dopo la selezione.

**Applicazione:** Attivare l'uscita per la saldatura Stick (SMAW), oppure per l'innesco Lift-Arc senza l'utilizzo di un comando a distanza (vedere Sezione 4-2H).

## 4-9. Controllo del Pulser (Modelli DX ed LX)



### 1 Controllo del Pulser

La funzione pulsata è disponibile solo quando si utilizza un processo TIG; non può essere selezionata se è attivo il processo Stick (vedere Sezione 4-7). I parametri possono essere regolati durante la saldatura.

Premere il tasto di selezione per attivare il Pulser.

**ON** - Quando è acceso, questo LED indica che il Pulser è acceso.

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente al parametro desiderato non si accende.

Per spegnere il Pulser, premere e rilasciare il pulsante fino a che il LED non si spegne.

### 2 Potenziometro

### 3 Amperometro

Ruotare la manopola (vedere la Sezione 4-2) per selezionare il valore appropriato per il parametro del pulser attivo. Il valore selezionato viene visualizzato sull'amperometro (vedere Sezione 4-4). Si accende inoltre il LED dell'amperometro relativo all'unità di misura (% , A , s , Hz) del parametro attivo.

Consultare la Sezione 4-16 per conoscere le gamme di regolazione di tutti i parametri del Pulser.

**PPS** (Impulsi al secondo o Frequenza del Pulser). Si usa per controllare l'aspetto del cordone di saldatura.

**PEAK t** - Indica la percentuale di ciascun ciclo del Pulser in cui la corrente può restare al suo livello massimo.

**BKGD A** (Corrente di base) - Utilizzare il controllo della corrente di base per impostare il valore basso della corrente di saldatura; quest'ultima serve per raffreddare il bagno di saldatura ed influenza l'apporto complessivo di calore. La corrente di base viene impostata come percentuale della corrente di picco.

### 4 Forme d'onda nella saldatura ad arco pulsato

L'esempio mostra l'effetto della variazione del controllo di durata del picco sulla forma dell'onda pulsata di erogazione.

**NOTA:** La corrente di picco viene impostata tramite il controllo di corrente (vedi Sezione 4-3). La corrente di picco è la corrente di saldatura massima consentita durante il ciclo di impulsi. La penetrazione della saldatura varia in modo proporzionale alla corrente di picco.

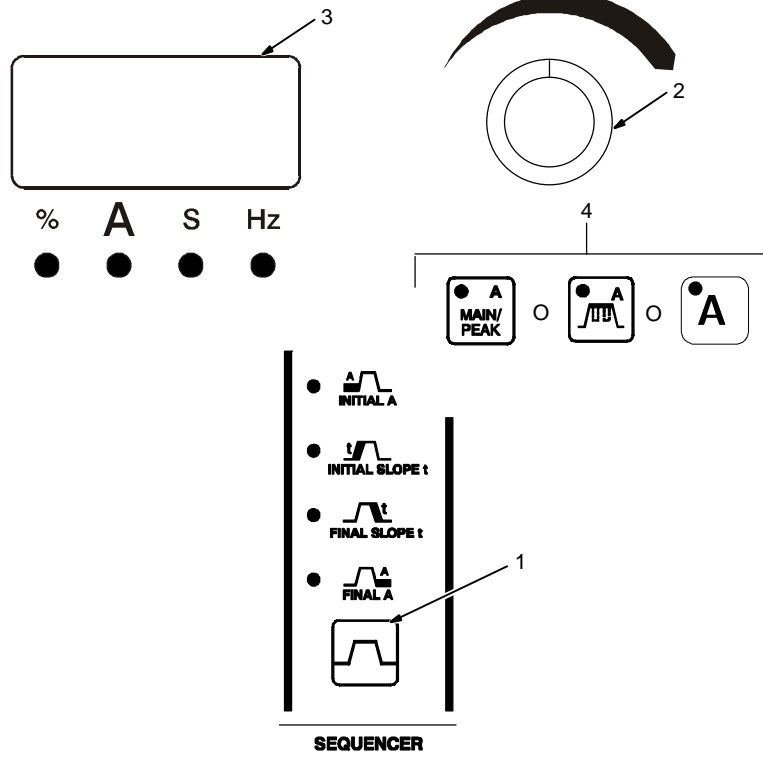
#### Utilizzo:

La pulsazione si riferisce all'aumento ed alla diminuzione alternata della corrente di saldatura secondo una specifica frequenza. Il segnale della corrente di saldatura viene controllato in durata, ampiezza e frequenza, in modo da formare gli impulsi di saldatura. Questi impulsi ed il livello minimo di corrente tra di essi (chiamato corrente di background) riscaldano e raffreddano alternativamente il bagno fuso. Questo effetto combinato consente all'operatore di avere un maggiore controllo della penetrazione, della larghezza del cordone, della bombatura, della sottoescavazione e dell'apporto di calore. I controlli possono essere regolati durante la saldatura.

La saldatura ad arco pulsato è utilizzabile anche per l'addestramento all'uso della tecnica di aggiunta di materiale di apporto.

Impostazione del controllo della durata percentuale (%) del picco	Forme d'onda nella saldatura ad arco pulsato
Bilanciata (50%)	
Maggior Tempo al Valore della Corrente di Picco (80%)	
Maggior Tempo al Valore della Corrente di Base (20%)	

## 4-10. Controlli del sequencer (DX, LX e tutti i modelli CE)



### 1 Controllo del Sequencer

La sequenzializzazione è disponibile solo quando si utilizza il processo TIG, ma viene disattivata se si collega un comando corrente a distanza a pedale o a mano alla presa Remote nel modo RMT STD.

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente al parametro desiderato non si accende.

### 2 Potenziometro

### 3 Amperometro

Ruotare la manopola (vedere Sezione 4-2) per impostare il valore appropriato del parametro del sequencer attivo. Il valore selezionato viene visualizzato sull'amperometro (vedere Sezione 4-4). Inoltre, si accende il LED dell'amperometro relativo all'unità di misura (A, s) del parametro attivo.

Consultare la Sezione 4-16 per conoscere le gamme di regolazione di tutti i parametri del Sequencer.



**INITIAL A** (Corrente iniziale) - Utilizzare il comando per selezionare la corrente iniziale, diversa dalla corrente di saldatura.

#### Utilizzo:

La corrente iniziale può essere utilizzata con la saldatura GTAW per contribuire al preriscaldamento del materiale freddo prima di depositare il materiale d'apporto, o per assicurare un innescio dolce.



**INITIAL t** (Tempo iniziale) (**Solo modelli LX**) - Premere nuovamente il comando e ruotare il potenziometro per selezionare il tempo necessario all'inizio della saldatura.



**INITIAL SLOPE t** (Tempo di salita/discesa iniziale) Utilizzare il comando per selezionare il tempo necessario per il passaggio (salita/discesa) dalla corrente iniziale alla corrente di saldatura. Per disattivare la funzione, impostare a 0.



### 4 Tasto Corrente

**Tempo di saldatura (Solo modelli LX)** - Premere due volte il tasto Corrente. Impostare il tempo di saldatura desiderato.



**FINAL SLOPE t** (Tempo di salita/discesa finale) - Utilizzate il comando per selezionare il tempo necessario per il passaggio (salita/discesa) dalla corrente di saldatura alla corrente finale. Per disattivare la funzione, impostare a 0.

#### Utilizzo:

Il tempo di salita/discesa finale deve essere utilizzato durante la saldatura GTAW di materiali fragili e/o per eliminare il cratere alla fine della saldatura.

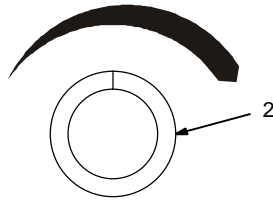
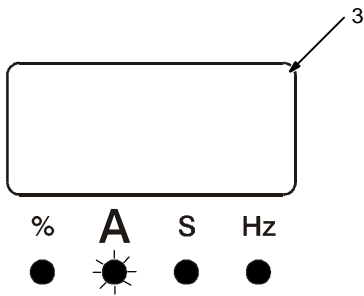


**FINAL A** (Corrente finale) - Usare il comando per selezionare il valore, superiore o inferiore, che deve essere raggiunto dalla corrente di saldatura.

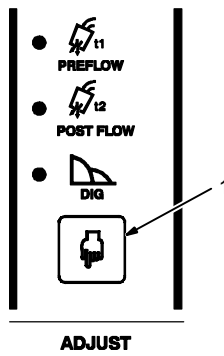


**FINAL t** (Tempo finale) (**Solo modelli LX**) - Premere di nuovo il comando e girare il potenziometro per selezionare il tempo necessario al termine della saldatura.

## 4-11. Regolazione delle fasi di saldatura (Prewflow/Postflow/DIG/Spurgo)



☞ Alcune delle caratteristiche raffigurate non sono disponibili su tutti i modelli.



### 1 Regolazione

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente alla funzione desiderata non si accende.



### 2 Potenziometro (per impostare il valore)

Ruotare la manopola (vedere Sezione 4-2) per impostare il valore appropriato del parametro del sequencer attivo. Il valore selezionato viene visualizzato sull'ampmetro (vedere Sezione 4-4). Inoltre, si accende il LED dell'ampmetro relativo all'unità di misura (S, %) del parametro attivo.

Consultare la Sezione 4-16 per conoscere le gamme di regolazione di tutti i parametri.



**PREFLOW** - Se è attivo il processo TIG HF (vedere Sezione 4-7) e sul pannello di comando viene visualizzato "Prewflow", usare questo comando per impostare la durata del flusso di gas prima dell'innesco dell'arco. Per impostare il tempo di Prewflow per i modelli che non prevedono il controllo diretto del tempo di Prewflow dal pannello anteriore, vedere la Sezione 4-15.



**Applicazione:** Il Prewflow viene utilizzato per depurare l'aria nelle immediate vicinanze della zona di saldatura. Il Prewflow contribuisce anche a facilitare l'innesco dell'arco.



**POSTFLOW** - Se è attivo il processo TIG (vedere Sezione 4-7), usare il comando per impostare la durata del flusso del gas dopo il termine della saldatura.



### Utilizzo:

Il postflow è necessario per raffreddare l'elettrodo ed il cordone di saldatura, e per evitarne la contaminazione. Aumentare il tempo di postflow se l'elettrodo od il cordone di saldatura appaiono anneriti.



**DIG** - Se è attivo il processo Stick CC (vedere Sezione 4-7), usare il comando per impostare la penetrazione (DIG). Quando tale parametro è impostato a 0, la corrente di corto circuito alle basse tensioni d'arco è pari alla corrente normale di saldatura.



Quando il valore viene aumentato, aumenta anche la corrente di corto circuito alle basse tensioni dell'arco.

### Utilizzo:

Il controllo facilita l'innesco dell'arco o la realizzazione delle saldature verticali o di testa aumentando la corrente alle basse tensioni dell'arco, e riduce l'incollaggio dell'elettrodo durante la saldatura.

**SPURGO** - Durante il processo TIG (vedi Sezione 4-7), per attivare la valvola del gas e attivare la funzione di spurgo, premere e mantenere premuto il pulsante regolazione "Adjust" per il tempo desiderato. Per impostare da 1 a 50 secondi di ulteriore tempo di spurgo, continuare a mantenere premuto il pulsante regolazione -"Adjust" mentre si gira il potenziometro. L'impostazione predefinita in fabbrica è 0.

Mentre è attiva la funzione "Spurgo", sul display viene visualizzato il simbolo (PUR) ed il tempo di spurgo viene visualizzato sul display di destra.

Premendo qualsiasi tasto si interrompe la visualizzazione dello spurgo, ma il gas continua a fluire fino allo scadere del tempo di spurgo predefinito.

**Applicazione:** Lo spurgo si usa per pulire i tubi del gas.

## 4-12. Forma d'onda CA (solo per modelli Dynasty)

1 Forma d'onda CA

Premere il tasto fino a che il LED corrispondente alla funzione desiderata non si accende.

2 Potenziometro (per impostare il valore)

3 Amperometro (per visualizzare il valore)

Ruotare la manopola (vedere Sezione 4-2) per impostare il valore appropriato del parametro del CA Waveshape attivo. Il valore selezionato viene visualizzato sull'amperometro (vedere Sezione 4-4).

Consultare la Sezione 4-16 per conoscere le gamme di regolazione di tutti i parametri della forma d'onda CA.

**Bilanciamento:** Il controllo di bilanciamento CA è attivo solo se è stato scelto il processo TIG CA e serve per impostare la percentuale (in tempo) in cui l'elettrodo è negativo.

**Utilizzo:**

Durante la saldatura di materiali che formano ossidi, come alluminio o magnesio, non è necessaria una pulitura diffusa. Per produrre una buona saldatura, è necessario trattare solo una piccola porzione, circa 2,5 mm, lungo le estremità da saldare.

La configurazione del giunto, la preparazione, le variabili di processo e lo spessore di ossido possono influenzare la impostazioni.

**Frequenza CA:** il comando della frequenza CA è abilitato solo se è selezionato il processo TIG CA. Il controllo di frequenza della CA è disponibile solo se è stato selezionato il processo TIG CA (cicli al secondo).

**Utilizzo:**

La frequenza della CA controlla la larghezza del cordone. Se la frequenza diminuisce, il cordone/bagno di saldatura diviene più ampio. Se aumenta, esso diviene più stretto e l'arco risulta più concentrato. La velocità di corsa può aumentare se la frequenza aumenta.

## 4-13. Controllo del tempo di puntatura (Selezione uscita riconfigurata in RMT 2T HOLD)

1 Visualizzazione indicatore del tempo di puntatura

Selezionare la funzione Puntatura secondo quanto riportato nella Sezione 5-2C.

2 Tasto Corrente

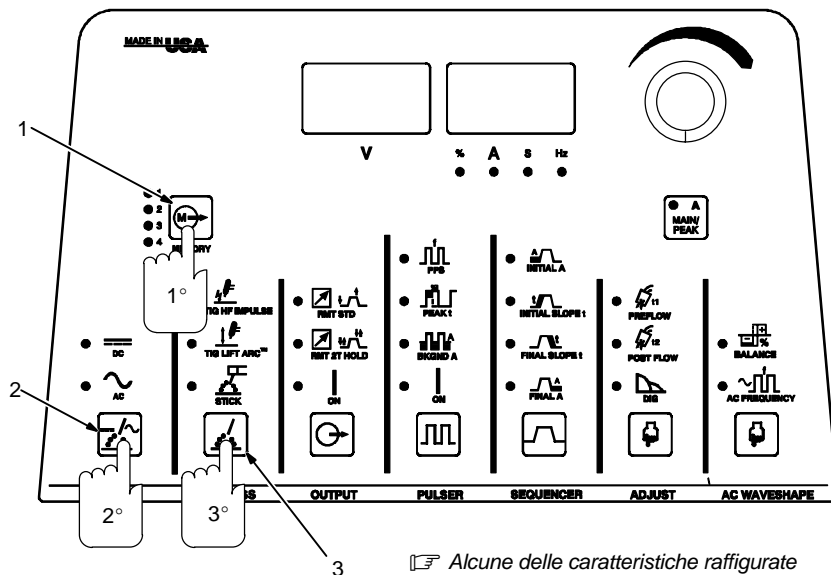
3 Manopola di regolazione

Per impostare i parametri della saldatura a punti, premere una volta il tasto Corrente (il LED A sul display si accende) e ruotare il potenziometro per impostare il livello della corrente di puntatura. Premere nuovamente il tasto Corrente, (il LED S sul display si accende) e ruotare il potenziometro per impostare l'intervallo di puntatura (0,1-25 secondi). Il valore predefinito è 1 secondo.

**Applicazione:** Per ottenere una saldatura temporizzata, da utilizzare per puntare e per unire lamiere sottili.



## 4-14. Memoria (Posizioni programmi 1-4) (Modelli DX ed LX, se disponibili)



☞ Alcune delle caratteristiche raffigurate non sono disponibili su tutti i modelli.

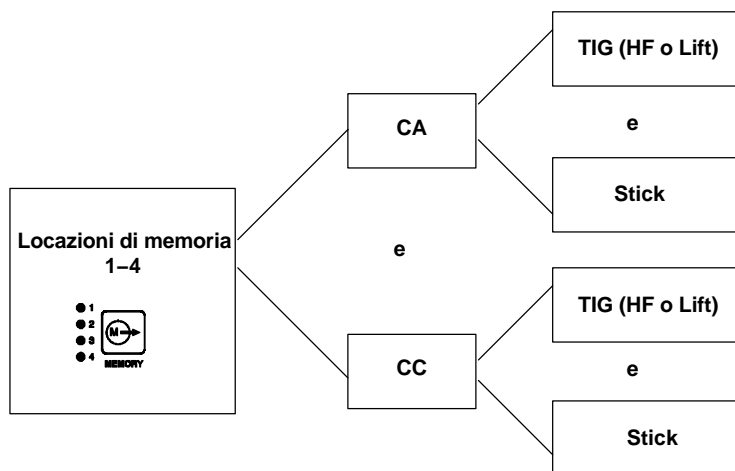
- 1 Tasti memoria (Programmi 1-4)
- 2 Tasto polarità
- 3 Tasto processo

**Per creare, modificare o richiamare un programma dei parametri di saldatura, procedere come segue:**

- 1) Premere il tasto Memoria fino a che non si accende il LED corrispondente alla locazione di memoria desiderata (1-4)
- 2) Premere il tasto Polarità fino a che non si accende il LED corrispondente alla polarità desiderata (CC o CA).
- 3) Premere il tasto Processo fino a che non si accende il LED corrispondente al processo desiderato: TIG HF, TIG Lift Arc, o Stick.

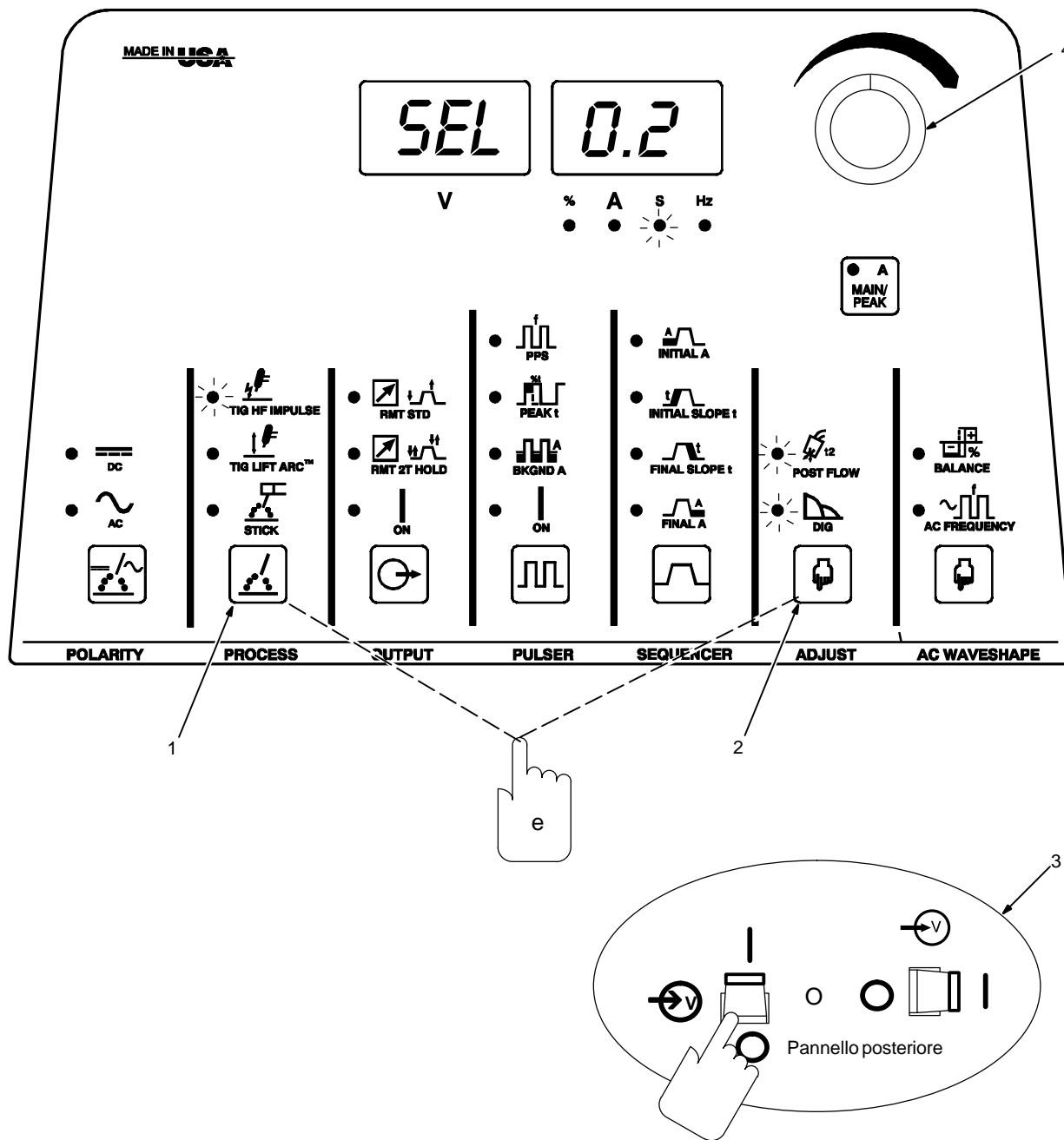
Il programma contenuto nella locazione di memoria selezionata, per la polarità ed il processo selezionato, è ora il programma attivo.

- 4) Modificare od impostare tutti i parametri desiderati (vedere Sezione 4-1 per i parametri).



Ciascuna locazione di memoria (da 1 a 4) può contenere parametri per entrambe le polarità e ciascuna polarità può contenere parametri per entrambi i processi (TIG o Stick) per un totale di 16 programmi.

#### 4-15. Impostazione del tempo di Prewflow da usare con il processo TIG HF Impulsi su modelli che non prevedono il controllo del Prewflow direttamente sul pannello anteriore



- 1 Tasto di selezione processo
- 2 Tasto di regolazione
- 3 Interruttore principale (ON/OFF)

Per regolare il Prewflow, portare l'interruttore principale su ON e poi premere il tasto di selezione processo – "Process" e quello di regolazione – "Adjust" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori e

mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata.

Quando si accende l'apparecchiatura come descritto, si accendono i LED dell'impulso TIG, del Postflow, DIG e indicatore S e viene visualizzata l'impostazione predefinita in fabbrica [SEL] [0.2].

- 4 Manopola di regolazione

Ruotare il potenziometro per impostare un tempo compreso tra 0 e 25 secondi. Il valore viene visualizzato sull'ampmetro.

**Applicazione:** Il Prewflow viene utilizzato per depurare l'aria nelle immediate vicinanze della zona di saldatura. Il Prewflow contribuisce anche a facilitare l'innesco dell'arco.

#### 4-16. Valori di default, gamma e risoluzione dei parametri

Parametro	Valore predefinito (default)	Gamma e risoluzione
POLARITÀ	CC	CA / CC
PROCESSO **Tensione a vuoto (OCV) Stick	TIG HF Impulsi Tensione a vuoto (OCV) bassa	TIG HF Impulsi / TIG Lift / Stick Tensione a vuoto (OCV) bassa / normale
USCITA **RMT 2T	RMT STD 2T	RMT STD / RMT 2T / ON Il pulsante RMT 2T può essere riconfigurato per il funzionamento: 2T / 4T / Mini Logic / 4T Temporaneo / Puntatura (vedere Sezione 5-2C)
CORRENTE PRINCIPALE / MASSIMA TIG CA STICK CA TIG CC STICK CC	150 A 110 A 150 A 110 A	5 – 200 A 5 – 200 A 1 – 200 A 1 – 200 A
Tempo di puntatura	1,0 S	0,1 – 25,0 Secondi
PULSER PPS (IMPULSI AL SECONDO) PEAK t (tempo di permanenza al valore massimo) BKGND A (corrente di background)	Off (Spento) 100 Hz 40% 25%	ON / OFF Doppia gamma e risoluzione 0,1 – 9,9 / 10 – 500 Hertz 5 – 95 Percento 5 – 95 Percento
SEQUENCER INITIAL A (corrente iniziale) INITIAL SLOPE t (tempo di salita iniziale) FINAL SLOPE t (tempo di discesa finale) FINAL A (corrente finale)	20 A 0 S 0 S 5 A	5 – 200 A, CA 0,0 – 25,0 Secondi 0,0 – 25,0 Secondi 5 – 200 A, CA 1-200 A CC
ADJUST(regolazione) PREFLUSSO POSTFLOW PENETRAZIONE	0,2 S 10,0 S 30%	0,0 – 25,0 Secondi Da 0,0 a 50,0 secondi con incrementi di 0,2 secondi 0 – 100 %
FORMA D'ONDA CA BILANCIAMENTO FREQUENZA	75% 120 Hz	30 – 99 Percento 20 – 250 Hertz
Dynasty CC: Polarità Corrente Tempo CA: Polarità Corrente Tempo	EN 25 A 1 mS EP 40 A 40 mS	EP / EN 1 – 200 A 1 – 200 Millisecondi EP / EN 5 – 200 A 1 – 200 Millisecondi
** Parametro regolato solo tramite configurazione all'accensione		

## 4-17. Ripristino delle impostazioni di fabbrica (tutti i modelli)

The diagram illustrates the control panel of a welding power source. At the top, there are two digital displays, a 'MAIN PEAK' indicator, and a rotary knob. Below these are several columns of controls, each with a waveform icon and a label: POLARITY (DC/AC), PROCESS (TIG HF IMPULSE, TIG LF AMP, STICK), MODE (INIT RETD, INIT AT HOLD, ON), PULSE (PFS, PEAK 1, INITIAL SLOPE 1, SECOND A, FINAL SLOPE 1, ON), FREQUENCY (INITIAL SLOPE 1, FINAL SLOPE 1, POST FLOW, PREFLOW, DTD), ADJUST (BALANCE, AC FREQUENCY), and AC WAVEFORM. A hand is shown pressing buttons labeled 1, 2, and 3. A callout shows the rear panel with a hand pressing button 4.

- 1 Tasto processo
- 2 Tasto Uscita
- 3 Tasto Regolazione
- 4 Interruttore principale (ON/OFF)

Per ripristinare i valori originali di fabbrica di tutte le funzioni del generatore di saldatura, la funzione di blocco deve essere disattivata (vedere la Sezione 5-4). Portare poi l'interruttore principale su ON e premere i tasti di selezione processo – "Process", di uscita – "Output" e di regolazione – "Adjust" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori e mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata.

