



OM-290023E/ita

2025-09

Processi



Saldatura con elettrodo di tungsteno (GTAW)



Saldatura Stick (SMAW)

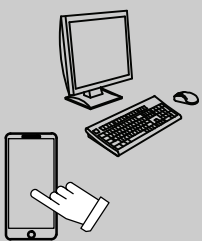
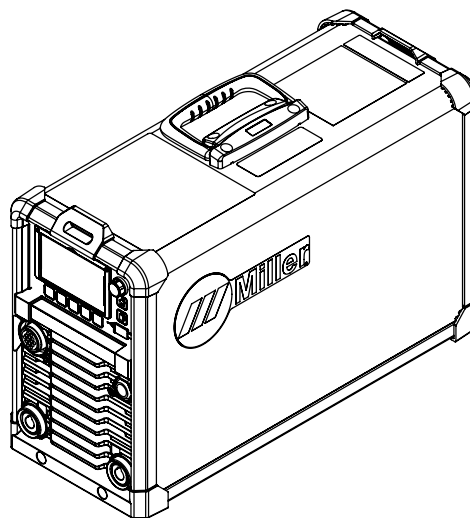
Descrizione



Modelli 120-480 V con generatore per saldatura ad arco Autoline®

Dynasty® 210

Modelli CE e non CE



Per informazioni sul prodotto,
traduzioni del manuale d'uso e
altro, visitare il sito Web

www.MillerWelds.com

MANUALE D'USO

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 un'installazione rapida e un utilizzo semplice. Mantenuto correttamente il materiale Miller vi assicurerà performance immutate ed affidabili per lunghissimo tempo. Se per qualche ragione l'apparecchiatura necessitasse di riparazione, è disponibile una sezione "Risoluzione dei problemi" che vi aiuterà a identificare il problema e, al contempo, la nostra vasta rete di assistenza sarà pronta per aiutarvi a risolverlo. Vengono fornite anche informazioni dettagliate riguardanti garanzia e manutenzione della vostra apparecchiatura.

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. **Per individuare il distributore o il**



centro di assistenza più vicino, contattare il numero 1-800-4-A-Miller, oppure visitare il sito Web www.MillerWelds.com.



Lavorando duramente come voi, tutti i generatori Miller vengono accompagnati e sostenuti dalla migliore garanzia priva di problemi che esista nel settore.



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.



INDICE

SEZIONE 1 – PRECAUZIONI DI SICUREZZA - LEGGERE PRIMA DELL'USO	1
1-1 Uso Simboli	1
1-2 Rischi saldatura ad arco	1
1-3 Rischi aggiuntivi riguardanti installazione, funzionamento e manutenzione	3
1-4 Avvertenze "California Proposition 65"	4
1-5 Norme di Sicurezza Principali	4
1-6 Informazione EMF	5
SEZIONE 2 – DEFINIZIONI	6
2-1 Definizioni dei simboli di sicurezza aggiuntivi	6
2-2 Simboli e definizioni vari	8
SEZIONE 3 – CARATTERISTICHE	10
3-1 Posizione del numero di serie e della targa dei dati tecnici	10
3-2 Contratto di licenza software	10
3-3 Informazioni sui parametri e sulle impostazioni di saldatura predefiniti	10
3-4 Caratteristiche	10
3-5 Dimensioni, pesi e opzioni di montaggio	11
3-6 Caratteristiche statiche	13
3-7 Specifiche ambientali	13
3-8 Ciclo di lavoro e surriscaldamento	15
SEZIONE 4 – INSTALLAZIONE	16
4-1 Selezione di un'ubicazione	16
4-2 Scelta delle sezioni dei cavi ¹	17
4-3 Collegamenti	17
4-4 Collegamenti del gruppo di raffreddamento	18
4-5 Disposizione dei cavi di saldatura per ridurre l'induttanza del circuito di saldatura	19
4-6 Guida per la manutenzione dei componenti elettrici (monofase)	20
4-7 Guida per la manutenzione dei componenti elettrici (trifase)	21
4-8 Collegamento dell'alimentazione monofase	22
4-9 Collegamento dell'alimentazione trifase	23
4-10 Informazioni sulla presa per comando a distanza 14	24
4-11 Applicazione semplice su sistema automatico	24
4-12 Aggiornamenti software	25
SEZIONE 5 – FUNZIONAMENTO	26
5-1 Schermata iniziale - Primaria	26
5-2 Selezione del processo	27
5-3 Selezione del pulsante	28
5-4 Selezioni generatore di impulsi	29
5-5 Selezione forma d'onda CA	31
5-6 Scelta dell'elettrodo di tungsteno	32
5-7 Regolazione dei parametri (frequenza CA)	33
5-8 Schermata iniziale - Sequenziatore - Discesa 2T e timer	34
5-9 Menu tecnico	35
5-10 Schermata Blocchi e limiti	36
5-11 Programmi/Memorie	37
5-12 Menu USB	38
SEZIONE 6 – MANUTENZIONE E INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI	39
6-1 Manutenzione ordinaria	39
6-2 Rimozione della polvere dall'interno dell'unità	40
6-3 Manutenzione del liquido refrigerante	40
6-4 Caratteristiche del liquido refrigerante	41
6-5 Tabella di individuazione dei guasti	42
SEZIONE 7 – ELENCO PARTI	43
7-1 Parte di ricambio consigliata	43
SEZIONE 8 – SCHEMI ELETTRICI	44
SEZIONE 9 – ALTA FREQUENZA (HF)	45
9-1 Processi di saldatura che utilizzano HF	45
9-2 Installazione tipo, dove sono indicate le possibili fonti di interferenza ad alta frequenza	45
9-3 Installazione raccomandata per ridurre le interferenze ad alta frequenza	46
SEZIONE 10 – PROCEDURE TIG	47
10-1 Procedure di innesco Lift-Arc e TIG HF	47
SEZIONE 11 – SCELTA E PREPARAZIONE DELL'ELETTRODO DI TUNGSTENO PER LA SALDATURA CC O CA CON MACCHINE AD INVERTER	48