Pannello posteriore

# SEZIONE 5 – FUNZIONI AVANZATE

## NOTA

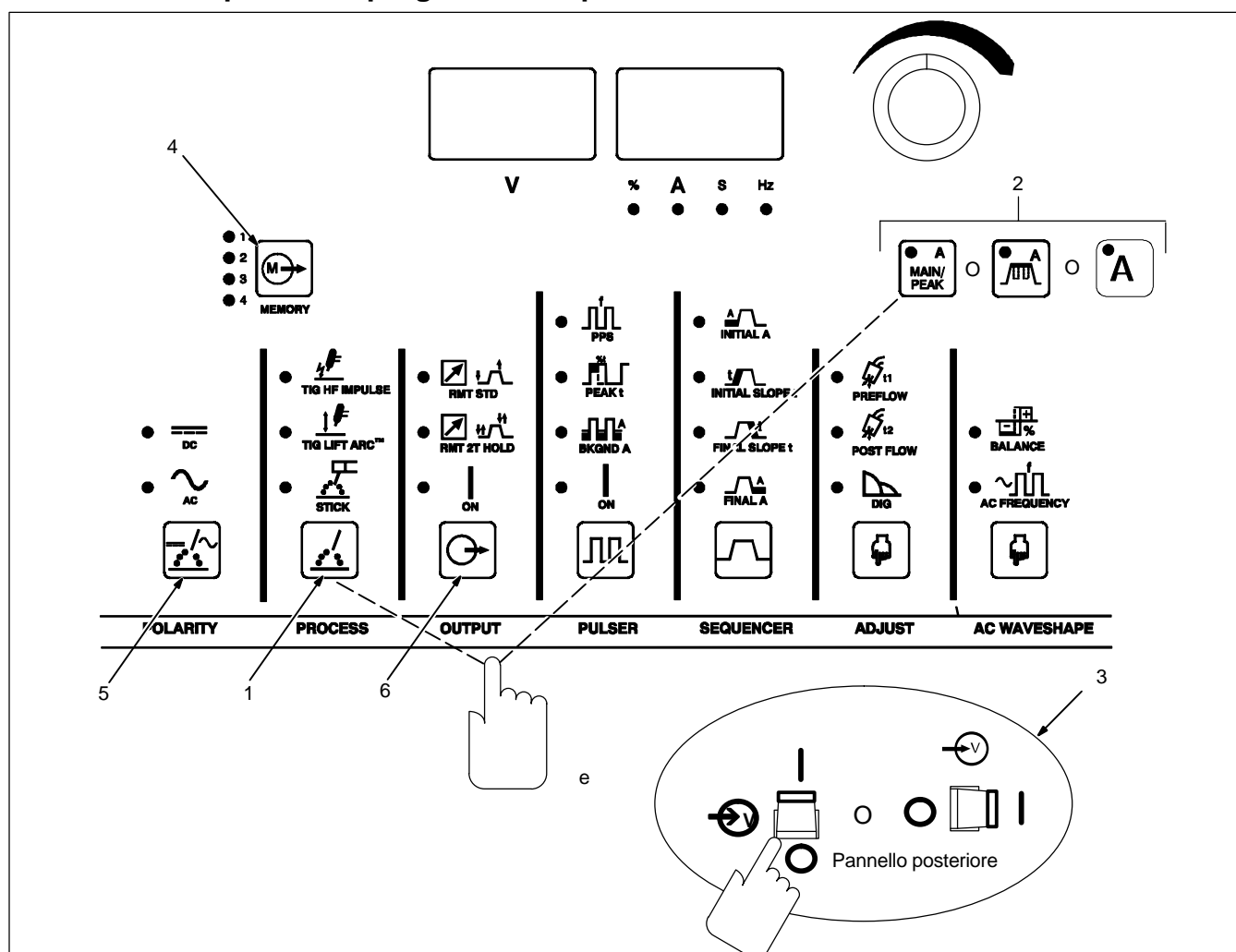


La Sezione 5 descrive il funzionamento di tutti i modelli di macchine TIG con inverter da 200 o 300 ampere. Le funzioni e opzioni illustrate possono non essere disponibili sulla macchina in uso. Verificare il modello adoperato prima di consultare questa sezione.



## 5-1. Parametri iniziali programmabili per la saldatura TIG

### A. Accesso ai parametri programmabili per la saldatura TIG



**NOTA:** Il ciclo di saldatura può essere eseguito mentre il sistema si trova nel modo avvio programmabile. Prima di accedere ai modi di polarità e corrente iniziali e tempo di innesco programmabili per la saldatura TIG, assicurarsi che tutte le procedure e tutti i parametri siano stati definiti.

- 1 Tasto processo
- 2 Tasto Corrente
- 3 Interruttore principale (ON/OFF)

Per accedere alle schermate di corrente iniziale e tempo di innesco programmabili per la saldatura TIG, portare l'interruttore principale su ON e poi premere il tasto di selezione processo – “Process” e quello di corrente – “Am-

perage” prima che la versione del software scompaia dagli indicatori; mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata e compare [SEL] [EP] o [SEL] [EN].

#### 4 Tasto memoria (se presente)

Premere il tasto Memoria per selezionare la locazione di memoria desiderata (vedere Sezione 4-14).

#### 5 Tasto Polarità (se presente)

Premere il tasto Polarità per selezionare l'alimentazione AC o CC (vedere Sezione 4-6).

Nota: Ciascuna locazione di memoria e ciascuna polarità (CA o CC) prevedono una serie specifica di parametri iniziali.

Premere il tasto Processo per selezionare il processo desiderato, TIG HF Impulsi o TIG Lift Arc (vedere Sezione 4-7). I valori dei parametri sono gli stessi per entrambi i processi ed eventuali modifiche apportate ai valori stessi in un processo verranno duplicate nell'altro processo.

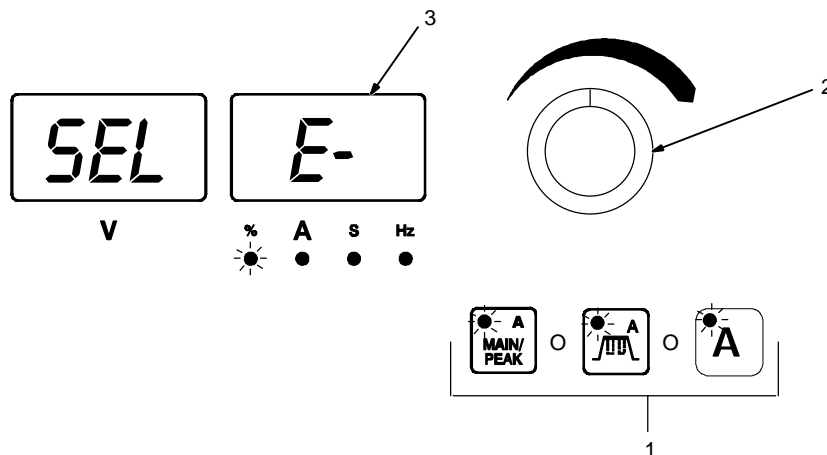
#### 6 Tasto Uscita

Premere il tasto Uscita per selezionare il tipo di controllo desiderato (vedere la Sezione 4-8).

Passare alla Sezione B, C e/o D.

Per salvare le modifiche ed uscire, spegnere la macchina.

## B. Modifica della polarità iniziale programmabile per la saldatura TIG (solo modelli Dynasty)



- A**
- 1 Tasto Corrente
  - 2 Manopola di regolazione
  - 3 Amperometro

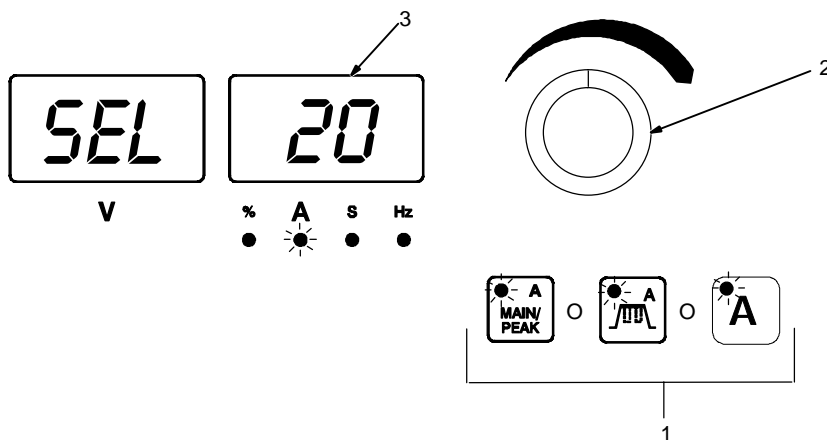
Per modificare la polarità iniziale TIG procedere come segue

Premere il tasto corrente – “Amperage”. Si accende il LED del tasto e quello % . Sugli indicatori si visualizza la polarità iniziale, [SEL] [E-] o [SEL] [EP], che può essere mo-

dificata (vedi Sezione 4-16) mediante il potenziometro.

Per modificare la corrente iniziale, passare alla sezione C.

## C. Modifica della corrente iniziale programmabile per la saldatura TIG



- A**
- 1 Tasto Corrente
  - 2 Manopola di regolazione
  - 3 Amperometro

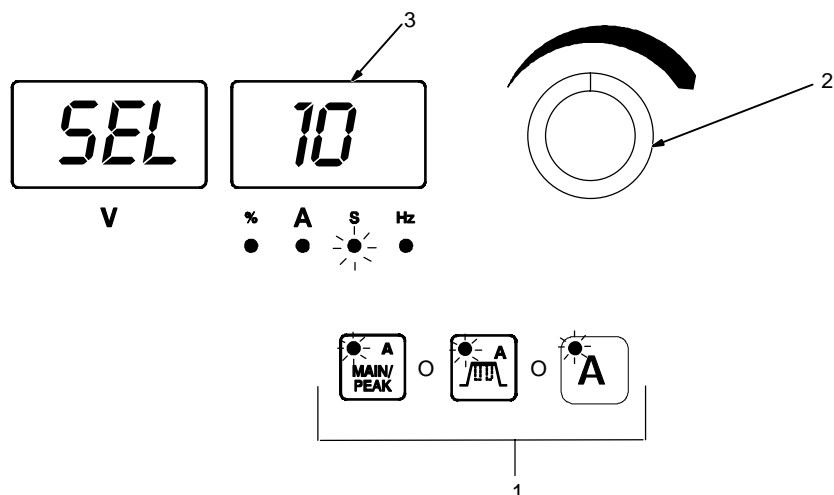
Per modificare la corrente iniziale TIG procedere come segue:

Premere il tasto corrente – “Amperage”. Si accende il LED del tasto e quello dell’amperometro. Sull’apposito indicato-

re si visualizza la corrente iniziale, che può essere modificata (vedi Sezione 4-16) mediante il potenziometro.

Per impostare il tempo di innesco, passare alla sezione D.

## D. Modifica del tempo di innesco programmabile



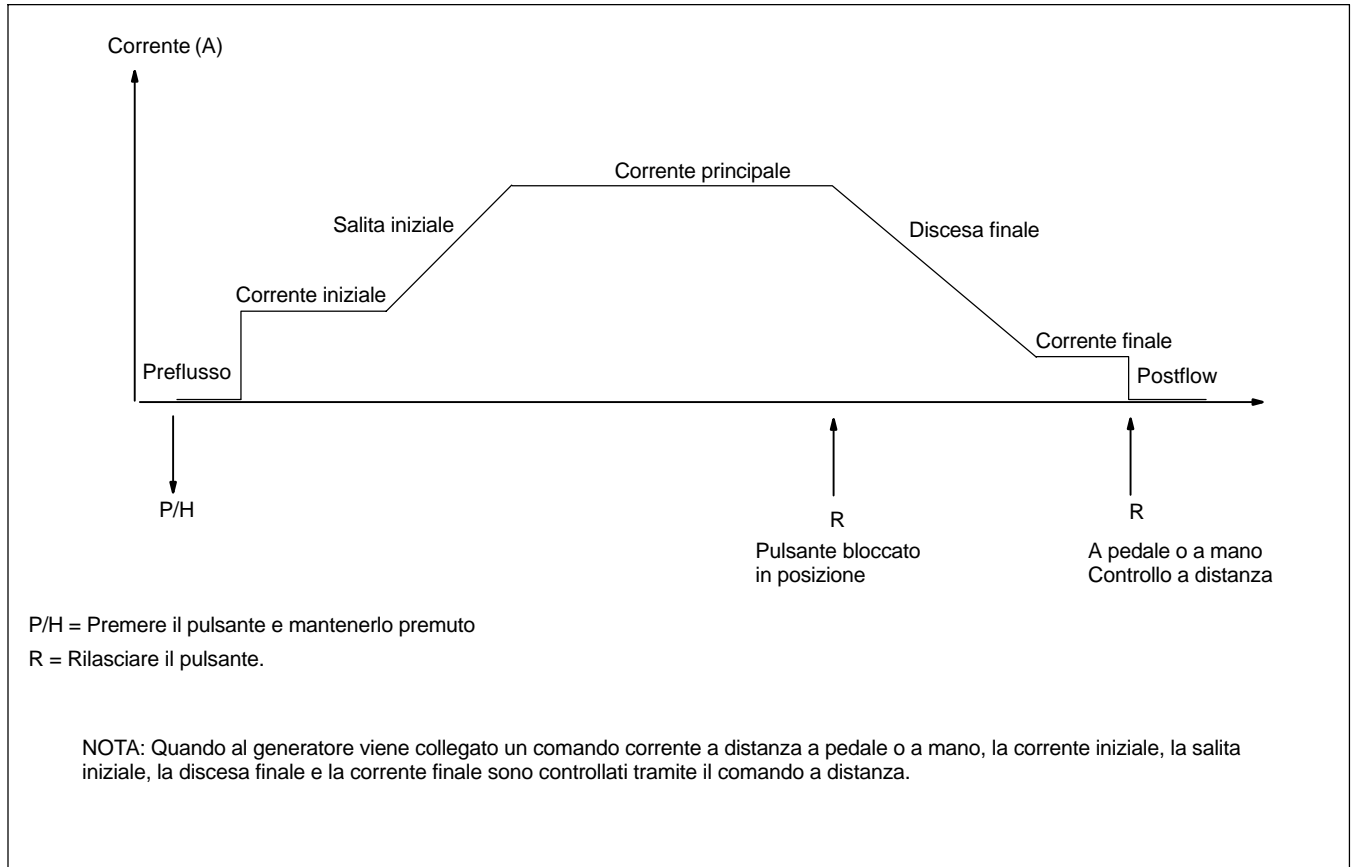
- A** 1 Tasto Corrente  
2 Manopola di regolazione  
3 Amperometro

Per impostare il tempo di innesco procedere come segue:  
Premere il tasto corrente – “Amperage”.  
Si accende il LED S. Sull'indicatore

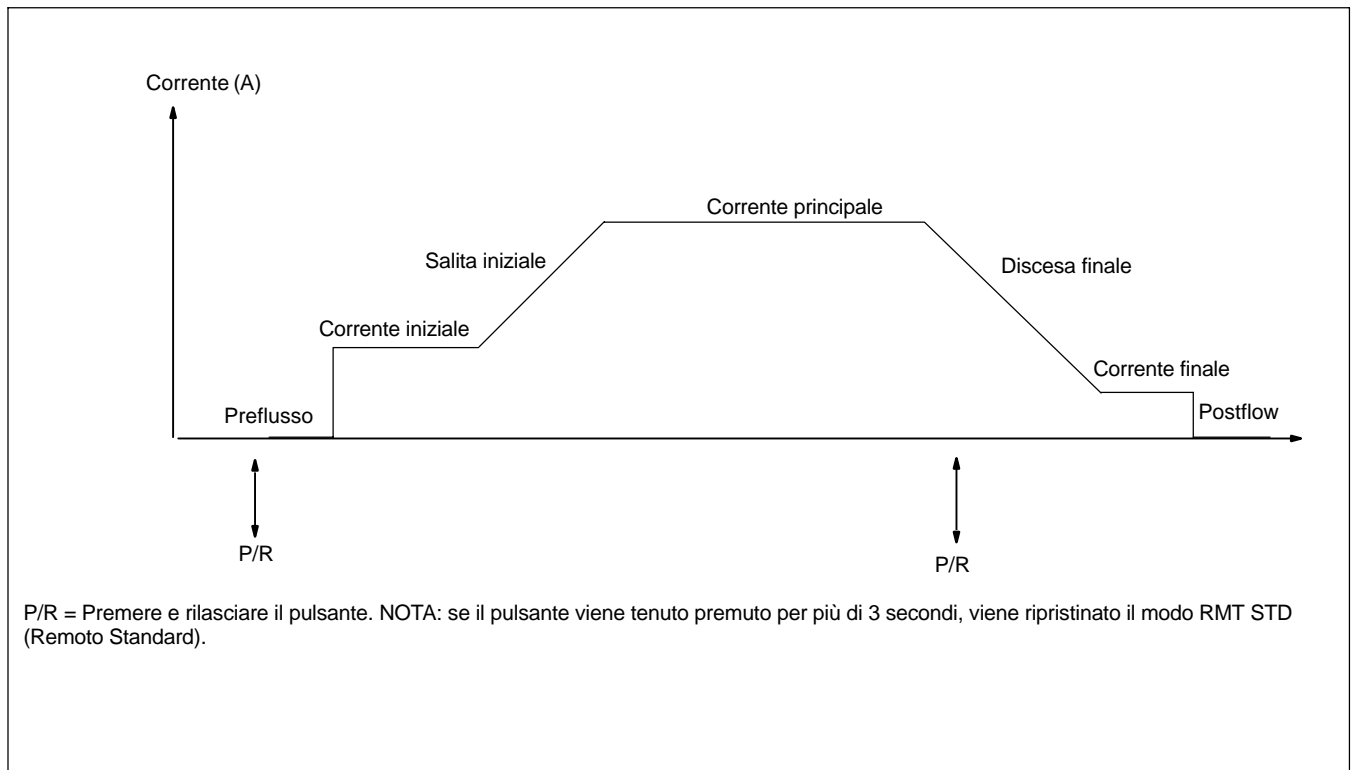
dell'amperometro si visualizza il tempo di innesco, che può essere modificato mediante il potenziometro (vedi Sezione 4-16).

## 5-2. Controllo della corrente erogata e funzioni del pulsante torcia.

### A. Funzionamento del pulsante della torcia a distanza (standard)



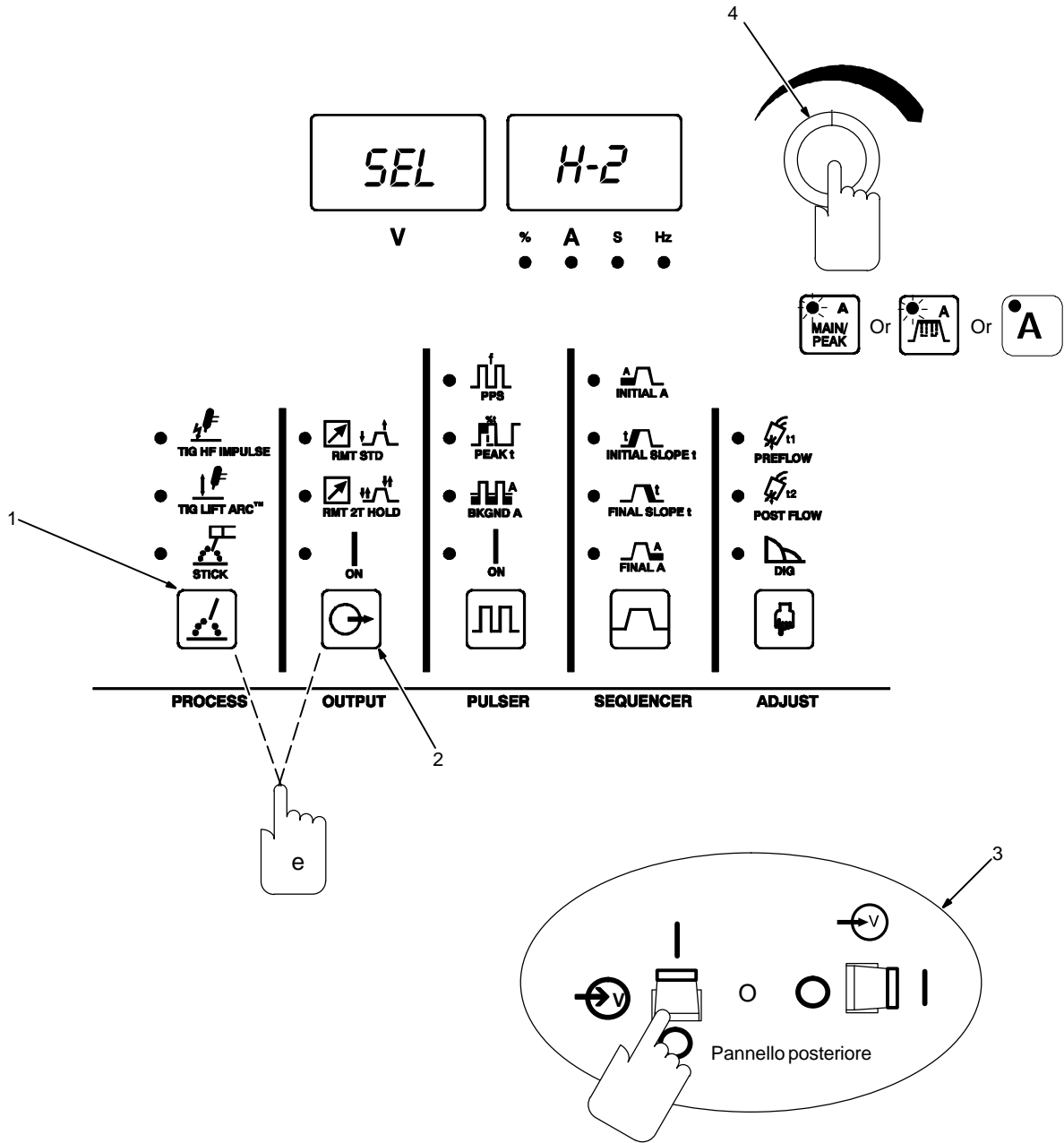
### B. Funzionamento 2T del pulsante della torcia.







### C. Riconfigurazione del controllo RMT 2T HOLD per 2T, Spot, 4T, 4T Temporaneo o Mini Logic



Per il funzionamento del pulsante RMT STD (Remoto Standard), RMT 2T Hold (Remoto 2T mantenuto) e On, vedere le Sezione 5-2A, B, e H.

- 1 Tasto processo
- 2 Tasto Uscita
- 3 Interruttore principale (ON/OFF)

Per accedere alle schermate di riconfigurazione RMT 2T Hold, portare l'interruttore principale su ON e poi premere il tasto di selezione processo – "Process" e quello di

uscita – "Output" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori; mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata e compare [SEL] [H-2], [SEL] [SPO], [SEL] [H-4], [SEL] [H4L], [SEL] [H-3] o [SEL] [H4E].

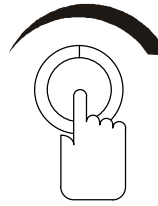
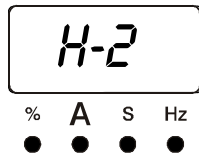
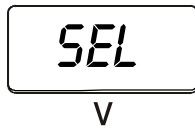
4 Manopola di regolazione  
Girare la manopola di regolazione per modificare le funzioni. La funzione attiva viene visualizzata sull'indicatore dell'amperemetro (a destra).

- 5 Visualizzazioni degli strumenti

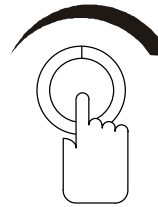
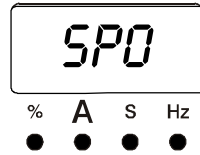
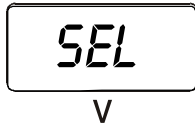
Le visualizzazioni degli strumenti per le diverse funzioni sono quelle indicate.

Premere il pulsante della torcia o spegnere l'alimentazione per salvare le impostazioni.

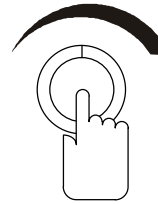
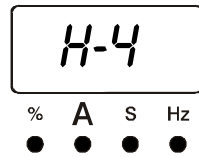
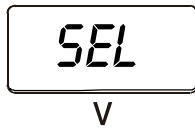
NOTA: una volta riconfigurata la schermata 2T e selezionata una delle funzioni riconfigurate durante il normale funzionamento, si visualizza per un secondo H-4, H4L, H4E, H-3 o SPO come promemoria per l'operatore.



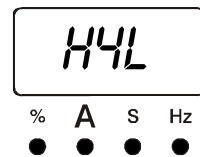
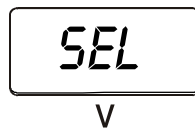
= 2T (Vedere Sezione 5-2B per il funzionamento)



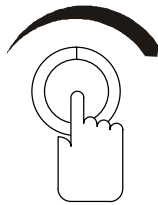
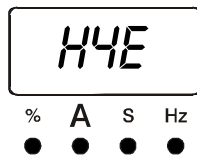
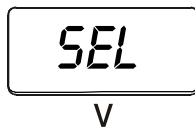
= Puntatura (Vedere Sezione 5-2G per il funzionamento)



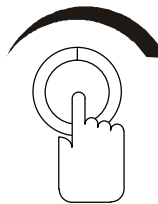
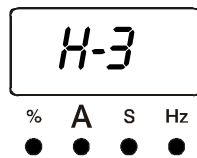
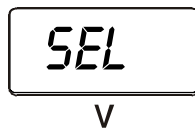
= 4T (DX, LX, e modelli CE) (Vedere Sezione 5-2D per il funzionamento)



= Mini Logic (DX, LX, e modelli CE) (Vedere Sezione 5-2E per il funzionamento)

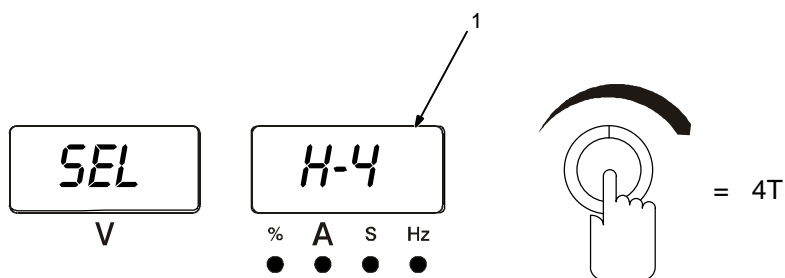


= 4T Temporaneo (DX, LX e modelli CE) (Vedere Sezione 5-2F per il funzionamento)



= 3T (DX, LX e modelli CE) (Vedere Sezione 5-2i) per il funzionamento)

## D. Funzionamento 4T (DX, LX e tutti i modelli CE)



### 1 4T (Funzionamento)

Selezionare 4T secondo quanto riportato nella Sezione 5-2C.

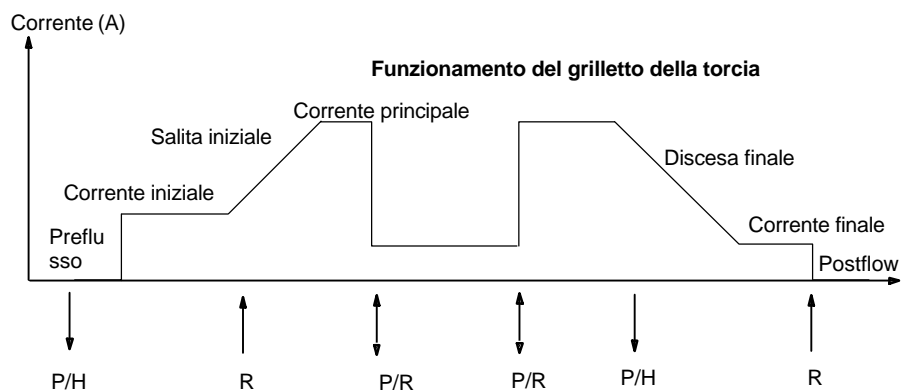
Il funzionamento del pulsante torcia è quello illustrato.

Usando la funzione 4T si ha la possibilità di passare dal valore della corrente di saldatura a quello della corrente finale.

NOTA: Quando si collega un comando a distanza al generatore, usare il comando a distanza per controllare il ciclo di saldatura. La corrente viene regolata dal generatore di saldatura.

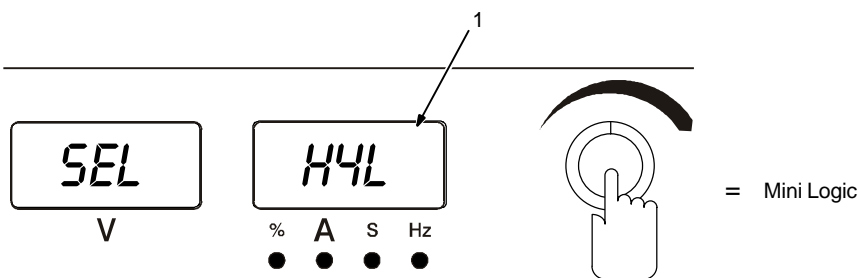
### Utilizzo:

Utilizzare il metodo 4T quando è disponibile soltanto un controllo di corrente a distanza di tipo on/off.



P/H = Premere e mantenere premuto il pulsante; R = Rilasciare il pulsante; P/R = Premere il pulsante e rilasciarlo in meno di 3/4 secondi.

## E. Funzionamento Mini Logic (DX, LX e tutti i modelli CE)



### 1 Misuratore Mini Logic

Selezionare Mini Logic secondo quanto riportato nella Sezione 5-2C.

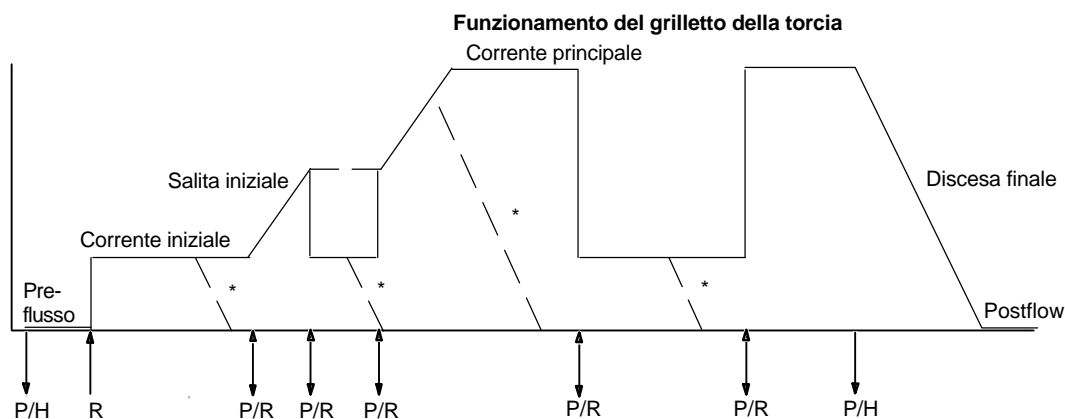
Il funzionamento del pulsante torcia è quello illustrato.

Durante il funzionamento Mini Logic, l'operatore può adoperare il pulsante sul comando a distanza per selezionare la salita iniziale, la corrente principale o la corrente iniziale.

Durante il funzionamento Mini Logic, la Corrente finale non è disponibile. La discesa finale si arresta sul livello di corrente minimo, terminando il ciclo.

NOTA: Quando si collega un comando a distanza al generatore, usare il comando a distanza per controllare il ciclo di saldatura. La corrente viene regolata dal generatore di saldatura.

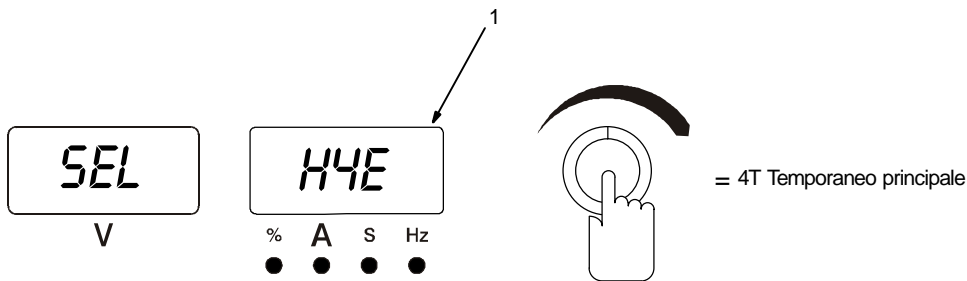
**Applicazione:** La possibilità di cambiare i livelli di corrente senza salita iniziale o discesa finale, consente all'operatore di regolare il metallo d'apporto senza interrompere l'arco.



P/H = Premere e mantenere premuto il pulsante; R = Rilasciare il pulsante; P/R = Premere il pulsante e rilasciarlo in meno di 3/4 secondi.

\* = l'arco può essere interrotto tramite la discesa finale in qualsiasi momento premendo e mantenendo premuto il pulsante

## F. Funzionamento 4T Temporaneo (modelli DX, LX e tutti i modelli CE)



### 1 Display 4T Temporaneo

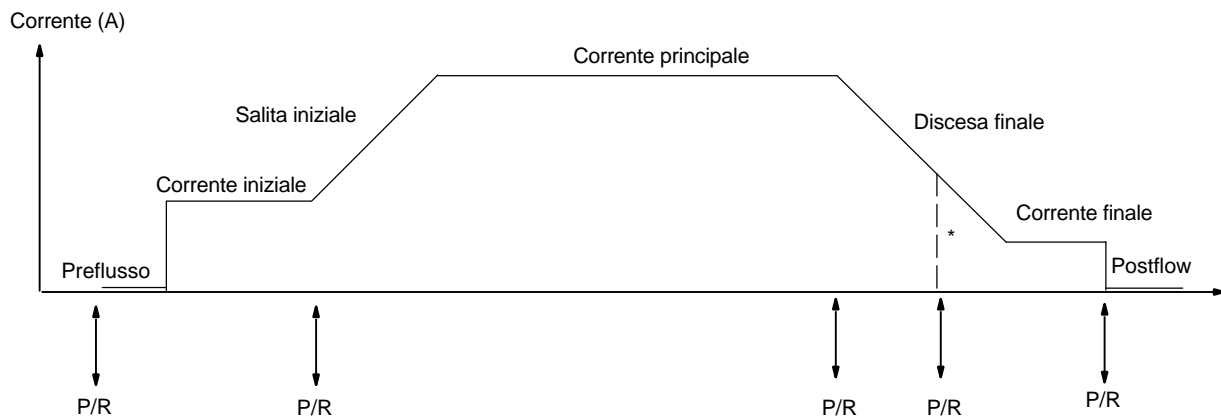
Selezionare la funzione 4T Temporaneo secondo quanto riportato nella Sezione 5-2C.

Il funzionamento 4T Temporaneo del pulsante torcia è quello illustrato.

**NOTA:** Quando si collega un comando a distanza al generatore, usare il comando a distanza per controllare il ciclo di saldatura. La corrente viene regolata dal generatore di saldatura.

### Utilizzo:

Utilizzare il metodo 4T Temporaneo quando è disponibile soltanto un controllo di corrente a distanza di tipo on/off.

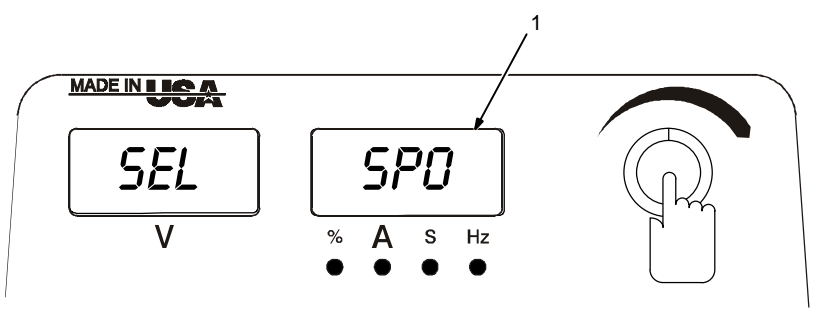


P/R = Premere e rilasciare il pulsante; \* = La pressione ed il rilascio del pulsante durante la discesa finale causa l'interruzione dell'arco e l'attivazione del postflow

**NOTA:** Alla prima sequenza di pressione e rilascio del pulsante torcia, se il pulsante viene mantenuto premuto per più di 3 secondi, il ciclo del pulsante termina

NOTE: For first torch trigger push & release, if trigger is held more than 3 seconds, trigger cycle ends

## G. Funzionamento del comando Puntatura



1 Indicatore della funzione di Puntatura

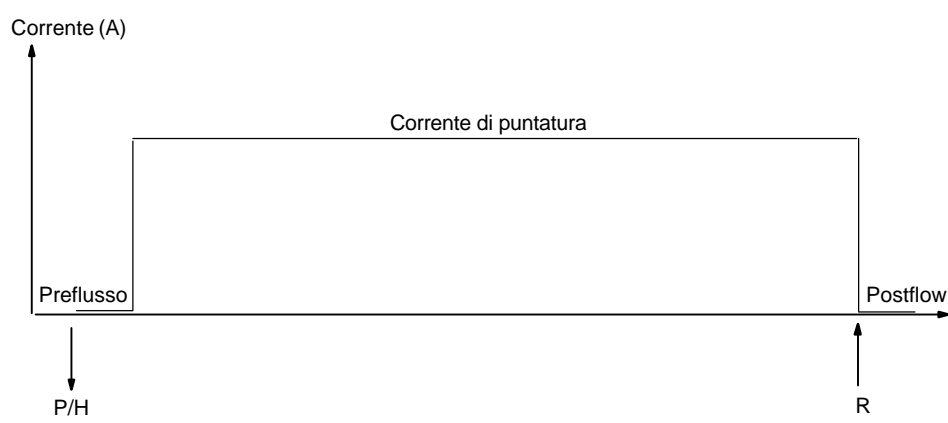
Selezionare la funzione Puntatura secondo quanto riportato nella Sezione 5-2C.

NOTA: Quando il comando Puntatura è attivo, le impostazioni del Sequencer non sono programmabili.

NOTA: Quando si collega un comando a distanza al generatore, usare il comando a distanza per controllare il ciclo di saldatura. La corrente viene regolata dal generatore di saldatura.

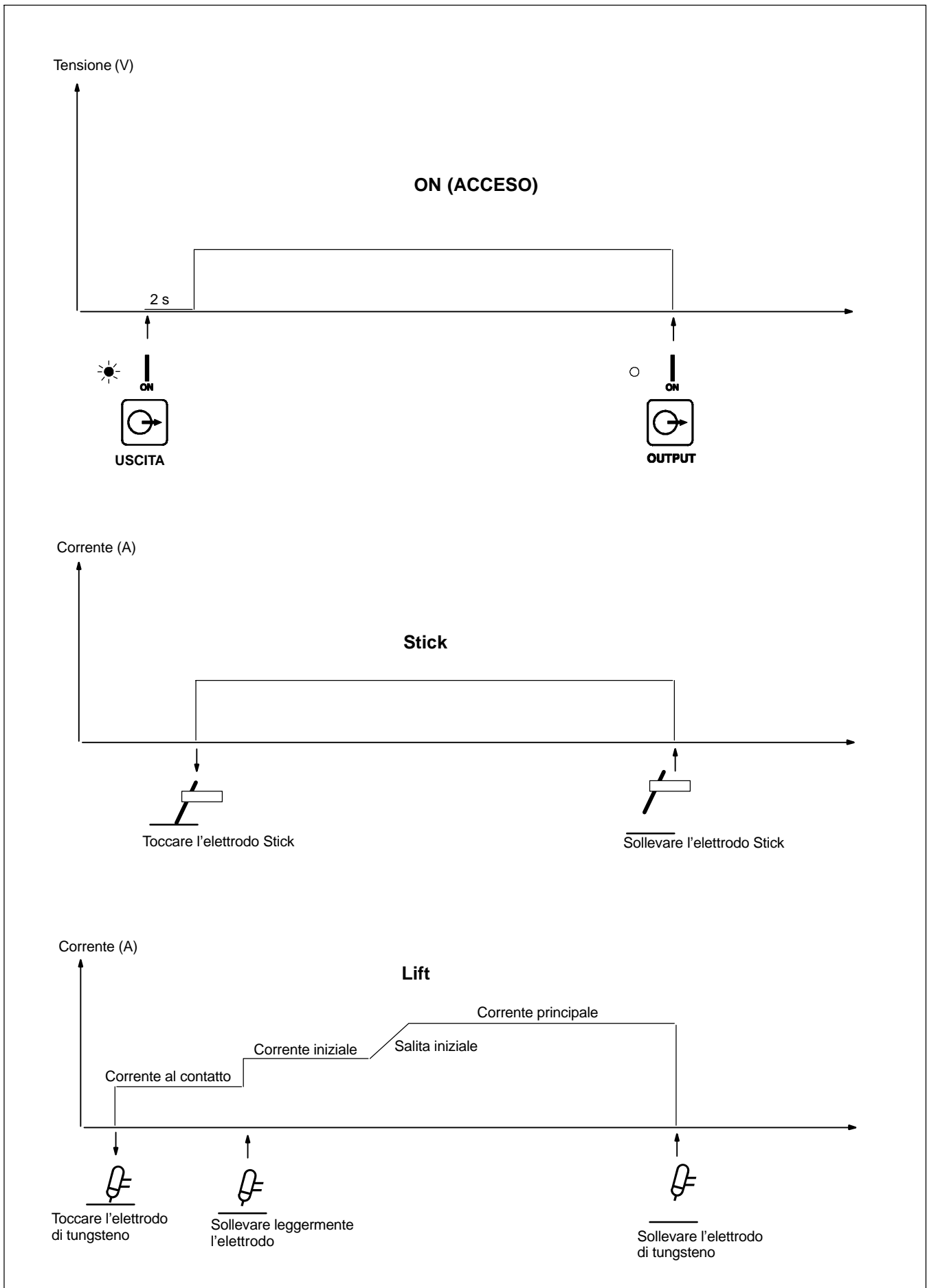
Il funzionamento del pulsante torcia è quello illustrato.

**Applicazione:** esecuzione di una saldatura in un intervallo prefissato. Tale funzione si usa per puntare e per unire lamiere sottili.



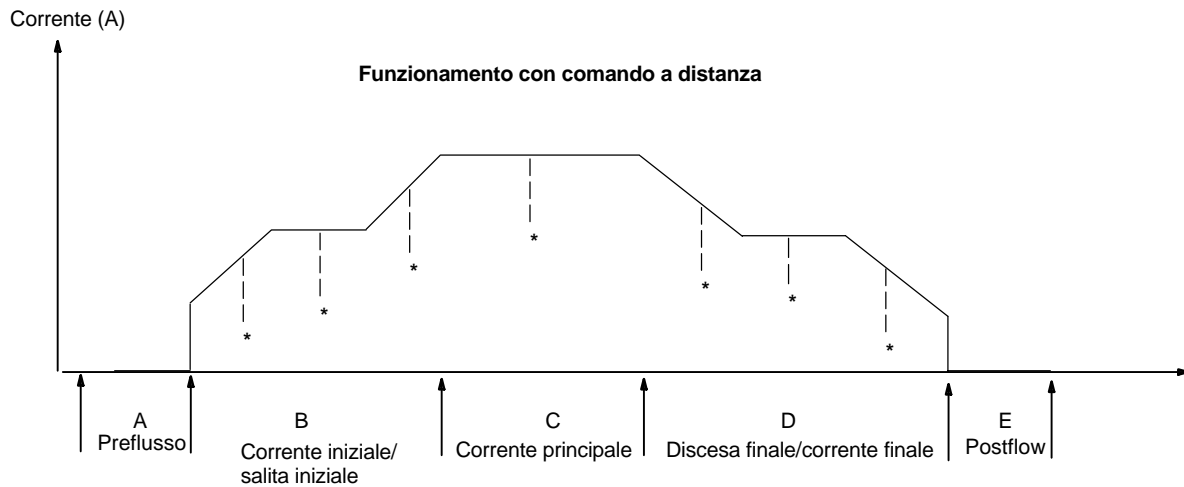
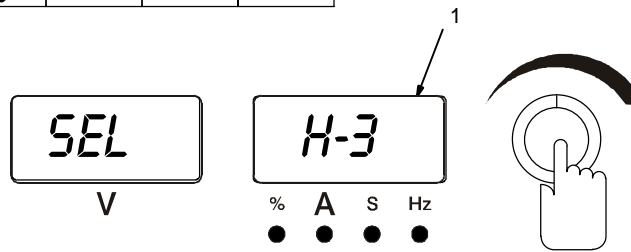
P/H = Premere e mantenere premuto il pulsante; R = Rilasciare il pulsante al termine dell'intervallo di puntatura.

## H. Funzionamento pulsante "On"





## I. Metodo di funzionamento 3T (DX, LX e tutti i modelli CE)



\* Si può estinguere l'arco in qualsiasi momento premendo e rilasciando entrambi i tasti dei valori iniziali e finali oppure sollevando la torcia e interrompendo così l'arco.

### 1 Metodo di funzionamento 3T

Il sequencer è necessario per riconfigurare il funzionamento 4T.

Il metodo 3T richiede due interruttori indipendenti a contatto momentaneo; uno viene designato "interruttore di avvio" e va collegato tra i terminali A e B della presa Remote 14, mentre il secondo viene designato "interruttore di arresto" e va collegato tra i terminali D e E della presa Remote 14.

Selezionare 3T in conformità alla Sezione 5-2C.

#### Definizioni:

**La pendenza iniziale** corrisponde alla velocità di variazione iniziale della corrente ed è determinata dalla corrente iniziale, dal tempo di salita e dalla corrente principale.

**La pendenza finale** corrisponde alla velocità di variazione finale della corrente ed è determinata dalla corrente principale, dal tempo di discesa e dalla corrente finale.

#### Operazione:

**A.** Premere e rilasciare l'interruttore di avvio entro 3/4 di secondo per avviare il flusso del gas. Per arrestare la sequenza di preflusso prima della scadenza del tempo prefissato (25 secondi), premere e rilasciare l'interruttore di arresto. Il timer di preflusso si ripristina e si può riavviare la sequenza di saldatura.

*☞ Se non si chiude di nuovo l'interruttore di avvio prima della fine del tempo di preflusso, il flusso del gas si arresta, il timer si ripristina e per riavviare la sequenza di saldatura occorre premere e rilasciare l'interruttore di avvio.*

**B.** Premere l'interruttore di avvio per innescare l'arco alla corrente iniziale. Mantenendo l'interruttore premuto si varia la corrente alla velocità iniziale (rilasciare l'inter-

ruttore per eseguire la saldatura al livello desiderato di corrente).

**C.** Quando si raggiunge il livello di corrente principale, si può rilasciare l'interruttore di avvio.

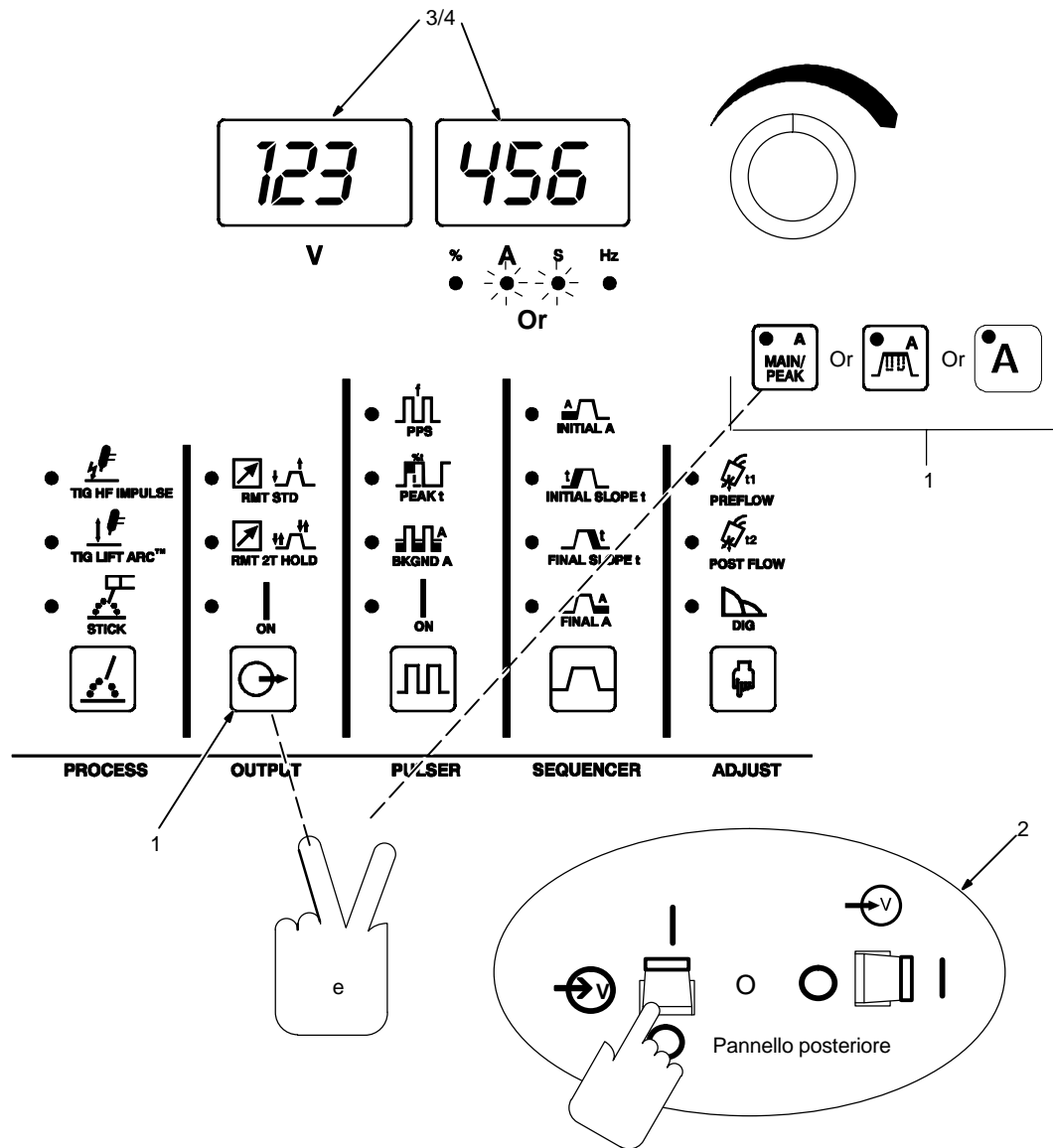
**D.** Premere e mantenere premuto l'interruttore di arresto per ridurre la corrente alla velocità di variazione finale (rilasciare l'interruttore per eseguire la saldatura al livello desiderato di corrente).

**E.** Una volta raggiunta la corrente finale, l'arco si estingue e il gas fluisce per il tempo impostato sul comando di Postflow.

#### Utilizzo:

Mediante due interruttori remoti anziché potenziometri, il metodo 3T consente all'operatore di regolare con continuità la corrente, aumentandola, riducendola, interrompendola momentaneamente mantenendola a un dato valore, nell'intervallo determinato dalle correnti iniziale, principale e finale.

### 5-3. Visualizzazione del timer/contatore cicli arco



- 1 Comandi Uscita e Corrente
- 2 Interruttore principale (ON/OFF)

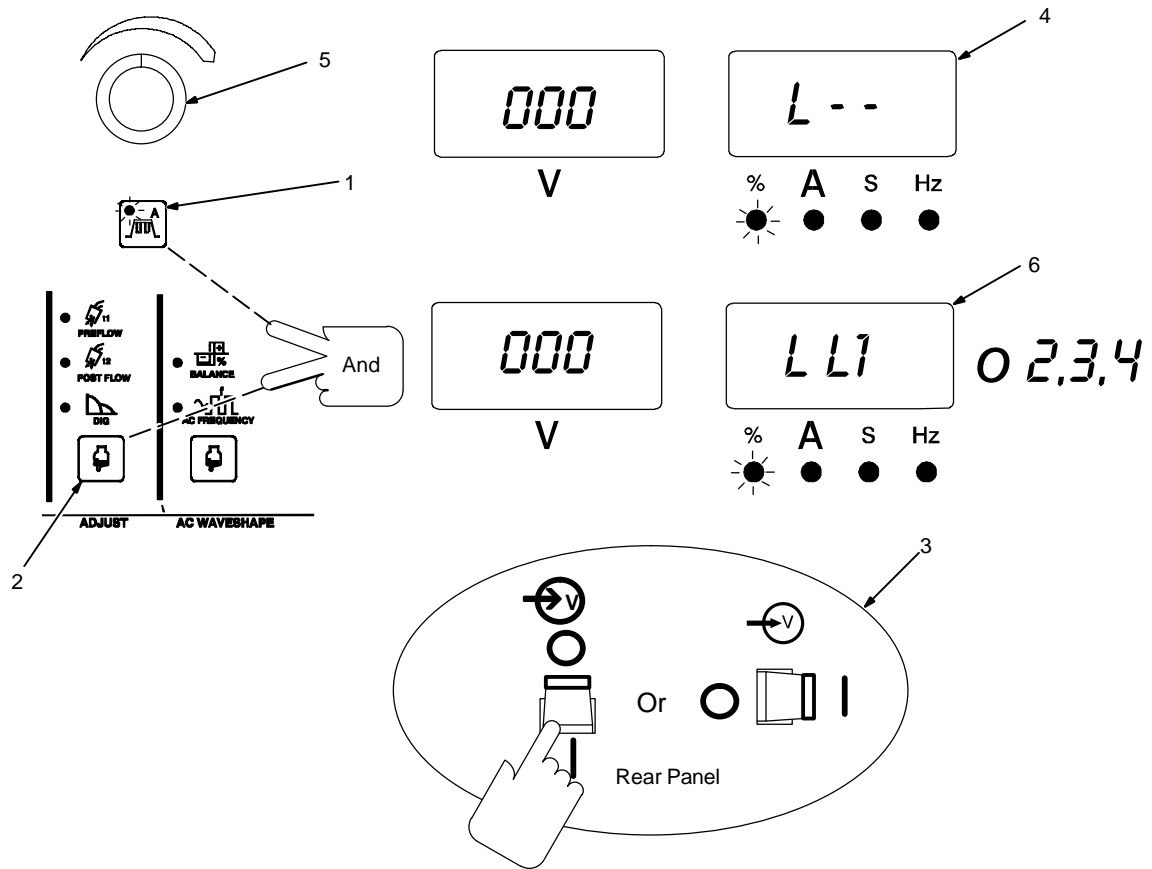
Per visualizzare il timer/contatore cicli arco, portare l'interruttore principale su ON e poi premere il tasto di regolazione corrente e quelle di uscita prima che la versione del software scompaia dagli indicatori, e mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata.

- 3 Visualizzazione del timer dell'arco  
Una volta accesa l'apparecchiatura come descritto sopra, si accende il LED S e il tempo dell'arco viene visualizzato per 5 secondi come un numero compreso tra [000 000] e [999 959]; le prime quattro cifre indicano le ore e le ultime due indicano i minuti. Il tempo dell'arco illustrato nell'esempio è pari a 1.234 ore e 56 minuti. La durata massima dell'arco è 9.999 ore e 59 minuti.

- 4 Contatore dell'arco  
Dopo 5 secondi, il LED A del display si accende, ed il contatore dei cicli arco viene visualizzato per i 5 secondi successivi come un numero compreso tra [000 000] e [999 999]. Il massimo conteggio del ciclo dell'arco è 999 999.

## 5-4. Funzioni di blocco

### A. Accesso alle funzioni di blocco



**Vedi Sezione 4-1 per la spiegazione dei controlli menzionati in tutta la Sezione 5-4.**

Ci sono quattro (1-4) differenti livelli di blocco. Ciascun livello successivo consente all'operatore una maggiore flessibilità.

NOTA: Prima di attivare i livelli di blocco, assicurarsi che tutte le procedure e tutti i parametri siano stati definiti. La regolazione dei parametri è limitata quando sono attivi i livelli di blocco.