INDICE

11-1	Scelta dell'elettrodo di tungsteno	48
11-2	Preparazione dell'elettrodo di tungsteno per la saldatura CC con elettrodo negativo (DCEN) o per la saldatura CA con macchine ad inverter	49
SEZIONE 12 – GUIDA PER LA SALDATURA STICK (SMAW)		50
12-1	Tabella di selezione dell'elettrodo e della corrente	50

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



per i prodotti della Comunità Europea (con marcatura CE).

MILLER Electric Mfg. LLC, 1635 Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. dichiara che i prodotti identificati in questa dichiarazione sono conformi ai requisiti e alle disposizioni essenziali delle Direttive e delle Norme del Consiglio indicati.

Identificazione prodotto/apparato:

Prodotto	Numero stock
DYNASTY 210 (AUTO-LINE 120-480) CPS, CE	907816003

Direttive del Consiglio e regolamenti della Commissione:

- 2014/35/EU Low voltage
- 2014/30/EU Electromagnetic compatibility
- 2009/125/EC and regulation 2019/1784 Ecodesign requirements for energy-related products
- 2011/65/EU and amendment 2015/863 Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Standard:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-3:2019 Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014/A1:2015 Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility requirements
- EN IEC 63000:2018 – Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Firmatario:

July 19, 2022

David A. Werba
MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Data dichiarazione

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



per i prodotti della Comunità Europea (con marcatura CE).

MILLER Electric Mfg. LLC, 1635 Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. dichiara che i prodotti identificati in questa dichiarazione sono conformi ai requisiti e alle disposizioni essenziali delle Direttive e delle Norme del Consiglio indicati.

Identificazione prodotto/apparato:

Prodotto	Numero stock
DYNASTY 210 TIGRUNNER, CE	907816004

Direttive del Consiglio e regolamenti della Commissione:

- 2014/35/EU Low voltage
- 2014/30/EU Electromagnetic compatibility
- 2009/125/EC and regulation 2019/1784 Ecodesign requirements for energy-related products
- 2011/65/EU and amendment 2015/863 Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Standard:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-2:2019 Arc welding equipment – Part 2 Liquid cooling systems
- EN IEC 60974-3:2019 Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014/A1:2015 Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility requirements
- EN IEC 63000:2018 – Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Firmatario:

July 14, 2022

David A. Werba
MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Data dichiarazione



DECLARATION OF CONFORMITY

For United Kingdom (UKCA marked) products.

MILLER Electric Mfg. LLC, 1635 West Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. declares that the product(s) identified in this declaration conform to the essential requirements and provisions of the stated Regulation(s) and Standard(s).

Product/Apparatus Identification:

Product	Stock Number
DYNASTY 210 (AUTO-LINE 120-480) CPS, CE	907816003

Regulations:

- S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- S.I. 2009/125/EC and regulation 2019/1784 Ecodesign requirements for energy-related products
- S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Standards:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 Arc welding equipment – Part 1 Welding power sources
- EN IEC 60974-3:2013 Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014/A1:2015 Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility requirements
- EN IEC 63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Signatory:

July 14, 2022

David A. Werba
MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Date of Declaration

291843A



DECLARATION OF CONFORMITY

For United Kingdom (UKCA marked) products.

MILLER Electric Mfg. LLC, 1635 West Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. declares that the product(s) identified in this declaration conform to the essential requirements and provisions of the stated Regulation(s) and Standard(s).