- 1 Tasto Corrente (A)
- 2 Tasto Regolazione
- 3 Interruttore principale (ON/OFF)

Per accedere alle schermate di blocco, portare l'interruttore principale su ON e poi premere i tasti corrente – "Amperage" e regolazione – "Adjust" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori e mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata.

#### 4 Blocco disattivato

Una volta accesa l'apparecchiatura come descritto, si accendono i LED % e dell'amperometro (A) e il display si presenta come illustrato per una condizione di blocco disattivato.

#### 5 Manopola di regolazione

**Per attivare la funzione di blocco, procedere come segue:**

Premendo il tasto corrente – "Amperage" (A) si accende alternatamente il LED % o S. Premere il tasto finché non si accende il LED %.

Girare la manopola di regolazione per selezionare un numero di blocco di tre cifre. Il numero compare sull'indicatore della tensione (a sinistra). Selezionare qualunque numero compreso tra [001] e [999]. **IMPORTANTE:** annotare questo numero di tre cifre, in quanto è necessario per disattivare il blocco.

Premere il tasto corrente – "Amperage" (A) per fare accendere il LED S; a questo punto si può selezionare un livello di blocco.

Sono disponibili quattro livelli di blocco; per selezionarne uno girare la manopola di regolazione (vedere la Sezione B per una descrizione dei livelli di blocco).

#### 6 Blocco attivato

Una volta immesse le tre cifre desiderate e selezionato un livello di blocco, premere il pulsante della torcia o portare l'interruttore principale su OFF per completare la sequenza di attivazione del blocco.

NOTA: impostando [000] come numero di blocco o [L--] come livello di blocco, si causa una condizione di blocco disattivato.

**Per disattivare la funzione di blocco, procedere come segue:**

Per accedere alle schermate di blocco, portare l'interruttore principale su ON e poi premere i tasti corrente – "Amperage" e regolazione – "Adjust" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori e mantenerli premuti finché la versione del software non è più visualizzata.

Una volta accesa l'apparecchiatura come descritto, si accendono i LED % e dell'amperometro (A) e il display si presenta come illustrato per una condizione di blocco attivato (vedi n. 6 nell'illustrazione).

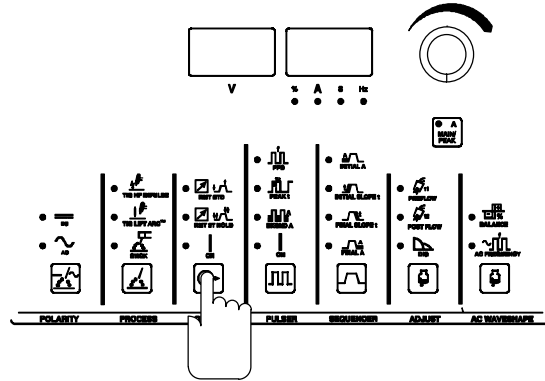
Utilizzare la manopola per inserire le stesse tre cifre utilizzate per attivare la funzione di blocco.

Premere il tasto corrente – "Amperage" (A); il LED % si spegne e si accende il LED S. L'indicatore dell'amperometro (a destra) cambia in [L--]. La funzione di blocco adesso è disattivata.

Premere il pulsante della torcia o spegnere l'alimentazione per completare la sequenza di disattivazione del blocco.

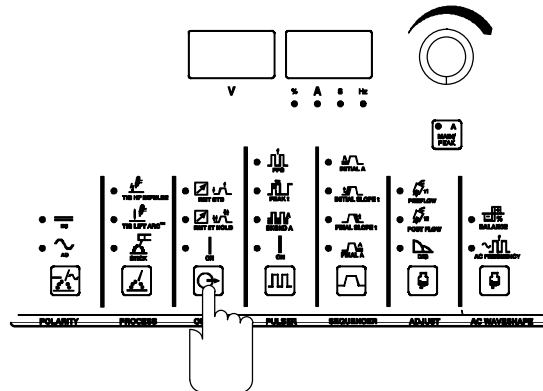
## B. Livelli di blocco

### Livello 1



Utilizzare il tasto Uscita per selezionare un metodo di funzionamento del pulsante

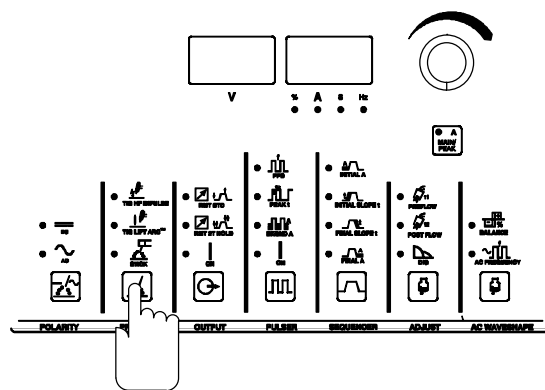
#### Per il processo TIG



Utilizzare il tasto Uscita per selezionare un metodo di funzionamento del pulsante

#### Per il processo Stick

### Livello 2



Selezionare il processo

#### Scelta del processo

NOTA: Prima di attivare i livelli di blocco, assicurarsi che tutte le procedure e tutti i parametri siano stati definiti. La regolazione dei parametri è limitata mentre i livelli di blocco sono attivi.

#### Livello 1

NOTA: Il controllo di corrente a distanza non è disponibile nel livello 1.

#### Selezione dell'uscita TIG

Se il processo con impulso ad alta frequenza (HF) TIG o il processo Lift-Arc TIG (vedi Sezione 4-7) era attivo quando si è attivato il livello 1 di blocco, l'operatore può scegliere tra RMT STD (Remote Standard) o RMT 2T HOLD (Remote 2T Hold). Anche la funzione ON è disponibile, se era attivo il processo Lift-Arc TIG.

Se, prima dell'attivazione del livello di blocco 1, è stato riconfigurato RMT 2T (vedere Sezione 5-2C), è disponibile il modo di uscita riconfigurato (4T, 4T Temporaneo, Mini Logic, o Puntatura) anziché il modo RMT 2T.

#### Selezione dell'uscita Stick

Se è stato selezionato il processo Stick mentre è attivo il livello di blocco 1, si può scegliere tra RMT STD e On (Accensione).

Quando la scelta o la selezione dei parametri è limitata dal livello di blocco 1, viene visualizzato [L-1].

#### Livello 2

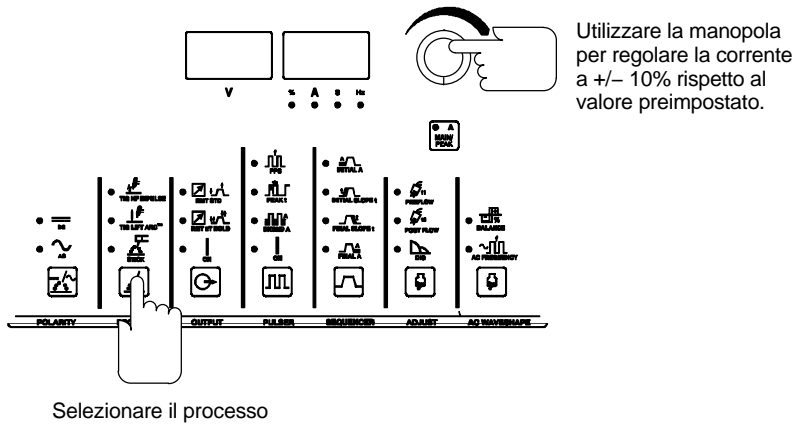
NOTA: Il controllo di corrente a distanza non è disponibile nel livello 2.

Comprende tutte le funzioni del livello 1 più la Selezione del processo e della polarità (vedere le Sezioni 4-6 e 4-7).

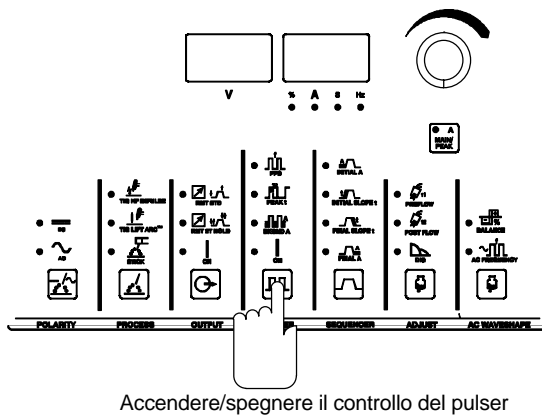
Quando la modifica o la selezione dei parametri è limitata dal livello di blocco 2, viene visualizzato [L-2].

## B. Livelli di blocco (segue)

### Livello 3



#### Regolazione della corrente +/- 10%



#### Accensione/spengimento del generatore di impulsi

### Livello 3

NOTA: Il controllo di corrente a distanza non è disponibile nel livello 3.

Include tutte le funzioni dei livelli 1 e 2, più:

#### Regolazione di +/- 10% della corrente di saldatura preimpostata TIG o Stick

Selezionare il processo desiderato, TIG o Stick ed utilizzare il potenziometro per regolare la corrente a +/- 10% rispetto al valore preimpostato, fino ai limiti della macchina. Se l'operatore prova ad andare oltre il +/- 10%, il display della corrente visualizza [L-3].

#### Accensione/spengimento generatore di impulsi

Consente all'operatore di accendere e spegnere il controllo del generatore di impulsi.

Quando la modifica o la selezione dei parametri è limitata da un blocco di livello 3, viene visualizzato [L-3].

### Livello 4

Include tutte le funzioni dei livelli 1, 2 e 3 più:

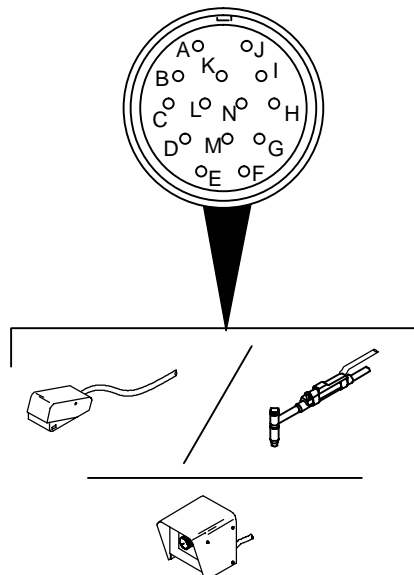
#### Controllo di corrente a distanza

Consente all'operatore di utilizzare un controllo di corrente a distanza. Il controllo a distanza opera tra i livelli di corrente minimo e massimo preimpostati. Collegare il dispositivo di controllo a distanza secondo quanto riportato nella Sezione 3-7.

Quando la modifica o la selezione dei parametri è limitata da un blocco di livello 4, viene visualizzato [L-4].

### Controllo di corrente a distanza

#### Livello 4



## 5-5. Impostazione della macchina per la visualizzazione PPP durante la saldatura pulsata (solo modelli DX e LX)

The diagram illustrates the control panel of a welding machine with the following sections and functions:

- POLARITY:** DC (Direct Current) and AC (Alternating Current) options.
- PROCESS:** TIG HF IMPULSE, TIG LIFT ARC™, and STICK.
- OUTPUT:** RMT STD, RMT 2T HOLD, and ON/OFF switch.
- PULSER:** PPS, PEAK 1, BKNGND A, and ON/OFF switch.
- SEQUENCER:** INITIAL A, INITIAL SLOPE t, FINAL SLOPE t, and FINAL A.
- ADJUST:** PREFLOW (11), POST FLOW (12), DIG, and MAIN/PEAK selector.
- AC WAVESHAVE:** BALANCE and AC FREQUENCY.

Numbered callouts in the diagram:

- 1: Arrow pointing to the 'Output' button.
- 2: Arrow pointing to the 'Pulser' button.
- 3: Arrow pointing to the main power switch on the back panel.
- 4: Arrow pointing to the potentiometer.
- 5: Arrow pointing to the top display showing 'PPP'.

**Legend:**

- 1 Tasto Uscita
- 2 Tasto Pulser
- 3 Interruttore principale (ON/OFF)

**Procedure:**

Per accedere alla schermata PPP mentre è visualizzata la schermata di saldatura, portare l'interruttore principale su ON e poi premere i tasti uscita – "Output" e "Pulser" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori, e mantenerli premuti finché non compare [SEL] [---] o [SEL] [PPP].

4 Manopola di regolazione

5 Display PPP

Ruotare il potenziometro per passare da display standard a display (PPP) .

Quando è attiva la funzione display (PPP) durante la saldatura pulsata, viene visualizzato (PPP) e la funzione di mantenimento dello strumento viene disabilitata.

La funzione di visualizzazione (PPP) non influenza la visualizzazione della corrente normale o la funzionalità di mantenimento della misura quando la macchina si trova nel modo di saldatura non pulsata.

Premere il pulsante della torcia o spegnere la macchina per salvare le impostazioni e terminare questa impostazione.

## 5-6. Selezione della tensione a vuoto (OCV) per la saldatura Stick (tutti i modelli)

The diagram illustrates the control panel layout and the sequence of actions to select OCV for Stick welding. The panel is divided into seven main sections: POLARITY, PROCESS, OUTPUT, PULSER, SEQUENCER, ADJUST, and AC WAVESHAPE. A hand is shown pressing the 'Process' button (1) and the 'Adjust' button (2). A callout shows the 'MAIN/PEAK' selector (3) being turned to 'A'. Another callout shows the 'Pannello posteriore' (4) with a hand turning a knob (5). The display (6) shows 'SEL' and 'Loc'.

**1** Tasto processo  
**2** Tasto Regolazione  
**3** Tasto Corrente  
**4** Interruttore principale (ON/OFF)  
**5** Manopola di regolazione  
**6** Display strumenti

Per accedere alla selezione della tensione a vuoto (OCV) per la saldatura Stick, portare l'interruttore principale su ON e poi premere i tasti processo – "Process", regolazione – "Adjust" e corrente – "Amperage" prima che la versione del software scompaia dagli indicatori, e mantenerli premuti finché non compare [SEL] [Loc] o [SEL] [noc].

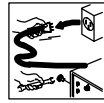
Ruotare il potenziometro per commutare tra tensione a vuoto bassa [SEL] [L01] e normale [SEL] [L00]. La selezione attiva viene visualizzata sugli strumenti.

Quando viene selezionata una tensione a vuoto (OCV) bassa per la saldatura Stick, tale tensione è compresa tra 9 e 14 V. Quando viene selezionata una tensione a vuoto normale per saldatura Stick, essa è di circa 95 V.

**Applicazione:** Per la maggior parte delle applicazioni Stick usare una bassa tensione a vuoto. Usare una tensione a vuoto normale per elettrodi Stick che presentano difficoltà di innesco o se richiesto dalla particolare applicazione.

# SEZIONE 6 – MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

## 6-1. Manutenzione ordinaria



▲ Scollegare l'alimentazione prima di effettuare la manutenzione.

☞ *Maintain more often during severe conditions. Sottoporre a manutenzione più frequente durante periodi di uso intenso.*



Ogni 3 Mesi

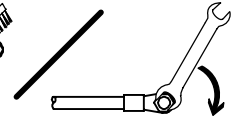
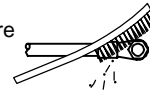
Sostituire le etichette illeggibili.



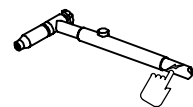
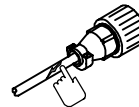
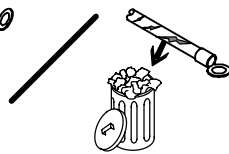
Sostituire il tubo del gas danneggiato.



Pulire e serrare i terminali di saldatura.



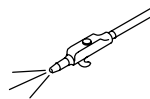
Riparare o sostituire cavi e fili danneggiati.



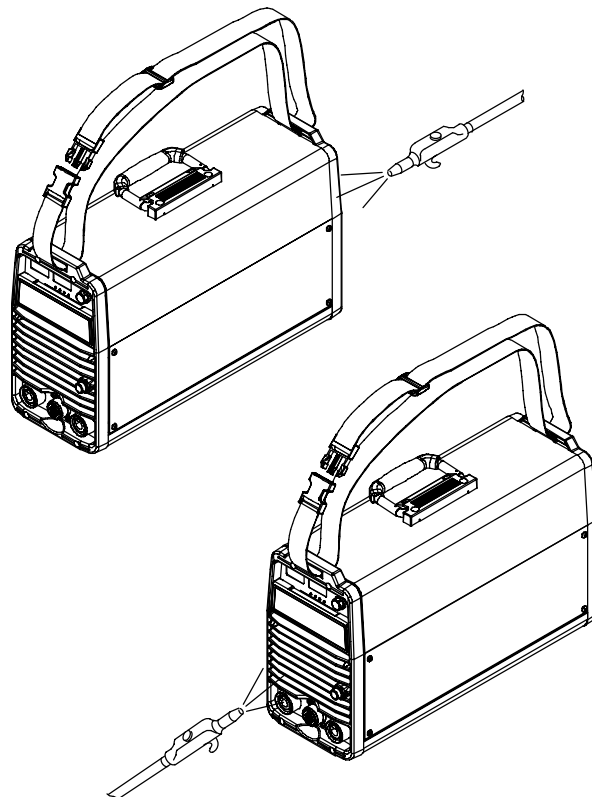
Ogni 6 Mesi

▲ Per espellere la polvere, non rimuovere il coperchio.

Soffiare aria all'interno. Durante l'uso intenso pulire ogni mese.



## 6-2. Espulsione della polvere dall'Interno della macchina



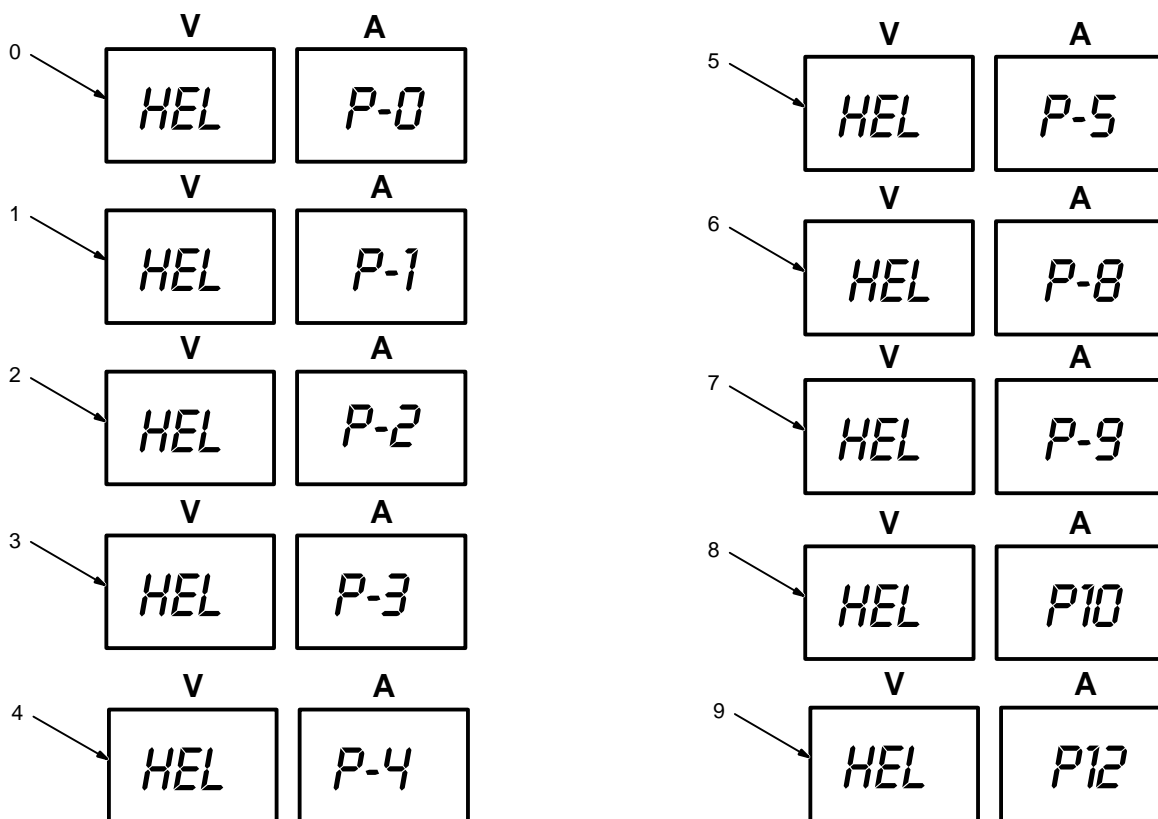
▲ Per espellere la polvere, non rimuovere il coperchio.

Dirigere il flusso d'aria attraverso le feritoie di aerazione poste sul fronte e sul retro del generatore, come indicato.

803 428-A



### 6-3. Indicatore di assistenza voltmetro/amperometro



☞ Tutte le indicazioni si riferiscono al generatore visto frontalmente. Tutti i circuiti menzionati sono posti all'interno del generatore.

#### 0 Display di errore 0

Indica un corto nel circuito di protezione termica situato sul dissipatore inferiore. Se viene visualizzata questa scritta, contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 1 Display di errore 1

Indica un malfunzionamento nel circuito di alimentazione primario causato da una sovracorrente nel circuito IGBT primario. Se viene visualizzata questa scritta, contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 2 Display di errore 2

Indica un'interruzione nel circuito di protezione termica situato sul dissipatore inferiore. Se viene visualizzata questa scritta,

contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 3 Display di errore 3

Indica che il dissipatore inferiore si è surriscaldato. L'apparecchiatura si è spenta per consentire alla ventola di raffreddarlo (vedi Sezione 3-4). Il funzionamento riprenderà dopo che l'apparecchiatura si è raffreddata.

#### 4 Display di errore 4

Indica un'interruzione nel circuito di protezione termica situato sul dissipatore superiore. Se viene visualizzata questa scritta, contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 5 Display di errore 5

Indica che il lato destro del generatore si è surriscaldato. La macchina si è spenta per permettere al ventilatore di raffreddarla (vedi Sezione 3-4). Si potranno riprendere le operazioni quando il generatore si sarà raffreddato.

#### 6 Display di errore 8

Indica un malfunzionamento nel circuito di alimentazione secondario della macchina. Si è verificata una condizione di corto circuito. Se viene visualizzata questa scritta, contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 7 Display di errore 9

Indica un corto nel circuito di protezione termica situato sul dissipatore superiore. Se viene visualizzata questa scritta, contattare un centro di assistenza autorizzato.

#### 8 Display di errore 10

Indica che il pulsante della torcia è premuto. Rilasciare il pulsante per proseguire.

#### 9 Display di errore 12

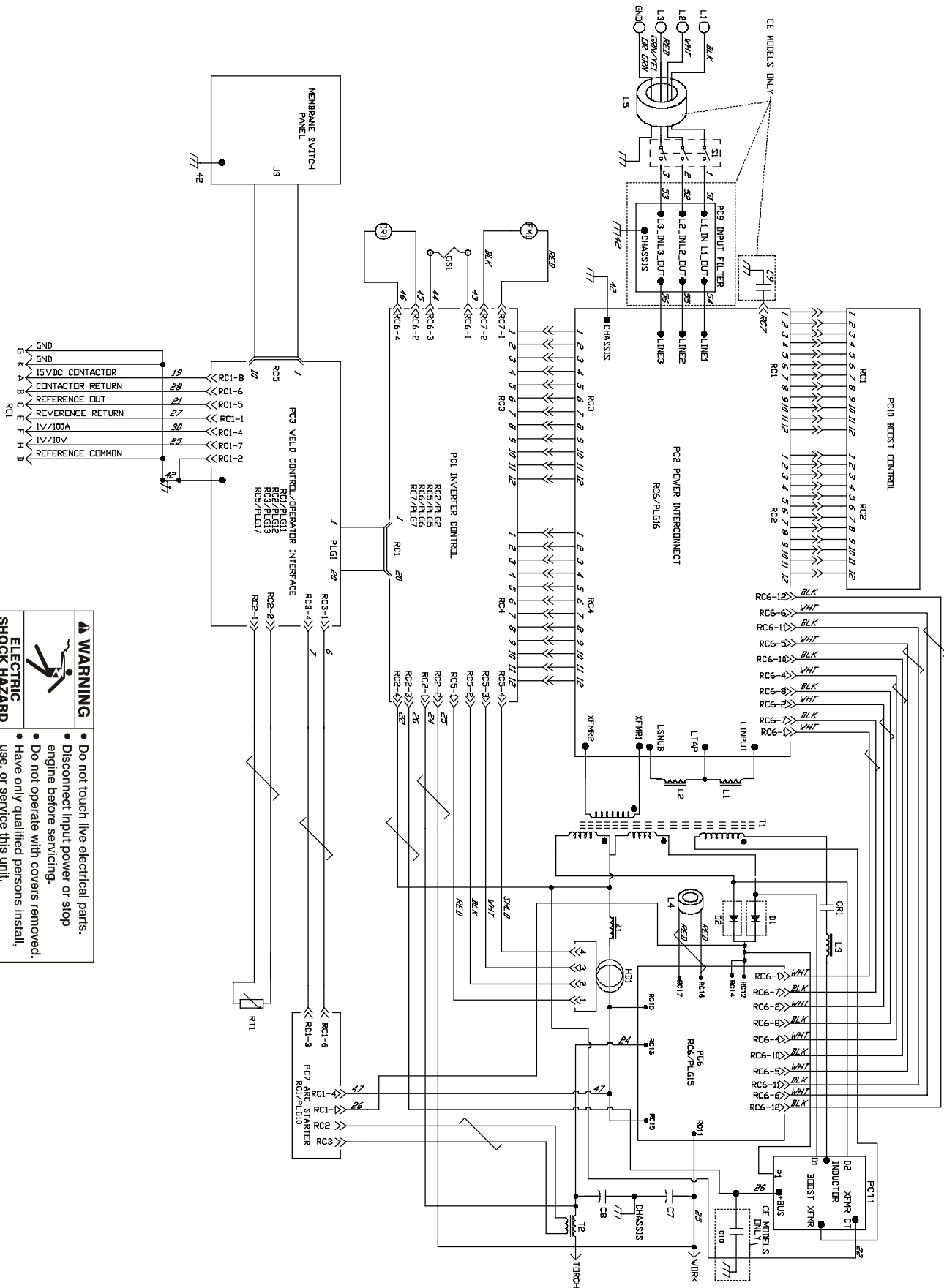
Indica un'impostazione errata; si sta cercando di eseguire una regolazione non consentita.

## 6-4. Individuazione guasti



Problema	Soluzione
Nessuna erogazione di corrente di saldatura; la macchina non funziona.	Chiudere l'interruttore di linea (vedi Sezione 3-12 o 3-13).
	Controllare e sostituire il/i fusibile/i di linea se necessario, oppure richiudere il disgiuntore (vedere Sezione 3-12 o 3-13).
	Controllare i collegamenti alla linea di alimentazione (vedi Sezione 3-12 o 3-13).
Nessuna erogazione; indicatore acceso.	Se si sta utilizzando un comando a distanza, assicurarsi che sia stata attuata la procedura corretta per il controllo dell'erogazione dalla presa Remote 14 (vedere Sezioni 3-7).
	La tensione di alimentazione è al di fuori della gamma di variazione consentita (vedere Sezione 3-11).
	Controllare, aggiustare o sostituire il comando a distanza.
	La macchina è surriscaldata. Lasciare raffreddare la macchina con il ventilatore in funzione (vedi Sezione 3-4).
Erogazione di corrente irregolare o non corretta.	Usare cavi di saldatura di sezione e tipo adeguati (vedi Sezione 3-6).
	Pulire e stringere tutti i collegamenti (vedi Sezione 3-6).
La ventola non funziona.	Controllare il ventilatore e rimuovere la causa che ne impedisce la rotazione.
	Fare controllare dal servizio di assistenza autorizzato il motore del ventilatore.
Arco irregolare.	Utilizzare un elettrodo di tungsteno di dimensioni adeguate (vedi Sezione 9).
	Utilizzare un elettrodo di tungsteno preparato correttamente (vedi Sezione 9).
	Ridurre l'erogazione di gas (vedi Sezione 3-8).
L'elettrodo di tungsteno si ossida e non rimane lucido al termine della saldatura.	Proteggere l'area di saldatura da correnti d'aria.
	Aumentare il tempo di postflow (vedi Sezione 4-1).
	Controllare che non vi siano perdite nel circuito del gas di protezione (vedi Sezione 3-8).
	Presenza di acqua nella torcia. Consultare il manuale della torcia.

# SEZIONE 7 – SCHEMA ELETTRICO

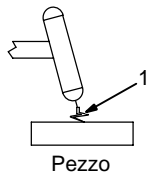


	<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch live electrical parts.</li> <li>Disconnect input power or stop engine before servicing.</li> <li>Do not operate with covers removed.</li> <li>Have only qualified persons install, use, or service this unit.</li> </ul>
	<b>ELECTRIC SHOCK HAZARD</b>	

Figure 7-1. Schema elettrico

# SEZIONE 8 – ALTA FREQUENZA (HF)

## 8-1. Processi di saldatura che utilizzano HF

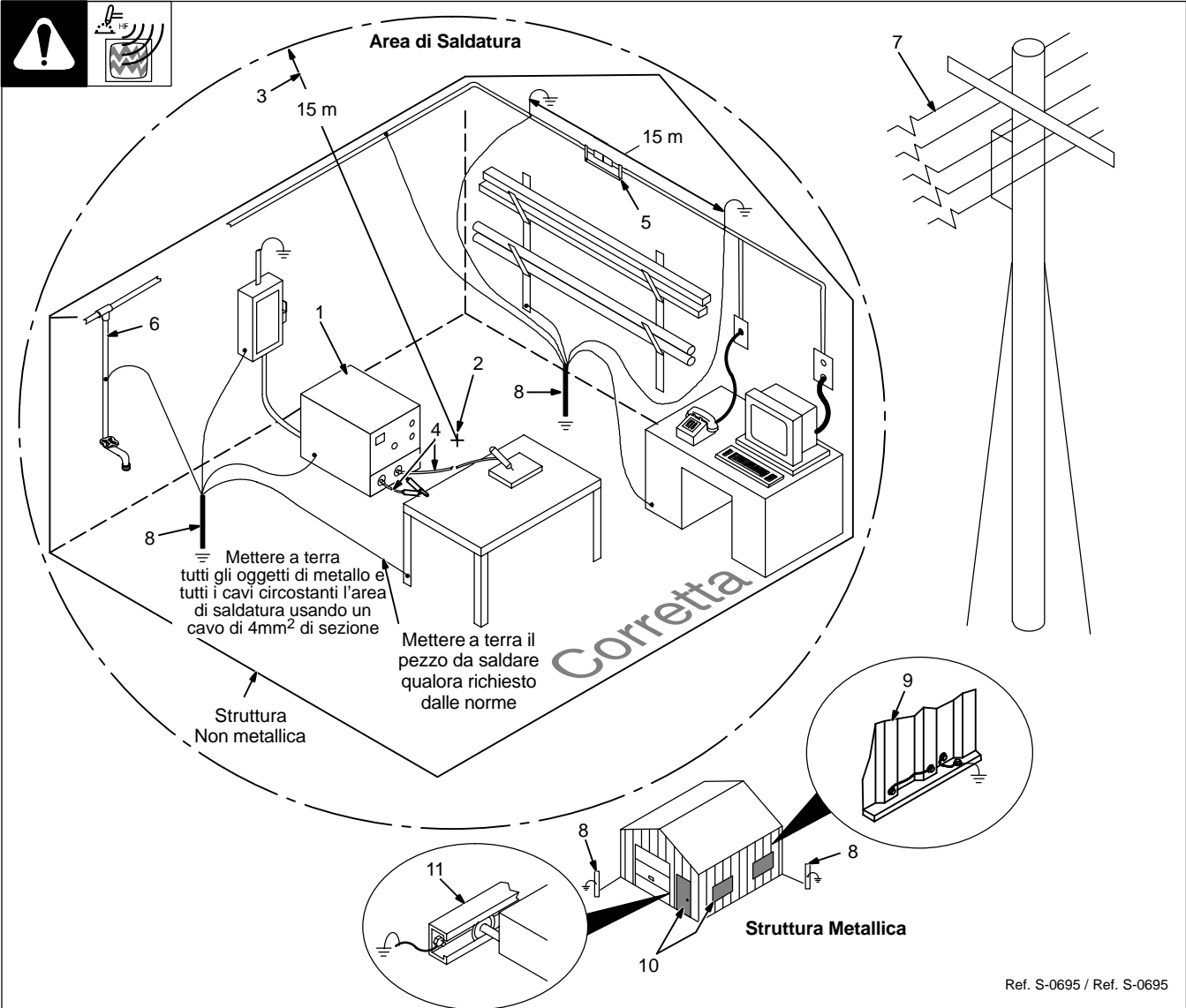


Saldatura ad Arco con Elettrodo di Tungsteno (TIG)

1 Tensione HF  
TIG (Saldatura ad Arco con Elettrodo di Tungsteno) – aiuta l'arco ad attraversare l'aria tra la torcia e il pezzo da saldare e/o a stabilizzare l'arco stesso.

high\_freq 12/96 – S-0693

## 8-2. Installazione corretta



Mettere a terra tutti gli oggetti di metallo e tutti i cavi circostanti l'area di saldatura usando un cavo di 4mm<sup>2</sup> di sezione

Mettere a terra il pezzo da saldare qualora richiesto dalle norme

Struttura Non metallica

Corretta

Struttura Metallica

Ref. S-0695 / Ref. S-0695

- 1 Della Fonte di HF (Saldatrice con Unità HF Incorporata o Separata)  
Collegare a terra la carcassa metallica del generatore, l'interruttore de linea, il morsetto de massa, la linea de alimentazione e il banco de lavoro.
- 2 Punto Centrale dell'Area di Saldatura  
Punto Intermedio tra la fonte di alta frequenza e la torcia de saldatura.
- 3 Area di Saldatura  
Un raggio di 15 m dal punto centrale in tutte le direzioni.
- 4 Cavi Generatore per Saldatura  
Tenere i cavi corti e tutti raccolti insieme.

- 5 Connessione Guaina di Collegamento e di Massa  
Collegare elettricamente tutte le sezioni della guaina usando fascette di rame oppure calza. Mettere a massa la guaina ogni 15 m.
- 6 Tubature dell'Acqua e Raccordi  
Mettere a massa le tubature dell'acqua ogni 15 m.
- 7 Linee Esterne di Alimentazione o Telefoniche  
Posizionare la fonte di HF ad almeno 15 m di distanza dalla linea di alimentazione e dalle linee telefoniche.
- 8 Picchetto di Messa a Terra

- Per istruzioni consultare le Norme Vigenti.
- Strutture e Costruzioni Metalliche**
- 9 Metodi di Collegamento a Massa dei Pannello di Metallici  
Imbullonare o saldare insieme i pannelli di rivestimento, installare fascette di rame o la calza attraverso le linee di giunzione e procedere alla messa a terra della struttura.
  - 10 Finestre e Porte  
Coprire tutte le finestre e porte con schermi di rame messi a terra con rete di spessore non superiore a 6,4 mm.
  - 11 Via di Corsa Superiore della Porta  
Mettere a terra la via di corsa.

# SEZIONE 9 – SCELTA E PREPARAZIONE DELL'ELETTRODO DI TUNGSTENO

gtaw5 8/8/03

## NOTA

Per maggiori informazioni, contattate il vostro distributore per ottenere un manuale sulla saldatura ad arco a gas con elettrodo di tungsteno (GTAW). Indossare guanti puliti per prevenire la contaminazione dell'elettrodo di tungsteno.

### 9-1. Scelta dell'elettrodo di tungsteno

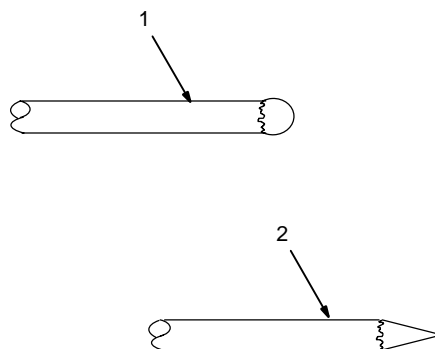
Diametro dell'elettrodo	Gamma di correnti - Tipo di gas ♦ – Polarità			
	CC – Argon – Elettrodo negativo/ Polarità diretta	CC – Argon – Elettrodo positivo/ Polarità inversa	C.A. – Argon con Alta Freq.	C.A. – Argon – Onda Bilanciata con A.F.
<b>Tungsteno legato al torio 2% (Striscia rossa)</b>				
.010"	Fino a 25	*	Fino a 20	Fino a 15
.020"	15-40	*	15-35	5-20
.040"	25-85	*	20-80	20-60
1/16"	50-160	10-20	50-150	60-120
3/32"	135-235	15-30	130-250	100-180
1/8"	250-400	25-40	225-360	160-250
5/32"	400-500	40-55	300-450	200-320
3/16"	500-750	55-80	400-500	290-390
1/4"	750-1000	80-125	600-800	340-525

♦ Portata gas protezione (Argon): 7 ÷ 15l./1'

\* Non raccomandato

Le figure devono essere considerate come guida e comprendono le raccomandazioni dei produttori degli elettrodi.

### 9-2. Informazioni di sicurezza sul tungsteno

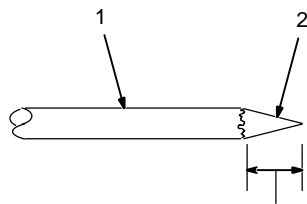


▲ La molatura dell'elettrodo di tungsteno produce polvere e scintille che possono causare ferimenti ed incendi. Prevedere un impianto di aspirazione locale (ventilazione forzata) presso la molatrice oppure indossare un respiratore approvato. Leggere il documento MSDS per le informazioni di sicurezza. Considerare la possibilità di utilizzare del tungsteno legato con cerio, lantanio o ittrio anziché con torio. La polvere prodotta dagli elettrodi al torio contiene materiali leggermente radioattivi. Smaltire la polvere di molatura in modo appropriato ed ecologico. Indossare le protezioni appropriate per il viso, le mani ed il corpo. Tenere lontano dai materiali infiammabili.

- 1 Elettrodo di tungsteno con estremità sferica
- 2 Elettrodo di tungsteno a punta

Ref. S-0161

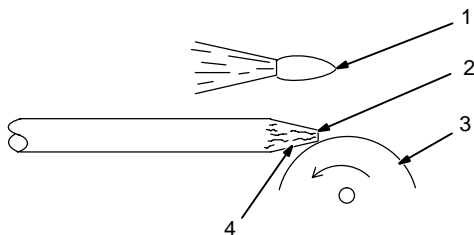
### 9-3. Preparazione dell'elettrodo di tungsteno per la saldatura in CC con elettrodo negativo (DCEN)



2 volte e  $\frac{1}{2}$  il diametro dell'elettrodo

- 1 Elettrodo di tungsteno
- 2 Estremità rastremata

Molare l'estremità del tungsteno su una mola fine, altamente abrasiva. Non utilizzare mole non adatte perché il tungsteno potrebbe essere contaminato e potrebbe produrre una qualità di taglio minore.



Preparazione ideale del tungsteno – Arco stabile

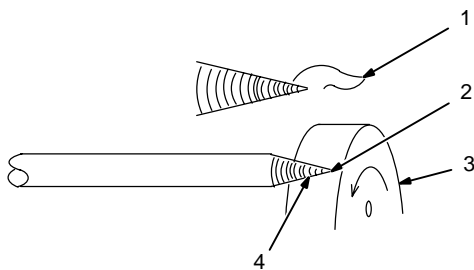
- 1 Arco stabile
- 2 Piatto

Il diametro della parte piatta determina le capacità di conduzione della corrente.

- 3 Molatrice

La molatrice deve essere dedicata esclusivamente alla molatura di elettrodi di tungsteno.

- 4 Terra diretta



Preparazione errata del tungsteno – Arco serpeggiante

- 1 Serpeggiamento dell'arco
- 2 Punta
- 3 Molatrice

La molatrice deve essere dedicata esclusivamente alla molatura di elettrodi di tungsteno.

- 4 Terra radiale

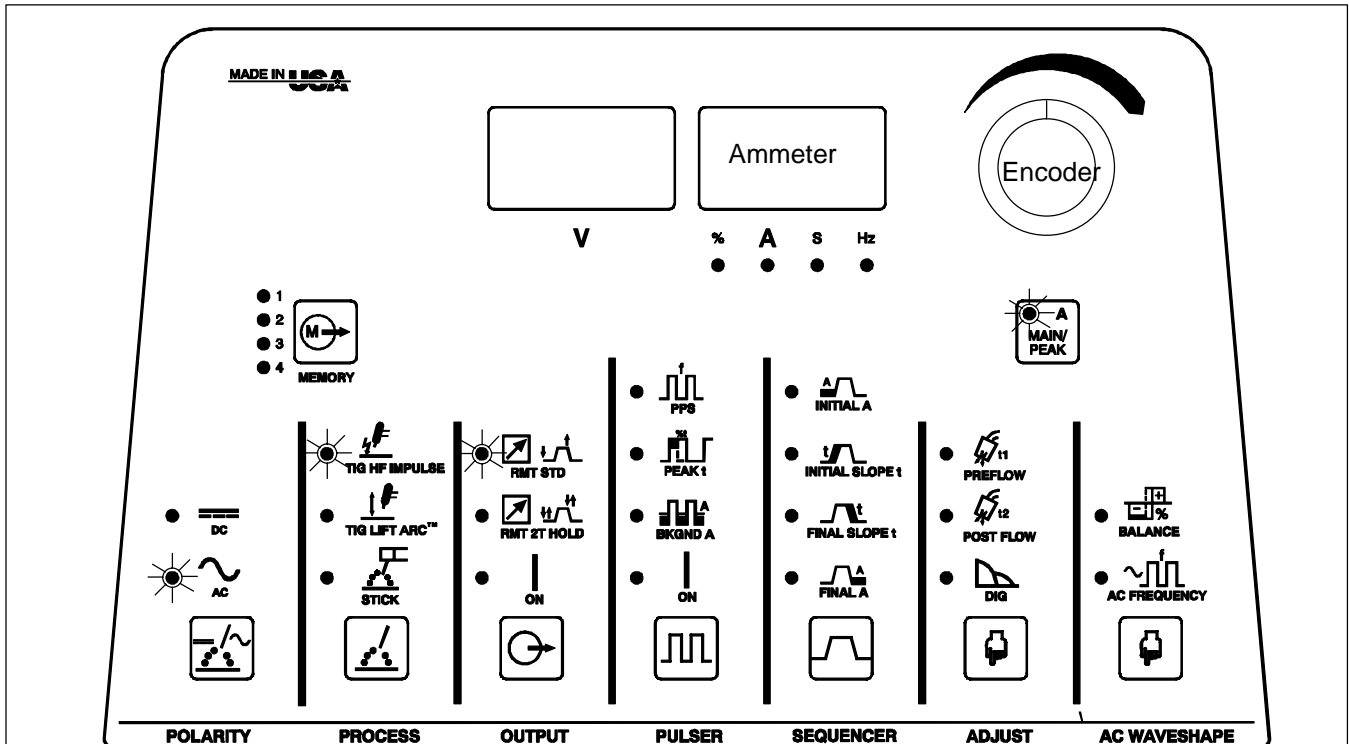
Rif. S-0161 / Rif. S-0162


# SEZIONE 10 – LINEE GUIDA PER LA SALDATURA (GTAW)














## 10-1. Preparazione tipica della saldatura GTAW


### A. Preparation tipica della saldatura AC – GTAW 1/8 inch (pollice) alluminio



 Questo simbolo indica quale funzione deve essere attiva per alluminio.

198 708

- Accendere il generatore (interruttore sul pannello posteriore).
-  • Premere il tasto Polarità fino a che non si accende il LED CA.
-  • Premere il tasto Processo fino a che non si accende il LED TIG HF Impulsi
-  • Premere il tasto Uscita fino a che non si accende il LED RMT STD
-  • Premere il tasto Regolazione fino a che non si accende il LED Postflow
-  • Ruotare il potenziometro per impostare un tempo di postflow di 15 secondi
-  • Premere il tasto Forma d'onda CA fino a che non si accende il LED Bilanciamento.
-  • Ruotare il potenziometro per impostare il Bilanciamento desiderato (65 – 80%).
-  • Premere il tasto Forma d'onda CA fino a che non si accende il LED Frequenza CA
-  • Ruotare il potenziometro per impostare il Frequenza CA desiderato (100 – 150 Hz)
-  • Premere il tasto Corrente **A** fino a far accendere il LED
-  • Ruotare il potenziometro per impostare il valore di corrente desiderato (125 - 160 A).

 Il display visualizza i parametri per ciascuna delle seguenti unità di misura, quando sono attive: corrente, tempo, percentuale o frequenza. Inoltre il LED corrispondente, situato subito sotto l'amperometro, si accende. Il display visualizza anche la corrente effettiva durante la saldatura.

## B. Preparazione tipica della saldatura GTAW in CC su acciaio inossidabile da 16 Gauge

198 708

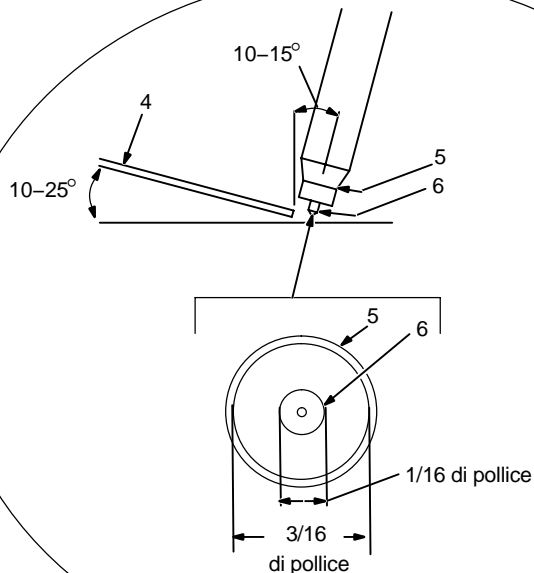
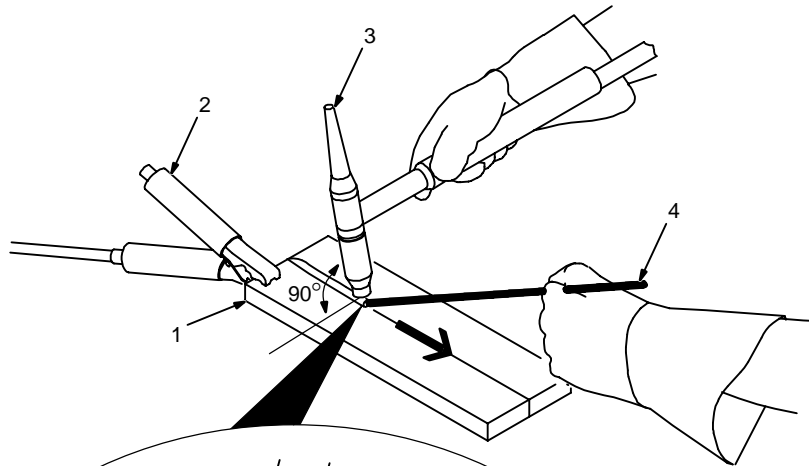
☀ Questo simbolo indica quale funzione deve essere attiva per l'acciaio inossidabile.

- Accendere il generatore (interruttore sul pannello posteriore).
- ☒ • Premere il tasto Polarità fino a che non si accende il LED CC
- ☒ • Premere il tasto Processo fino a che non si accende il LED TIG HF Impulsi
- ☒ • Premere il tasto Uscita fino a che non si accende il LED RMT STD
- ☒ • Premere il tasto Regolazione fino a che non si accende il LED Postflow
- ☒ • Ruotare il potenziometro per impostare un tempo di postflow di 8 secondi
- ☒ • Premere il tasto Corrente **A** fino a far accendere il LED
- ☒ • Ruotare il potenziometro per impostare il valore di corrente desiderato (50 - 80 A).

☒ Il display visualizza i parametri per ciascuna delle seguenti unità di misura, quando sono attive: corrente, tempo, percentuale o frequenza. Inoltre il LED corrispondente, situato subito sotto l'amperometro, si accende. Il display visualizza anche la corrente effettiva durante la saldatura.



## 10-2. Posizionamento della torcia



Vista dal basso del cappuccio del gas

▲ La molatura dell'elettrodo di tungsteno produce polvere e scintille che possono causare ferimenti ed incendi. Utilizzare una ventilazione forzata presso la molatrice oppure indossare un respiratore approvato. Leggere il documento MSDS per le informazioni di sicurezza. Considerare la possibilità di utilizzare del tungsteno legato con cerio o lantano anziché con torio. La polvere di torio contiene materiali leggermente radioattivi. Smaltire la polvere di molatura in modo appropriato ed ecologico. Indossare le protezioni appropriate per il viso, le mani ed il corpo. Tenere lontano dai materiali infiammabili.

1 Pezzo da Saldare

Assicurarsi che il pezzo sia pulito prima della saldatura.

2 Morsetto di Massa

Posizionare il più vicino possibile alla saldatura.

3 Torcia

4 Barretta di materiale d'apporto (se applicabile)

5 Cappuccio del gas

6 Elettrodo di tungsteno

Scegliere e preparare l'elettrodo di tungsteno secondo quanto riportato nelle Sezioni 9-1 e 9-3.

### Linee guida:

Il diametro interno del cappuccio del gas deve essere almeno tre volte il diametro dell'elettrodo per assicurare un'adeguata protezione di gas. (Per esempio, se l'elettrodo ha un diametro di 1,5 mm, il cappuccio del gas deve avere un diametro minimo di 4,5 mm.)

L'estensione dell'elettrodo di tungsteno è la distanza di cui esso sporge dal cappuccio del gas sulla torcia.

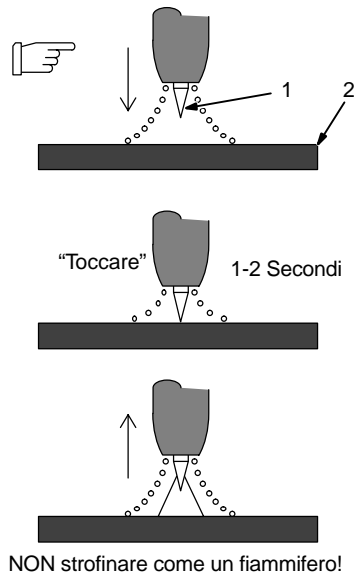
L'estensione dell'elettrodo non deve superare il diametro interno del cappuccio del gas.

La lunghezza dell'arco è la distanza tra elettrodo di tungsteno ed elettrodo da saldare.

Ref. ST-161 892

## 10-3. Procedure di innesco dell'arco con la funzione Lift-Arc™ e TIG HF

Metodo di innesco Lift-Arc



### Innesco Lift-Arc

Quando è accesa la spia del tasto Lift-Arc™, innescare l'arco nel modo seguente:

- 1 Elettrodo di tungsteno
- 2 Pezzo da saldare

Toccare il pezzo da saldare con l'elettrodo di tungsteno nel punto di inizio della saldatura ed attivare l'erogazione di corrente ed il flusso del gas di protezione tramite il pulsante della torcia, il comando a pedale od il comando a mano.

**Mantenere l'elettrodo a contatto col pezzo da saldare per 1-2 secondi**, quindi sollevarlo lentamente. L'arco si innescava quando l'elettrodo viene sollevato.

La tensione a vuoto non è presente prima di toccare il pezzo con l'elettrodo. Solo una bassa tensione è presente tra elettrodo e pezzo. Il termostato elettronico si chiude dopo che l'elettrodo ha toccato il pezzo. Questo particolare evita scintille, surriscaldamento o contaminazione dell'elettrodo.

### Utilizzo

Il metodo Lift-Arc viene utilizzato per i processi DCEN o GTAW CA quando non è consentito il metodo di innesco HF, od in sostituzione del metodo di innesco a striscio.



### Innesco HF

Quando la spia del tasto di innesco HF è accesa, innescare l'arco nel modo seguente:

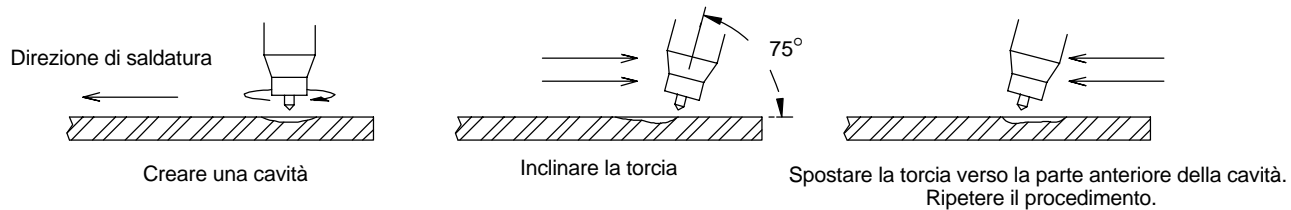
L'alta frequenza si inserisce per favorire l'innescare dell'arco quando si chiude il contattore. Viene disattivata quando l'arco è innescato e viene riattivata tutte le volte che l'arco si interrompe per favorirne la successiva accensione.

### Utilizzo

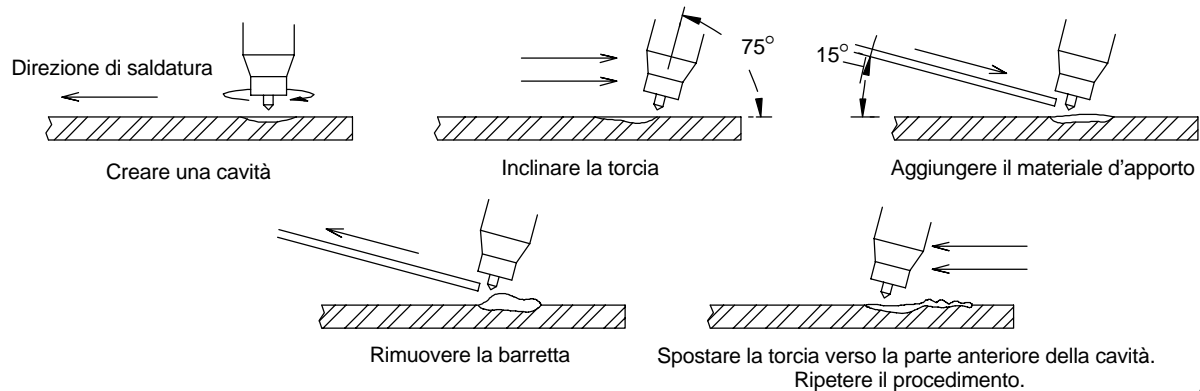
L'innescare HF è utilizzato per il processo DCEN GTAW quando è necessario un metodo di innesco senza contatto diretto.

## 10-4. Movimento della torcia durante la saldatura

### Solo elettrodo



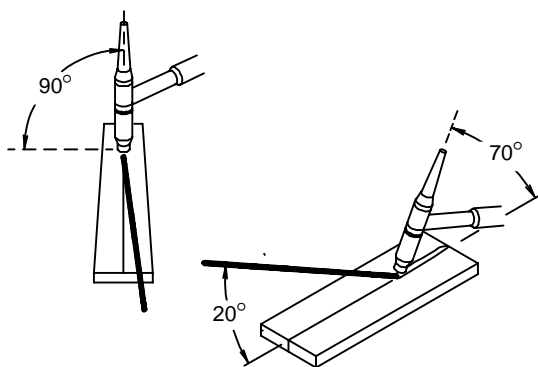
### Elettrodo e materiale d'apporto



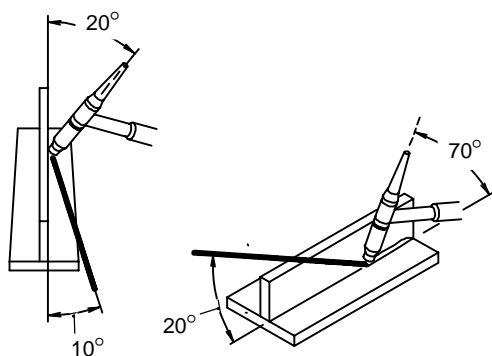
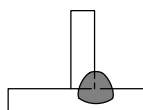
ST-162 002-B

## 10-5. Posizionamento dell'elettrodo di tungsteno e della torcia per vari giunti saldati

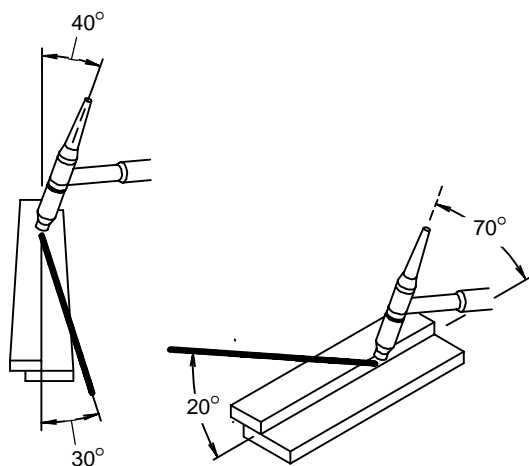
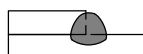
Saldatura di testa e cordone di saldatura



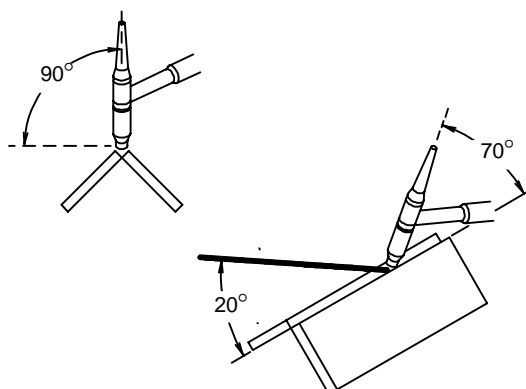
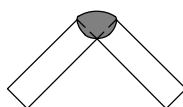
Giunto a "T"



Giunto sovrapposto



Giunto ad angolo



# SEZIONE 11 – GUIDA PER LA SALDATURA AD ELETTRODO (SMAW)



## 11-1. Display del pannello frontale per la saldatura Stick DCEP (Corrente continua elettrodo positivo)

1 Pannello Frontale  
Correggere il display del pannello frontale per la saldatura Stick DCEP di base.

Per tutti i tasti di comando del pannello frontale: premere il tasto in modo che la spia si accenda e la funzione venga attivata.

NOTE: Il colore grigio sulla targhetta di identificazione indica una funzione Stick (vedere la Sezione 4-1 per la descrizione dei comandi).

207 694-A

## 11-2. Tabella di selezione dell'elettrodo e della corrente

ELETTRODO	DIAMETRO	GAMMA DI CORRENTE									
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	
6010 & 6011	3/32	■									
	1/8	■	■								
	5/32	■	■	■							
	3/16	■	■	■	■						
	7/32	■	■	■	■	■					
6013	1/4										
	1/16	■	■								
	5/64	■	■	■							
	3/32	■	■	■	■						
	1/8	■	■	■	■	■					
	5/32	■	■	■	■	■	■				
	3/16	■	■	■	■	■	■	■			
	7/32	■	■	■	■	■	■	■	■		
7014	1/4										
	3/32	■	■								
	1/8	■	■	■							
	5/32	■	■	■	■						
	3/16	■	■	■	■	■					
	7/32	■	■	■	■	■	■				
7018	1/4										
	3/32	■	■								
	1/8	■	■	■							
	5/32	■	■	■	■						
	3/16	■	■	■	■	■					
	7/32	■	■	■	■	■	■				
7024	1/4										
	3/32	■	■								
	1/8	■	■	■							
	5/32	■	■	■	■						
	3/16	■	■	■	■	■					
	7/32	■	■	■	■	■	■				
Ni-CI	1/4										
	3/32	■	■								
	1/8	■	■	■							
	5/32	■	■	■	■						
308L	3/16	■	■	■							
	3/32	■	■	■	■						
	5/32	■	■	■	■	■					

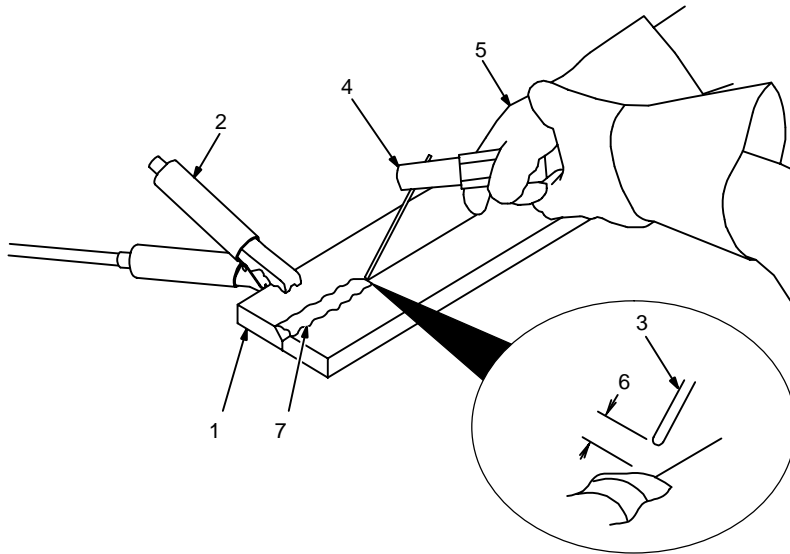
  

ELETTRODO	CC*	CA	POSIZIONE	PENE-TRAZIONE	USO
6010	EP		TUTTI	ALTA	PREPARAZIONE MINIMA, RUGOSITA', MOLTI SPRUZZI
6011	EP	✓	TUTTI	ALTA	
6013	EP / EN	✓	TUTTI	BASSA	GENERALE
7014	EP / EN	✓	TUTTI	MEDIA	LISCIA, FACILE, VELOCE
7018	EP	✓	TUTTI	BASSA	POCO IDROGENO, ROBUSTA
7024	EP / EN	✓	PIATTO ORIZZ. RACCORDO	BASSA	LISCIA, FACILE, VELOCE
Ni-CL	EP	✓	TUTTI	BASSA	GHISA
308L	EP	✓	TUTTI	BASSA	INOX

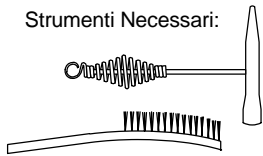
\*EP= ELETTRODO POSITIVO (POLARITÀ INVERSA)  
\*EN= ELETTRODO NEGATIVO (POLARITÀ DIRETTA)

Ref. S-087 985-A

### 11-3. Procedura per la saldatura ad elettrodo (Stick)



Strumenti Necessari:



▲ La corrente di saldatura viene generata quando l'elettrodo tocca il pezzo da saldare.

▲ La corrente di saldatura può danneggiare le parti elettroniche nei veicoli. Scollegare entrambi i cavi della batteria prima di effettuare saldature su un veicolo. Posizionare il morsetto il più vicino possibile alla saldatura.

1 Pezzo da Saldare

Assicurarsi che il pezzo sia pulito prima della saldatura.

2 Morsetto di Massa

3 Elettrodo

Un elettrodo di piccolo diametro richiede meno corrente di uno di grande diametro. Seguire le istruzioni del costruttore dell'elettrodo per l'impostazione della corrente di saldatura (vedere Sezione 11-2).

4 Porta-elettrodo isolato

5 Posizione del porta-elettrodo

6 Lunghezza dell'arco

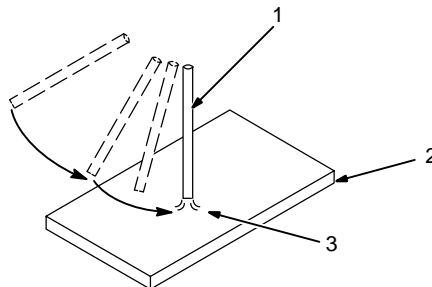
La lunghezza dell'arco è la distanza tra l'elettrodo e il pezzo da saldare. Un arco corto con un corretto valore di corrente, produce un tipico scricchiolio.

7 Scorie

Usare uno scalpello ed una spazzola metallica per rimuovere le scorie. Rimuovere le scorie e controllare il cordone di saldatura prima di eseguire un'altra passata.

stick 12/96 – ST-151 593

### 11-4. Innesco dell'arco per strisciamento



1 Elettrodo

2 Pezzo da Saldare

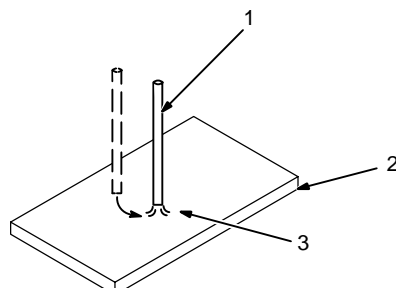
3 Arco

Trascinare l'elettrodo lungo il pezzo come per accendere un fiammifero; sollevare leggermente l'elettrodo dopo che esso ha toccato il pezzo da saldare. Se l'arco si spegne, l'elettrodo è stato portato troppo in alto. Se l'elettrodo si incolla al pezzo, ruotarlo rapidamente per liberarlo.

▲ Tensione a vuoto normale (80 V) è stata selezionata la tensione a vuoto normale (vedi Sezione 5-6)

S-0049

### 11-5. Innesco dell'arco per contatto



1 Elettrodo

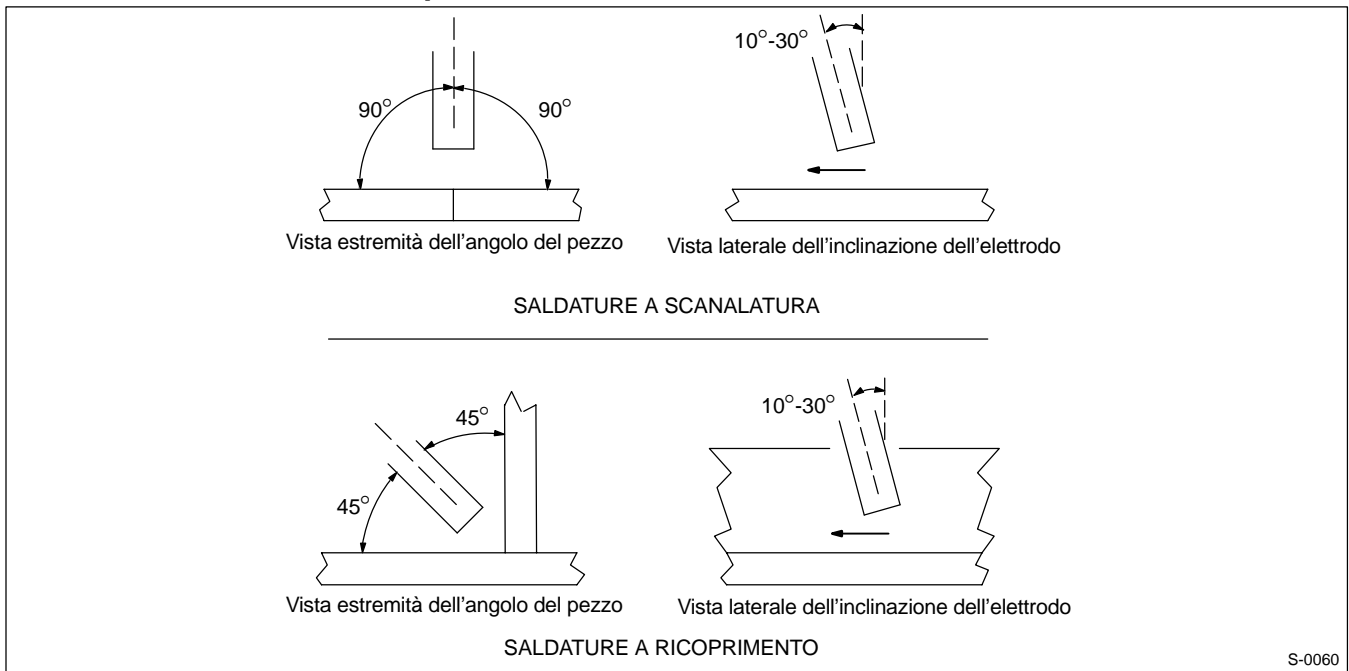
2 Pezzo da Saldare

3 Arco

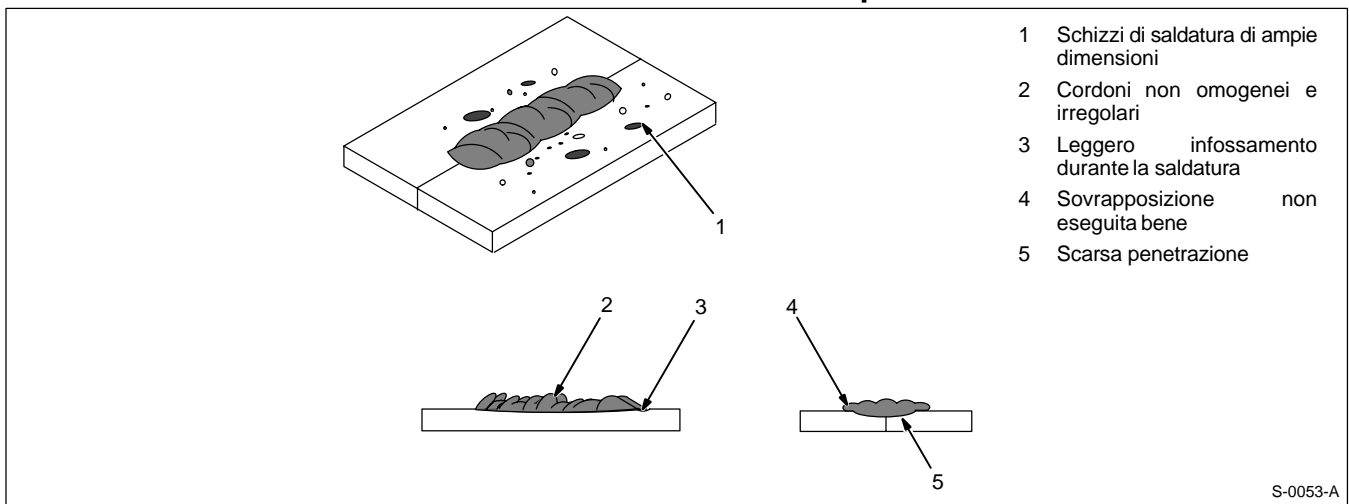
Portare a contatto l'elettrodo con il pezzo verticalmente; quindi sollevarlo per innescare l'arco. Se l'arco si spegne, l'elettrodo è stato portato troppo in alto. Se l'elettrodo si incolla al pezzo, ruotarlo rapidamente per liberarlo.

S-0050

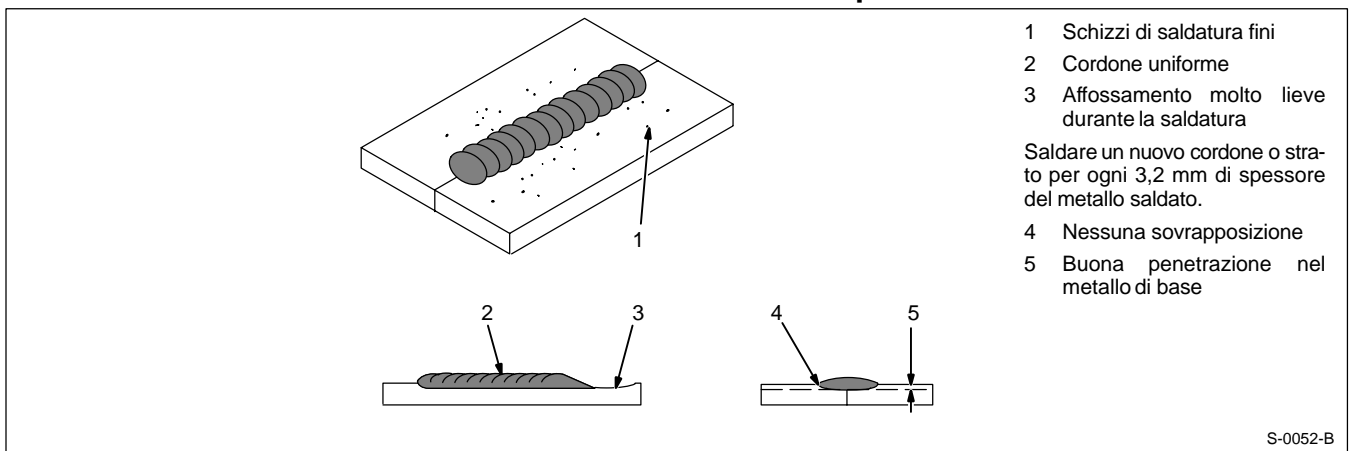
## 11-6. Posizionamento del porta-elettrodo



## 11-7. Caratteristiche di cordoni di saldatura di scarsa qualità



## 11-8. Caratteristiche di cordoni di saldatura di buona qualità

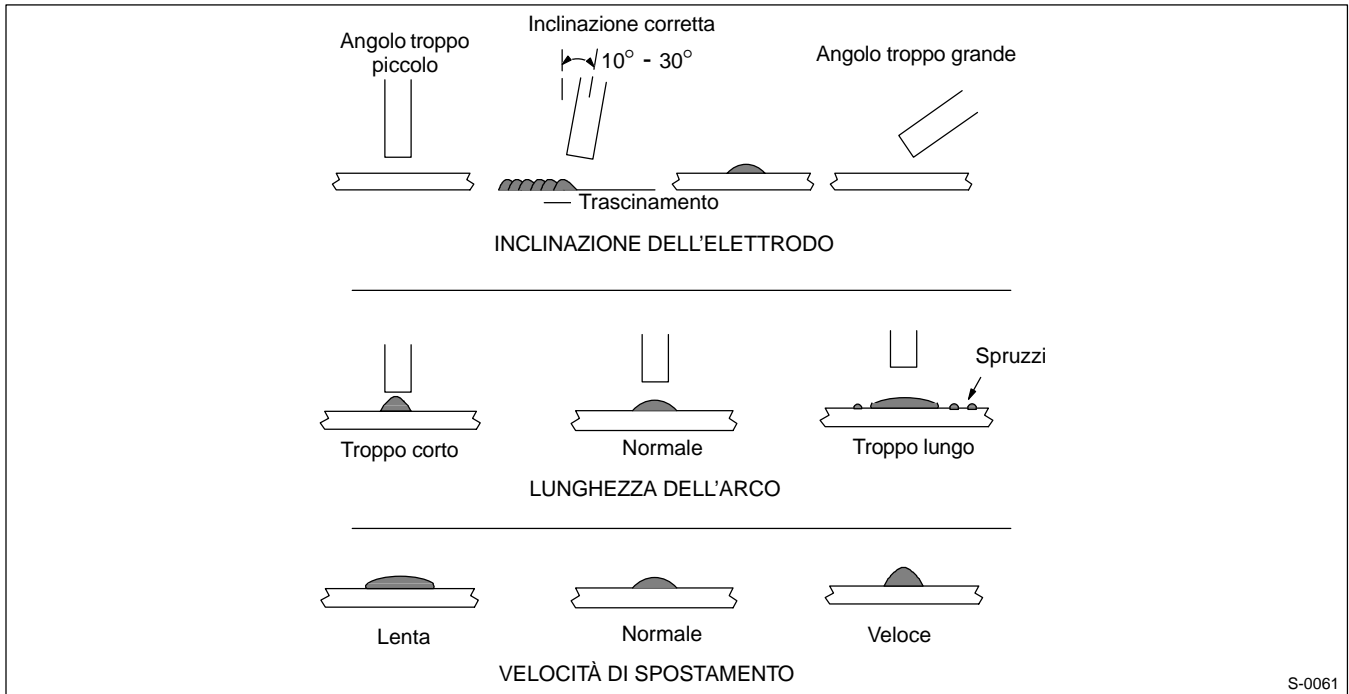




## 11-9. Fattori che condizionano la forma del cordone di saldatura

### NOTA

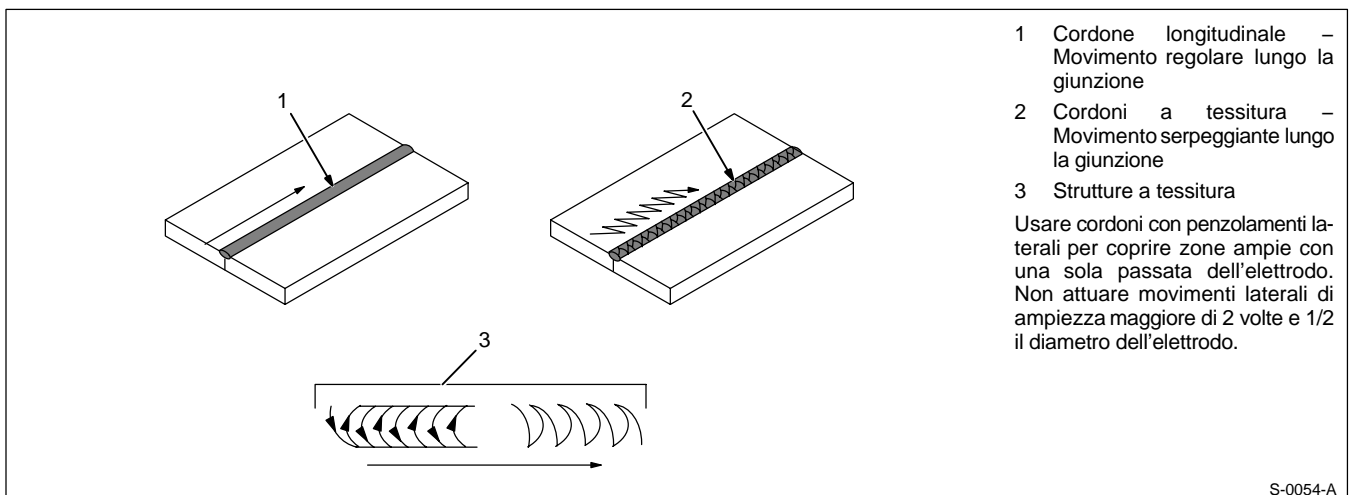
La forma del cordone di saldatura è influenzata dall'inclinazione dell'elettrodo, dalla lunghezza dell'arco, dalla velocità di spostamento e dallo spessore del metallo di base.



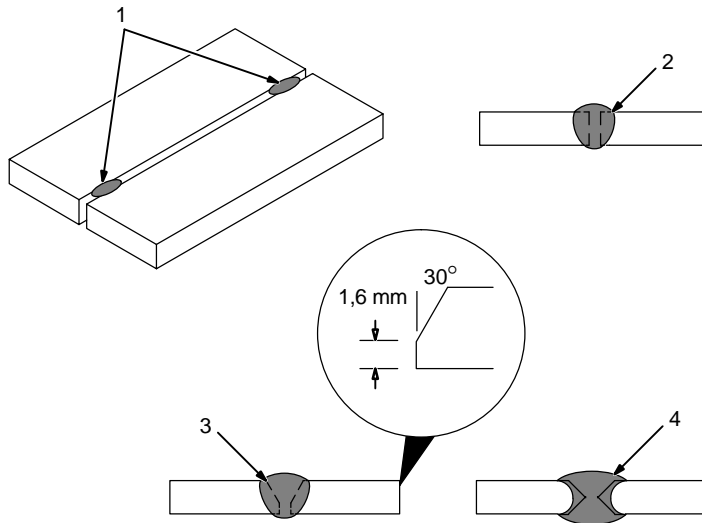
## 11-10. Spostamento dell'elettrodo durante la saldatura

### NOTA

Un solo cordone longitudinale di saldatura è solitamente sufficiente per la maggior parte delle giunzioni a scanalatura stretta; tuttavia nel caso di giunzioni a scanalatura larga o per collegare delle aperture, la soluzione migliore consiste nell'utilizzo di cordoni con pendolamenti laterali o di cordoni longitudinali multipli.



## 11-11. Giunti di testa



### 1 Puntature

Evitare che i bordi di un giunto si spostino durante la saldatura puntando i materiali in posizione prima della saldatura finale.

### 2 Saldatura con scanalatura dritta

Consigliata per materiali fino a 5 mm di spessore.

### 3 Saldatura con scanalatura a V

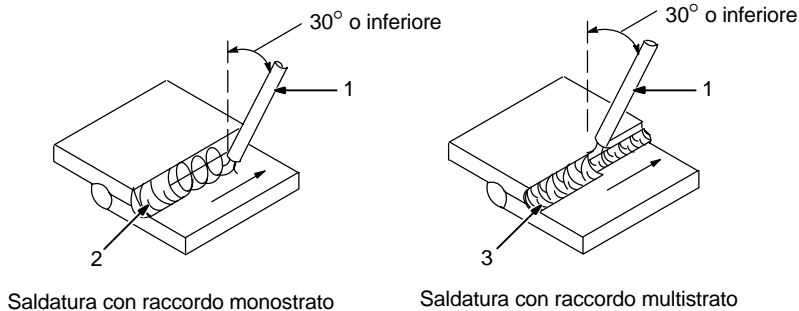
Consigliata per materiali con spessori da 5 a 9 mm. Smussare il bordo da saldare con un sistema di taglio ossiacetilenico o plasma. Rimuovere le bave dal materiale dopo il taglio. Per preparare le scanalature può essere usata anche una molatrice.

Creare uno smusso 30 gradi sui materiali da saldare.

### 4 Saldatura con scanalatura a doppio V

Consigliata per materiali con spessore maggiore di 9 mm. S-0662

## 11-12. Giunto sovrapposto



### 1 Elettrodo

### 2 Saldatura con raccordo monostrato

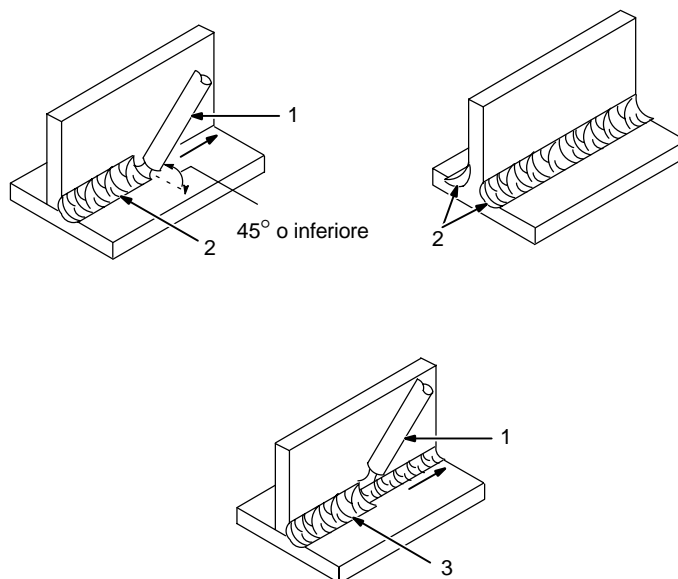
Spostare l'elettrodo con movimento circolare.

### 3 Saldatura con raccordo multistrato

Creare un secondo strato quando è necessario un raccordo più robusto. Rimuovere le scorie prima di eseguire un'altra passata. Saldare entrambi i bordi del giunto per ottenere la massima robustezza.

S-0063 / S-0064

## 11-13. Giunto a T



### 1 Elettrodo

### 2 Saldatura di raccordo

Mantenere l'arco corto e spostare l'elettrodo a velocità costante. Tenere l'elettrodo come indicato in figura per ottenere la fusione nello spigolo. Bordo retto della superficie di saldatura.

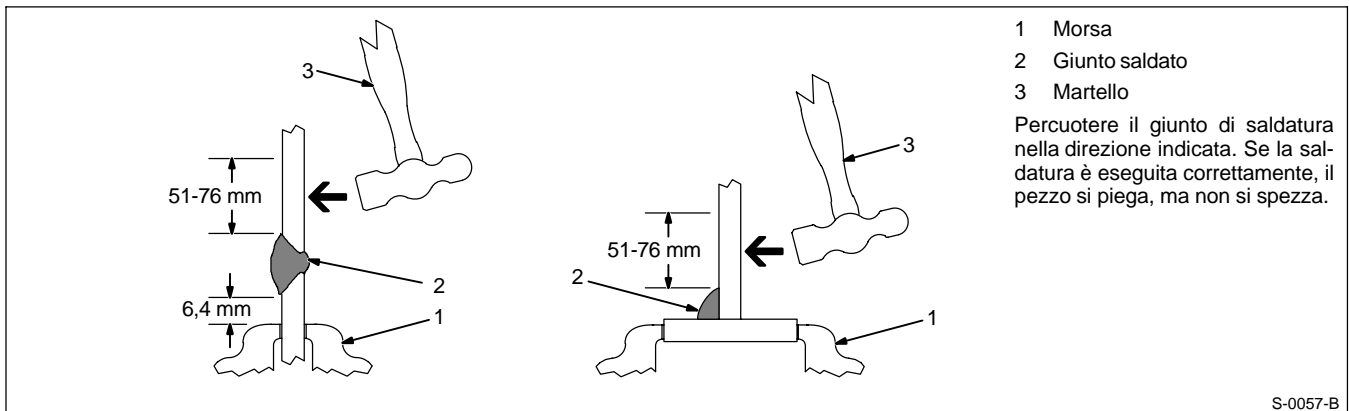
Per ottenere la massima robustezza, saldare entrambi i bordi della faccia superiore.

### 3 Depositi multistrato

Saldare un secondo strato se è necessario un raccordo più robusto. Usare una delle tipologie di saldatura illustrate nella Sezione 11-10. Rimuovere le scorie prima di eseguire la seconda passata.

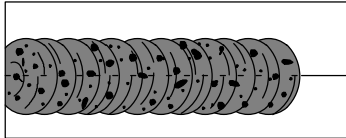
S-0060 / S-0058-A / S-0061

## 11-14. Test di saldatura



S-0057-B

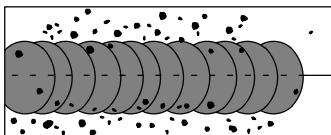
## 11-15. Risoluzione dei problemi – Porosità



Porosità – piccole cavità o fori causati da sacche gassose nel metallo di saldatura.

Possibili cause	Azioni correttive
Lunghezza dell'arco eccessiva.	Ridurre la lunghezza dell'arco.
Elettrodo umido.	Usare un elettrodo asciutto.
Pezzo in lavorazione sporco.	Prima di effettuare saldature, rimuovere grasso, olio, umidità, ruggine, vernice, pellicole, scorie e sporco dalla superficie del pezzo.

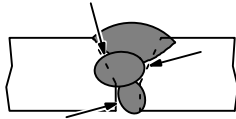
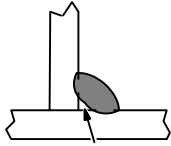
## 11-16. Risoluzione dei problemi – Schizzi di saldatura eccessivi



Schizzi di saldatura eccessivi – la proiezione di particelle di metallo fuse che raffreddandosi formano dei corpi sparsi in prossimità del cordone di saldatura.

Possibili cause	Azioni correttive
Corrente troppo elevata per l'elettrodo.	Ridurre la corrente o scegliere un elettrodo di dimensioni maggiori.
Lunghezza dell'arco eccessiva o tensione troppo alta.	Ridurre la lunghezza o la tensione dell'arco.

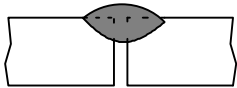
## 11-17. Risoluzione dei problemi – Fusione incompleta



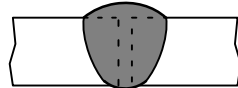
Fusione incompleta – incompleta fusione del metallo di saldatura con il metallo di base o con un cordone di saldatura precedente.

Possibili cause	Azioni correttive
Apporto di calore insufficiente.	Aumentare la corrente. Scegliere un elettrodo di dimensioni maggiori ed aumentare la corrente.
Tecnica di saldatura non corretta.	Nell'operazione di saldatura, posizionare il cordone di saldatura nel punto, o nei punti, di giunzione corretti.
	Regolare l'angolo del pezzo o allargare la scanalatura per accedere al fondo durante la saldatura.
	Quando si utilizza la tecnica della saldatura a tessitura, mantenere momentaneamente l'arco sulle pareti laterali della scanalatura.
	Tenere l'arco sul bordo di entrata del bagno di saldatura.
Pezzo in lavorazione sporco.	Prima di effettuare saldature, rimuovere grasso, olio, umidità, ruggine, vernice, pellicole, scorie e sporco dalla superficie del pezzo.

## 11-18. Risoluzione dei problemi – Mancanza di penetrazione



Mancanza di penetrazione

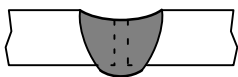


Buona penetrazione

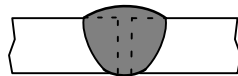
Mancanza di penetrazione – bassa fusione tra metallo di saldatura e metallo di base.

Possibili cause	Azioni correttive
Preparazione dei giunti non appropriata.	Materiale troppo spesso. La preparazione e la struttura dei giunti devono consentire l'accesso alla parte inferiore della scanalatura.
Tecnica di saldatura non corretta.	Tenere l'arco sul bordo di entrata del bagno di saldatura.
Apporto di calore insufficiente..	Aumentare la corrente. Scegliere un elettrodo di dimensioni maggiori ed aumentare la corrente.
	Ridurre la velocità di spostamento.

## 11-19. Risoluzione dei problemi – Eccessiva penetrazione



Eccessiva penetrazione

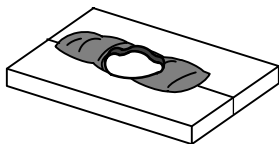


Buona penetrazione

Eccessiva penetrazione – il metallo di saldatura fonde attraverso il metallo di base e pende sotto la saldatura.

Possibili cause	Azioni correttive
Apporto di calore eccessivo.	Selezionare una corrente inferiore. Usare un elettrodo di dimensioni minori.
	Aumentare e/o mantenere stabile la velocità di spostamento.

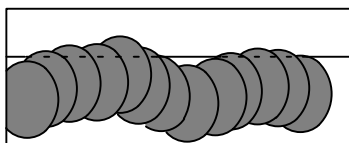
## 11-20. Risoluzione dei problemi – Fusioni perforate



Fusioni perforate – il metallo di saldatura fonde completamente attraverso il metallo di base; il risultato sono dei fori dove non rimane metallo.

Possibili cause	Azioni correttive
Apporto di calore eccessivo.	Selezionare una corrente inferiore. Usare un elettrodo di dimensioni minori.
	Aumentare e/o mantenere stabile la velocità di spostamento.

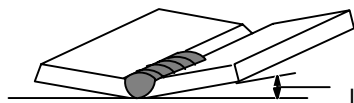
## 11-21. Risoluzione dei problemi – Andamento ondulatorio del cordone



Andamento ondulatorio del cordone – metallo di saldatura non parallelo e che non copre la giunzione formata dal metallo di base.

Possibili cause	Azioni correttive
Mano non ferma.	Usare due mani. Fare pratica.

## 11-22. Risoluzione dei problemi – Distorsione



Distorsione – la contrazione del metallo di saldatura durante l'operazione di saldatura determina il movimento del metallo di base.

Il metallo di base si muove nella direzione del cordone di saldatura.

Possibili cause	Azioni correttive
Apporto di calore eccessivo.	Utilizzare un morsetto o simili per trattenere in posizione il metallo di base.
	Eseguire dei punti di saldatura lungo la giunzione prima di iniziare la saldatura.
	Selezionate una corrente minore per l'elettrodo.
	Aumentare la velocità di spostamento.
	Saldare in segmenti brevi e lasciare raffreddare tra le saldature.

# SEZIONE 12 – ELENCO PARTI

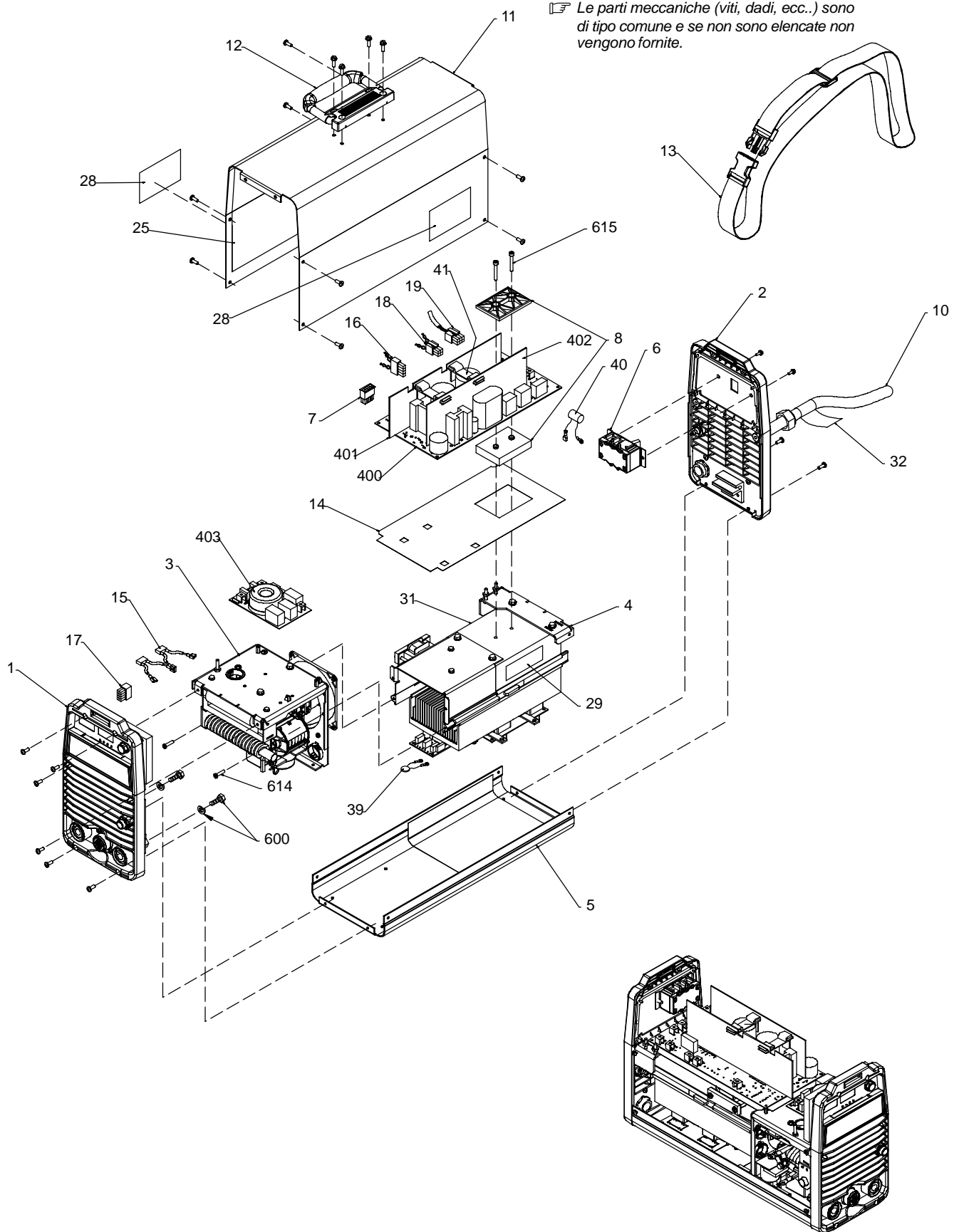


Figura 12-1. Complessivo Generale

803 395-E

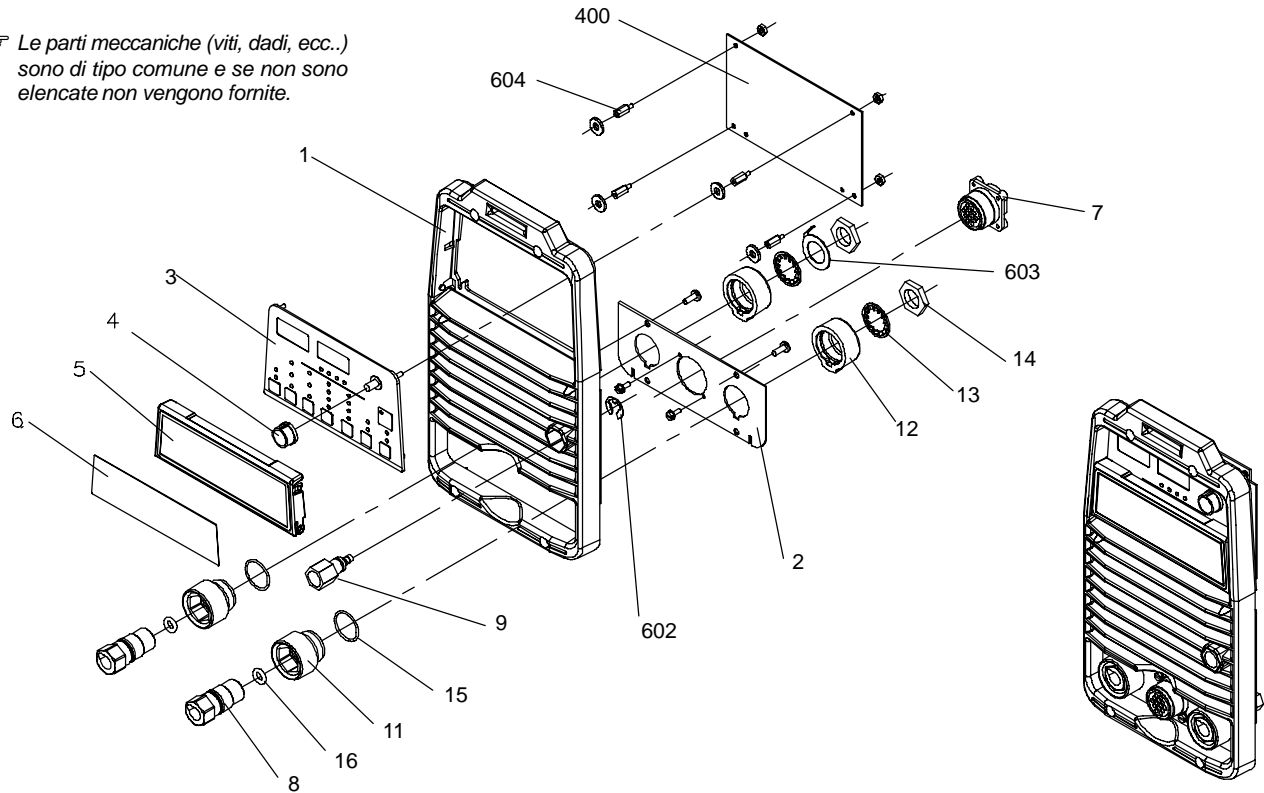
Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Figura 12-1. Complessivo Generale</b>				
...	1	Fig 12-2	PANEL,FRONT W/CMPNT	1
...	2	Fig 12-3	PANEL,REAR W/CMPNT	1
...	3	Fig 12-4	MAGNETICS SUBASSEMBLY	1
...	4	Fig 12-5	WINDTUNNEL,W/COMPONENTS	1
...	5	Fig 12-7	BASE ASSY,	1
...	6	S1	128756 SWITCH,TGL 3PST 40A 600VAC SCR TERM WIDE TGL	1
...	7		210267 PLUG,W/LEADS SECONDARY GATE	1
...	8	PM1	204821 KIT, MODULE,INPUT/PRE-REGULATOR/INVERTER	1
...	10		+196727 CABLE,POWER 10 FT 12GA 4C BLK/RED/WHT/GRNYEL	1
...	11		+209709 WRAPPER,	1
...	12		206108 HANDLE,RUBBERIZED CARRYING	1
...	13		195663 STRAP,SHOULDER 6 FT	1
...	14		189782 INSULATOR,INTERCONNECT BOARD	1
...	15	C7	213974 CAPACITOR ASSY,	1
...	16		209980 PLUG,W/LEADS VFB,LIFT	1
...	17		209995 PLUG,W/LEADS ARC STARTER	1
...	18		189768 PLUG,W/LEADS GAS	1
...	19		189779 CABLE,LEM W/PLUGS	1
...	25		210166 INSULATOR,WRAPPER	2
...	28		203990 LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY (NON CE MODELS)	2
...	28		179310 LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY (CE MODELS)	2
...	29		185835 LABEL,WARNING ELECTRIC SHOCK/EXPLODING PARTS	1
...	31		155436 LABEL,GROUND/PROTECTIVE EARTH	1
...	32		182826 LABEL,WARNING ELECTRIC SHOCK POWER CORD	1
...	39	C9	213911 CAPACITOR ASSY, CER DISC .0033 UF 3000 VAC	
...			W/TERMS (CE MODELS ONLY)	1
...	40	C10	213912 CAPACIOTR, POLYE FILM .1 UF 1000 VDC	
...			W/TERMS (CE MODELS ONLY)	1
...	41		215002 CLIP, SUPPORT PC MTG	2
..	403	PC9	199506 CIRCUIT CARD ASSY,INPUT FILTER (CE MODELS ONLY)	1
..	400	PC2	207818 CIRCUIT CARD ASSY,POWER INTERCONNECT	1
..	401	PC1	207822 CIRCUIT CARD ASSY,INVERTER CONTROL	1
..	402	PC10	200841 CIRCUIT CARD ASSY,BOOST CONTROL	1
..	600		200550 SCREW,M10-1.5X 20 HEX HD-PLN 8.8 PLD SEMS	2
..	614		136343 SCREW,K50X 20 PAN HD-PHL STL PLD PT THREAD FORMING	2
..	615		200565 SCREW,M 5- .8X 35 PAN HD-PHL STL PLD SEMS	2

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts.**

**Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

☞ Le parti meccaniche (viti, dadi, ecc.) sono di tipo comune e se non sono elencate non vengono fornite.



803 391-A

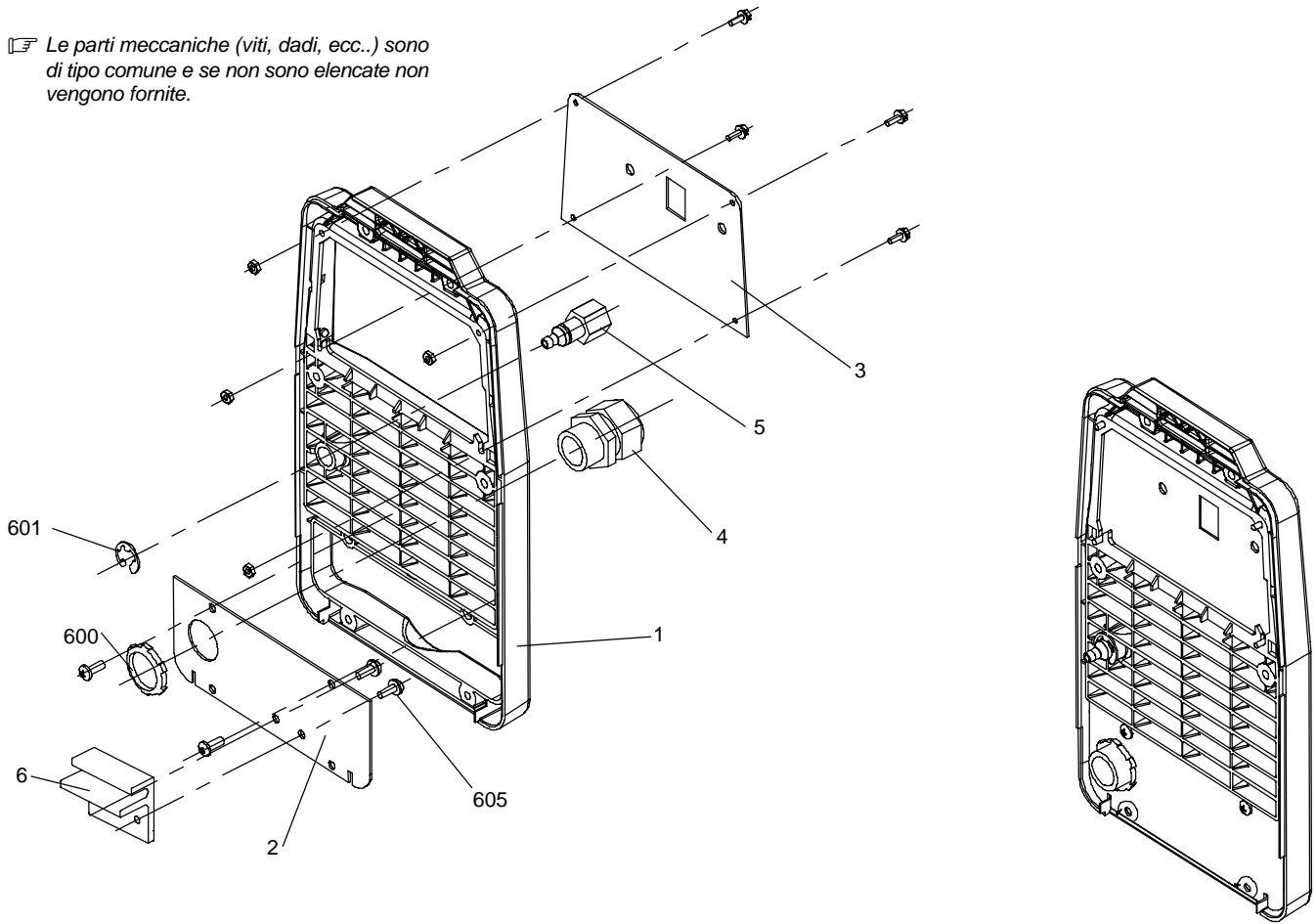
**Figura 12-2. Panel, Front w/Components**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>207 698      Figura 12-2. Panel Front w/Components (Figura 12-1 Item 1)</b>				
...	1	194242	PANEL,FRONT/REAR	1
...	2	210171	PANEL,FRONT LOWER	1
...	3	207696	NAMEPLATE/SWITCH MEMBRANE,DYNASTY 200 SD	1
...	3	207694	NAMEPLATE/SWITCH MEMBRANE,DYNASTY 200 DX	1
...	4	174992	KNOB,POINTER .840 DIA X .250 ID W/SPRING CLIP-.21	1
...	5	194243	DOOR,	1
...	6	199008	LABEL,DOOR 200 SD	1
...	6	199009	LABEL,DOOR 200 DX	1
...	7	RC1 189771	RECEPTACLE W/LEADS&PLUG,(14 PIN)	1
...	8	202553	RECEPTACLE,TWIST LOCK(FEMALE)POWER	2
...	9	193649	FTG,GAS BARBED 1/4 TBG 5/8-18 FEMALE	1
...	11	185712	INSULATOR,BULKHEAD FRONT	2
...	12	185713	INSULATOR,BULKHEAD REAR	2
...	13	185714	WASHER,TOOTH 22MMID X 31.5MMOD 1.310-1MMT INTERN	2
...	14	185717	NUT,M20-1.5 1.00HEX .19H BRS LOCKING	2
...	15	185718	O-RING, 0.989 ID X 0.070 H	2
...	16	186228	O-RING, 0.739 ID X 0.070 H	2
..	400	PC3 219817	CIRCUIT CARD ASSY,CONTROL & INTERFACE W/PROGRAM	1
..	602	166560	RING,RTNG EXT .500 SHAFT X .042 THK E STYLE BOWED	1
..	603	178548	TERMINAL,CONNECTOR FRICTION	1
..	604	212367	STAND-OFF,NO 6-32 X .625 LG .250 HEX STL M&F	4

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**



☞ Le parti meccaniche (viti, dadi, ecc..) sono di tipo comune e se non sono elencate non vengono fornite.



803 392-A

**Figura 12-3. Panel, Rear w/Components**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>210 158 Figura 12-3. Panel, Rear w/Components (Figura 12-1 Item 2)</b>				
1		194242	PANEL, FRONT/REAR	1
2		206053	PANEL, REAR LOWER	1
3		210159	PANEL, REAR UPPER	1
4		201155	BUSHING, STRAIN RELIEF .450/ .709 ID X1.608 MTG HOL	1
5		193649	FTG, GAS BARBED 1/4 TBG 5/8-18 FEMALE	1
5		193650	FTG, GAS BARBED 1/4 TBG 3/8-19 BSPP MALE (CE MODELS ONLY)	1
6		211165	BRACKET, HEATSINK SUPPORT	1
600		198245	NUT, CONDUIT .750 NPT PLD 1.388 OD X .150 THK	1
601		166560	RING, RTNG EXT .500 SHAFT X .042 THK E STYLE BOWED	1
605		136343	SCREW, K50 X 20 PAN HD-PHL STL PLD THREAD FORMING	2

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

☞ Le parti meccaniche (viti, dadi, ecc..) sono di tipo comune e se non sono elencate non vengono fornite.

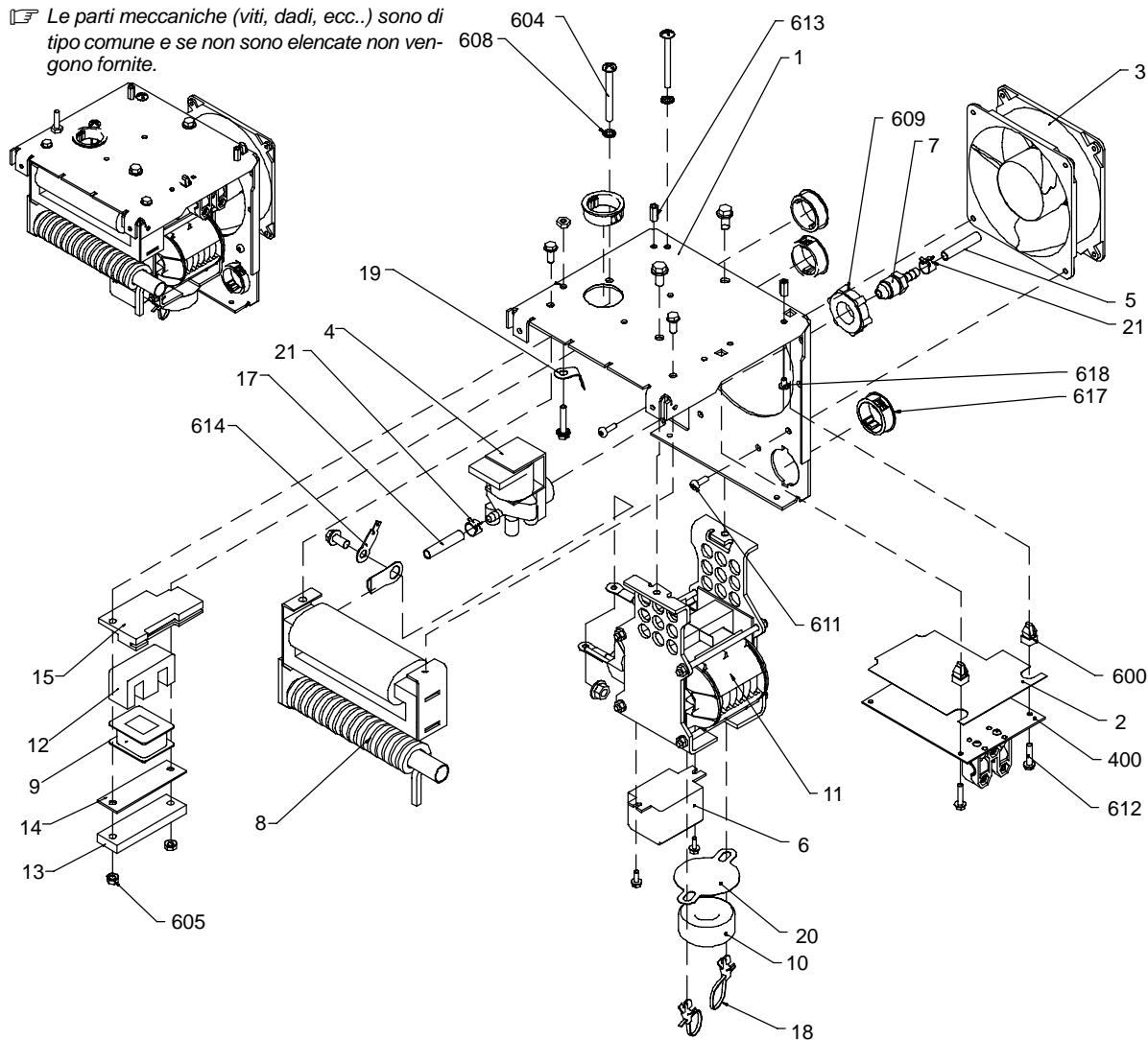


Figura 12-4. Magnetics Assembly w/Components

803 427-A

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>209 936 Figura 12-4. Magnetics Assembly w/Components (Figura 12-1 Item 3)</b>				
...	1	195649	PANEL,PLENUM	1
...	2	189785	INSULATOR,HF COIL	1
...	3	FM1 196887	FAN,MUFFIN 24VDC 3000 RPM 130 CFM 4.125 MTG HOLES	1
...	4	GS1 216607	VALVE, 24VDC 2WAY CUSTOM PORT 1/8 ORF W/FRICT	1
...	5	197987	HOSE,NPRN BRD NO 1 X .250 ID X 11.000	1
...	6	CR1 198549	RELAY,ENCL 24VDC SPST 35A/300VAC 4PIN FLANGE MTG	1
...	7	112863	FTG,HOSE BRS BARBED M 1/4 TBG X 5/8-18 SAE FLARE	1
...	8	209991	ASSY,OUTPUT INDUCTOR AND COUPLING COIL	1
...	9	L2 210599	COIL,INDUCTOR 9T	1
...	10	L4 208066	INDUCTOR,TOROID 5 AMP 180 UH,12" LEADS W/QUICK CON	1
...	11	T1 209693	XFMR,HF LITZ/LITZ W/BOOST	1
...	12	109056	CORE,FERRITE E 2.164 LG X 1.094 HIGH X .826 WIDE	1
...	13	196512	BRACKET,INDUCTOR MOUNTING	1
...	14	196514	GASKET,INDUCTOR MOUNTING	1
...	15	200385	BRACKET,MTG HF	1
...	17	210610	HOSE,NPRN BRD NO 1 X .250 ID X 12.250	1
...	18	212168	CABLE TIE,0-.750 BUNDLE DIA. PUSH MOUNT	2
...	19	193415	CONNECTOR,FASTON 1/4 RING W/75DEG BEND	1
...	20	210323	INSULATOR,WASHER INDUCTOR	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Figura 12-4. Magnetics Assembly w/Components (Figura 12-1 Item 3) (continuó)</b>				
.. 21 .....	089120	.....	CLAMP,HOSE .375 - .450 CLP DIA SLFTTNG GREEN .....	2
.. 400 .. PC7 ..	209112	.....	CIRCUIT CARD ASSY,ARC STARTER .....	1
.. 600 .....	199538	.....	GROMMET,SCR NO 8/10 PANEL HOLE .281 SQ .250 HIGH .....	2
.. 604 .....	182737	.....	SCREW,010-32X2.00 RND HD-SLT BRS PLN .....	2
.. 605 .....	156734	.....	NUT, 010-32 .31HEX .13H STL PLD SEM CONE WSHR.38D .....	2
.. 608 .....	602204	.....	WASHER,TOOTH.195IDX0.410ODX.025T STL PLD EXT #10 B .....	2
.. 609 .....	137761	.....	NUT, 750NPT 1.31HEX .27H NYL BLK .....	1
.. 611 .....	136343	.....	SCREW,K50X 20 PAN HD-PHL STL PLD PT THREAD FORMING ....	2
.. 612 .....	099273	.....	SCREW,008-18X .62 PAN HD-PHL STL PLD SHT MET A .....	2
.. 613 .....	212167	.....	STANDOFF,NO 8-32 X .625 LG .250 NYL HEX FEM THREADED ....	2
.. 614 .....	010381	.....	CONNECTOR,RECTIFIER .....	1
.. 617 .....	210161	.....	GROMMET,OPEN/CLOSED .....	4
.. 618 .....	207944	.....	SCREW,008-32X .25 PAN-HD PHL STL PLD .....	2

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

☞ Le parti meccaniche (viti, dadi, ecc..) sono di tipo comune e se non sono elencate non vengono fornite.

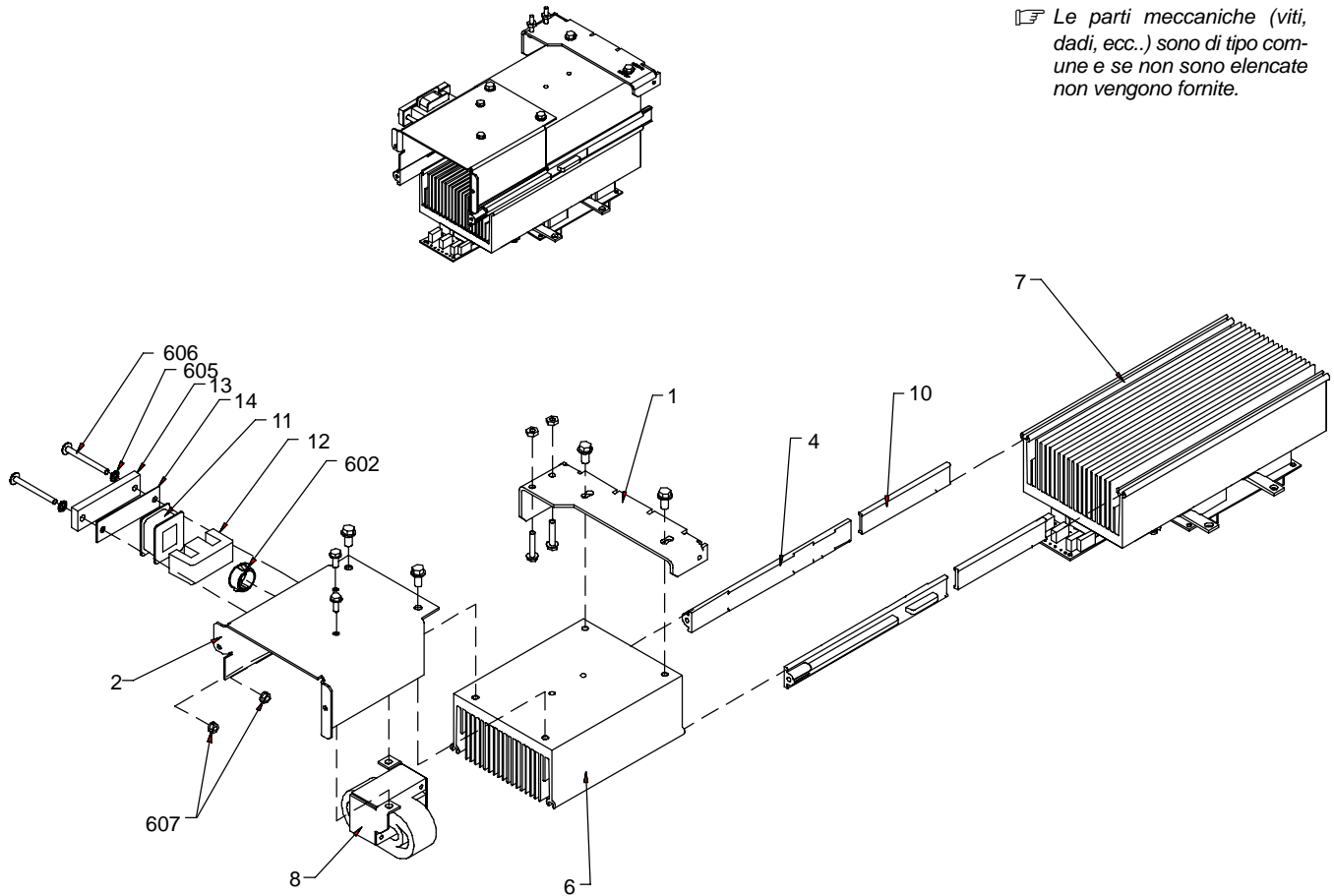


Figura 12-5. Windtunnel w/Components

803 425-A

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>210 162 Figure 12-5. Windtunnel w/Components (Figure 12-1 Item 4)</b>				
1		195645	BRACKET,HEATSINK REAR	1
2		210264	BRACKET,FRONT HEATSINK MTG	1
4		211455	RAIL,HEAT SINK	2
6		+209949	HEAT SINK,PRIMARY	1
7		210163	HEAT SINK,SECONDARY ASSEMBLY	1
8	L1	189787	INDUCTOR,INPUT	1
10		211169	RAIL,HEAT SINK	2
11	L3	210568	COIL,INDUCTOR 14T	1
12		109056	CORE,FERRITE E 2.164 LG X 1.094 HIGH X .826 WIDE	1
13		196512	BRACKET,INDUCTOR MOUNTING	1
14		196514	GASKET,INDUCTOR MOUNTING	1
602		154408	BUSHING, SNAP-IN NYL .562 ID X .875 MTG HOLE CENT	1
605		602204	WASHER,TOOTH.1951DX0.410ODX.025T STL PLD EXT #10 B	2
606		182737	SCREW,010-32X2.00 RND HD-SLT BRS PLN	2
607		156734	NUT, 010-32 .31HEX .13H STL PLD SEM CONE WSHR.38D	2

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.  
**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

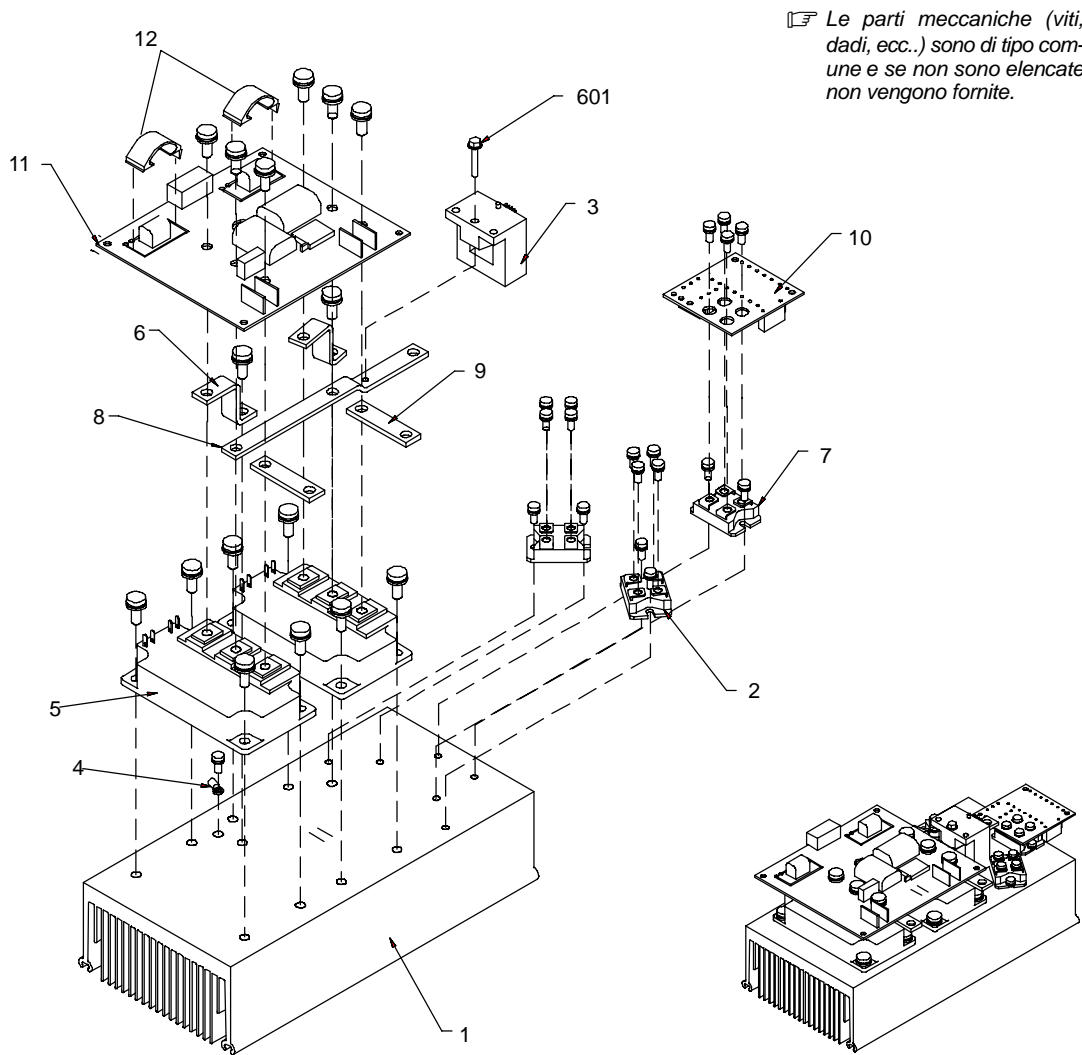


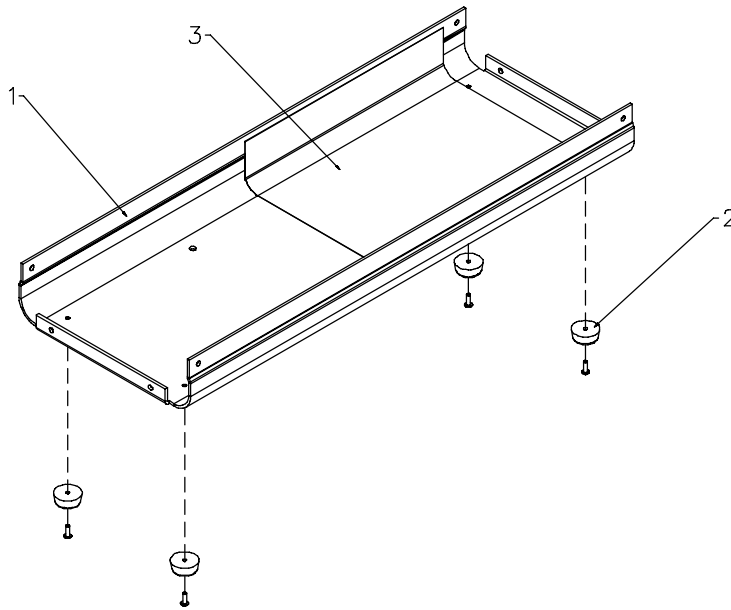
Figura 12-6. Heat Sink, Secondary Assembly

803 426-B

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>210 163 Figure 12-6. Heat Sink, Secondary Assembly(Figure 12-5 Item 7)</b>				
1		209984	HEAT SINK,SECONDARY	1
2	D1,D2	212037	KIT, DIODE ULTRA-FAST RECOVERY	1
3	HD1	198028	TRANSUCER,CURRENT 100A MODULE SUPPLY V+/- 15V	1
4	RT1	199798	THERMISTOR,NTC 30K OHM @ 25 DEG C 18IN LEAD #6	1
5	PM2,PM3	213179	TRANSISTOR, IGBT KIT	2
6		210278	BUS BAR,POSITIVE	2
7		199952	DIODE,POWER MODULE 50 AMP 600 V 1PH FAST RECOVER	1
8		210280	BUS BAR,NEGATIVE	1
9		210279	BUS BAR,OUTPUT	2
10	PC11	208060	CIRCUIT CARD ASSY,DIODE SNUBBER	1
11	PC6	◆207826	CIRCUIT CARD ASSY, IGBT SNUBBER	1
12		218 597	CLIP, SUPPORT IGBT GATE DRIVER	2
601		602086	SCREW,008-32X1.00 HEXWHD-PLN STL PLD	1

◆ For models prior to Serial No. LE200084, order kit 220 384 (kit contains PC board 207826 and clips 220384).  
**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

☞ Le parti meccaniche (viti, dadi, ecc..) sono di tipo comune e se non sono elencate non vengono fornite.



**Figura 12-7. Base Assembly**

803 394-A

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>207 689      Figure 12-7. Base Assembly (Figure 12-1 Item 5)</b>				

1		207255	BASE	1
2		019663	MOUNT, NPRN 15/16ODX3/8REC 3/16X3/8	4
3		211478	INSULATOR, BASE	1

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

# TRUE BLUE®

## WARRANTY

Valida Dal 1 gennaio, 2005  
(Attrezzatura con numero di serie preceduto da "LE" o più recente)

La garanzia limitata MILLER sostituisce qualsiasi altra garanzia MILLER precedente ed esclude qualsiasi altra garanzia espressa o implicita.

**GARANZIA LIMITATA** – In conformità con i termini e le condizioni seguenti, la MILLER Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantisce all'acquirente originale che le nuove attrezzature MILLER vendute dopo la data di validità della presente garanzia limitata sono prive di difetti per quanto riguarda materiale e fabbricazione al momento in cui vengono spedite dalla MILLER stessa. LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE ESPRESSAMENTE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESSE LE GARANZIE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ.

Entro i periodi di garanzia elencati di seguito, la MILLER si impegna a riparare o sostituire qualsiasi parte o componente in garanzia che presentino difetti di materiale o fabbricazione. La MILLER deve essere informata per scritto entro trenta (30) giorni dall'accertamento di tale difetto, così che la MILLER stessa potrà fornire indicazioni sulle procedure di reclamo in garanzia da seguirsi.

La MILLER si impegna a rispettare tutti i reclami in garanzia rispetto alle attrezzature in garanzia elencate di seguito nel caso in cui presentino tali difetti durante il periodo di garanzia. Tutti i periodi di garanzia incominciano a partire dalla data in cui l'attrezzatura è stata consegnata all'acquirente originale, oppure un anno dopo che l'attrezzatura è stata spedita in Nordamerica, oppure diciotto mesi dopo che l'attrezzatura è stata spedita ad un distributore internazionale.

- Parti 5 Anni – Manodopera 3 Anni
  - \* Raddrizzatori originali di corrente principale.
  - \* Invertitori (solo raddrizzatori corrente immessa e corrente erogata)
- Parti e Manodopera — 3 Anni
  - \* Trasformatore/Raddrizzatore Fonti Alimentazione
  - \* Fonti Alimentazione Taglio Arco Plasma
  - \* Alimentatori Filo Semiautomatici e Automatici
  - \* Invertitore Alimentazione (se non altrimenti specificato)
  - \* Sistemi Raffreddamento ad Acqua (integrato)
  - \* Intellitig
  - \* Maxstar 150
  - \* Generatori Saldatura a Motore  
(NOTARE: La garanzia dei motori è separata da quella del costruttore)
- Parti e Manodopera — 1 Anno (salvo indicazioni contrarie)
  - \* Alimentatore Filo DS-2
  - \* Torce Alimentate dal Motore (con la esclusione della Spoolguns)
  - \* Registratori Processo
  - \* Posizionatori e relativi comandi
  - \* Dispositivi di movimentazione automatica
  - \* Comandi a pedale RFCS
  - \* IHPS (Potenza Indicata) Alimentazione e refrigeratori
  - \* Sistemi Raffreddamento ad Acqua (non-integrato)
  - \* Flowgauge e Flussometro (manodopera esclusa)
  - \* Unità ad Alta Frequenza
  - \* Reti
  - \* Maxstar 85, 140
  - \* Saldatrici a Punti
  - \* Banchi di Carico
  - \* Generatori e pistole per saldatura di prigionieri
  - \* Racks
  - \* Dispositivo Marcia/Motrici
  - \* Torce Taglio Plasma (escluso i Modelli APT e SAF)
  - \* Opzioni di Campo  
(NOTARE: Le opzioni di campo vengono coperte dalla garanzia True Blue® per il periodo rimanente di garanzia da quando queste vengono installate o per un minimo di un anno — a seconda di quale periodo sia maggiore).
- Batterie — 6 Mesi
- Parti e Manodopera — 90 Giorni
  - \* Torce MIG/ Torce TIG
  - \* Il calore indotto avvolge e copre
  - \* Torce Taglio Plasma Modelli APT e SAF
  - \* Controlli a Distanza
  - \* Attrezzi di Corredo
  - \* Parti di Ricambio (manodopera esclusa)

- \* Spoolmate Spoolguns
- \* Copertura in tela di canapa

La Garanzia Limitata MILLER True Blue® non verrà applicata a:

- Particolari di consumo, quali beccucci passafilo, ugelli di taglio, contattori, relè, spazzole di carbone, anelli di svorrimento o quelle parti quinoli, soggette a normale usura. (Eccezione fatta per: spazzole di carbone, anelli di scorrimento e relè che sono caperti sui modelli Bobcat, Trailblazer, e Legend).**
- Articoli forniti dalla MILLER, ma fabbricati da altri, quali motori o accessori di commercio. Tali articoli saranno coperti da eventuale garanzia del fabbricante.
- Attrezzature che sono state modificate da terzi e non dalla MILLER, oppure attrezzature che sono state installate o operate in modo scorretto oppure utilizzate in modo scorretto e non in conformità agli standard di industria, oppure attrezzature che non sono state sottoposte a manutenzione ragionevole e necessaria, oppure attrezzature che sono state usate per operazioni non previste dai dati tecnici delle attrezzature stesse.

I PRODOTTI MILLER SONO INTESI PER VENDITA ED USO DA PARTE DI UTENTI COMMERCIALI/INDUSTRIALI E PERSONE QUALIFICATE ED ESPERTE NELL'USO E LA MANUTENZIONE DI ATTREZZATURE DA SALDATURA.

Nel caso in cui si sporga reclamo per parti coperte dalla presente garanzia, le soluzioni saranno scelte esclusivamente dalla MILLER tra le seguenti: (1) riparazione; oppure (2) sostituzione; oppure, qualora autorizzato dalla MILLER per scritto e in casi appropriati, (3) il costo ragionevole di riparazione o sostituzione presso un servizio assistenza autorizzato della MILLER; oppure (4) accredito del prezzo di acquisto (meno ragionevole deprezzamento corrispondente all'uso) su restituzione della merce a carico e rischio del cliente. L'opzione MILLER di riparazione o sostituzione sarà Franco Fabbrica di Appleton, Wisconsin, oppure Franco Fabbrica presso un servizio assistenza autorizzato MILLER determinato dalla MILLER stessa. Non si effettuerà quindi alcun rimborso per costi di trasporto o di qualsiasi altro tipo.

NEI LIMITI CONSENTITI DALLA LEGGE, LE SOLUZIONI PREVISTE DAL PRESENTE SONO UNICHE ED ESCLUSIVE. LA MILLER NON SARA' RESPONSABILE IN NESSUN CASO PER DANNI DIRETTI, INDIRETTI, SPECIALI O INCIDENTALI (COMPRESA LA PERDITA DI PROFITTO), SIA BASATI SU CONTRATTO CHE ATTO ILLECITO O QUALSIASI ALTRO PRINCIPIO LEGALE.

QUALSIASI GARANZIA ESPRESSA NON PREVISTA DAL PRESENTE, E QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA, GARANZIA O DICHIARAZIONE RIGUARDO LE PRESTAZIONI E QUALSIASI ALTRA SOLUZIONE PER INADEMPIMENTO DI CONTRATTO, ATTO ILLECITO O QUALSIASI ALTRO PRINCIPIO LEGALE CHE, ECCETTO LA PRESENTE CLAUSOLA, POSSA SORGERE IMPLICITAMENTE, PER LEGGE, PER MODO DI COMMERCIO O DI TRATTATIVA, COMPRESA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ AD UN PARTICOLARE SCOPO, RISPETTO A TUTTE LE APPARECCHIATURE FORNITE DALLA MILLER, VENGONO ESCLUSE E NEGATE DALLA MILLER STESSA.

Alcuni Stati americani non permettono limitazioni di garanzia implicita, oppure l'esclusione di danni incidentali, indiretti, speciali o indiretti; le limitazioni o esclusioni di cui sopra possono quindi non essere valide per voi. La garanzia prevede diritti legali speciali; altri diritti possono esistere ma possono variare di stato in stato.

In Canada, la legislazione in alcune province prevede alcune garanzie o soluzioni addizionali oltre a quelli previsti dal presente e, sebbene questi non possano essere ignorati, le limitazioni ed esclusioni di cui sopra possono non essere valide. La presente Garanzia Limitata prevede diritti legali specifici; altri diritti possono esistere ma possono variare di provincia in provincia.





## Scheda d'identità della macchina

Completare e conservare le seguenti informazioni.

Nome del modello

Numero di serie/stile

Data d'acquisto

(Data in cui la macchina è stata consegnata al cliente)

Distributore

Indirizzo



## Risorse disponibili

Fornire sempre il nome del modello e il numero di serie/stile.

Contattare il distributore per:

Materiale per saldatura e prodotti di consumo

Prodotti opzionali ed accessori

Attrezzature per la sicurezza personale

Manutenzione e riparazioni

Parti di ricambio

Addestramento (Corsi di istruzione, videocassette, libri)

Manuali d'istruzioni

Manuali tecnici (informazioni riguardanti la manutenzione e le parti di ricambio)

Schemi elettrici dei circuiti

Manuali sui processi di saldatura

Contattare il corriere incaricato della consegna per:

Presentare un reclamo per perdite o danni subiti durante la spedizione.

Per assistenza nella compilazione o nella composizione di reclami, contattare il proprio distributore e/o il Reparto Trasporti del produttore dell'apparecchio.

### Miller Electric Mfg. Co.

An Illinois Tool Works Company  
1635 West Spencer Street  
Appleton, WI 54914 USA

### International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505 Auto-attended  
USA & Canada FAX: 920-735-4134  
International FAX: 920-735-4125

### European Headquarters – United Kingdom

Phone: 44 (0) 1204 593493  
FAX: 44 (0) 1204 598066