Product/Apparatus Identification:

Product	Stock Number
DYNASTY 210 TIGRUNNER, CE	907816004

Regulations:

- S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- S.I. 2021/745 Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Regulations 2021
- S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Standards:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 Arc welding equipment – Part 1 Welding power sources
- EN IEC 60974-2:2019 Arc welding equipment – Part 2: Liquid cooling systems
- EN IEC 60974-3:2013 Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014/A1:2015 Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility requirements
- EN IEC 63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Signatory:

July 14, 2022

David A. Werba
MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Date of Declaration

291842A

SCHEMA DATI EMF PER FONTE DI ALIMENTAZIONE PER SALDATURA AD ARCO



Identificazione prodotto/Apparato

Prodotto	Numero stock
DYNASTY 210 DX (AUTO-LINE 120-480 V) CPS (CE)	907686003
DYNASTY 210 (AUTO-LINE 120-480) CPS, CE	907816003
DYNASTY 210 TIGRUNNER, CE	907816004

Riepilogo informazioni conformità

Normativa applicabile Direttiva 2014/35/EU

Limiti di riferimento Direttiva 2013/35/EU, Raccomandazione 1999/519/EC

Standard applicabili IEC 62822-1:2016, IEC 62822-2:2016

Uso previsto ☒ per uso professionale ☐ per uso da parte di non addetti

Gli effetti non termici devono essere considerati per la valutazione del posto di lavoro ☒ SÌ ☐ NO

Gli effetti termici devono essere considerati per la valutazione del posto di lavoro ☐ SÌ ☒ NO

☒ I dati si basano sulla capacità massima della fonte di alimentazione (validi a meno che non siano sostituiti firmware/hardware)

☐ I dati si basano sull'impostazione/sul programma del caso (validi solo fino a quando le opzioni di impostazione/i programmi di saldatura non vengono cambiati)

☐ I dati si basano su più impostazioni/programmi (validi solo fino a quando le opzioni di impostazione/i programmi di saldatura non vengono cambiati)

L'esposizione professionale è al di sotto dei valori limite di esposizione (ELV) per effetti sulla salute alle configurazioni standardizzate ☒ SÌ ☐ NO
(se NO, si applicano distanze minime richieste specifiche)

L'esposizione professionale è al di sotto dei valori limite di esposizione (ELV) per effetti sensoriali alle configurazioni standardizzate ☐ n.a ☒ SÌ ☐ NO
(se applicabile e NO, specificare la necessità di misure)

L'esposizione professionale è al di sotto dei livelli di azione (AL) alle configurazioni standardizzate ☐ n.a ☐ SÌ ☒ NO
(se applicabile e NO, sono necessari cartelli specifici)

Dati EMF per effetti non termici

Indici di esposizione (EI) e distanze al circuito di saldatura (per ogni modalità operativa, a seconda dei casi)

	Testa		Tronco	Arto (mano)	Arto (coscia)
	Effetti sensoriali	Effetti sulla salute			
Distanza standardizzata	10 cm	10 cm	10 cm	3 cm	3 cm
EI ELV alla distanza standardizzata	0,13	0,12	0,20	0,11	0,26
Distanza minima richiesta	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Distanza alla quale tutti gli indici di esposizione professionale ELV scendono al di sotto di 0,20 (20%) 10 cm

Distanza alla quale tutti gli indici di esposizione pubblici generali ELV scendono al di sotto di 1,00 (100%) 120 cm

Testato da: Tony Samimi

Data test: 2016-02-18

275605-B

SEZIONE 1 – PRECAUZIONI DI SICUREZZA - LEGGERE PRIMA DELL'USO

 **Proteggere sé stessi e gli altri da possibili lesioni — leggere, rispettare e conservare queste importanti precauzioni di sicurezza e istruzioni d'uso.**

1-1. Uso Simboli

 **PERICOLO!** – Indica una situazione pericolosa che, in assenza di contromisure, può causare lesioni gravi o fatali. I possibili pericoli sono raffigurati dai simboli contigui o spiegati nel testo.

 Indica una situazione pericolosa che, in assenza di contromisure, può causare lesioni gravi o fatali. I possibili pericoli sono raffigurati dai simboli contigui o spiegati nel testo.

AVVISO – Riporta informazioni non relative alla sicurezza personale.

 Indica istruzioni speciali.



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. Le informazioni di sicurezza riportate in basso rappresentano un mero riassunto delle informazioni contenute nelle Norme di sicurezza principali e. Leggere e seguire tutte le Norme di Sicurezza.

 **Installazione, messa in funzione, manutenzione e riparazione della presente apparecchiatura devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Per personale qualificato si intende chiunque sia in possesso di un diploma o attestato riconosciuto, o con requisiti professionali o chiunque possieda conoscenza, formazione ed esperienza approfondite che abbia ampiamente dimostrato la sua capacità nel risolvere problemi legati all'argomento, al lavoro o al progetto in questione e abbia ricevuto formazione sulla sicurezza al fine di saper riconoscere ed evitare i rischi connessi.**

 **Durante il funzionamento tenere lontani gli altri e in particolare 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 è presente corrente. Nella saldatura a filo semiautomatica o automatica la bobina del filo, la sede del rullo di guida per il filo e tutte le parti in 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 senza buchi e indumenti protettivi per il corpo.
- Isolarsi dal piano di lavoro e da terra usando tappetini isolanti asciutti o protezione di dimensioni sufficienti ad evitare qualsiasi contatto fisico con il piano di lavoro o con il pavimento.
- Non utilizzare corrente di saldatura CA in spazi umidi, bagnati o ristretti o se sussiste il pericolo di caduta.
- Non conservare o utilizzare l'attrezzatura in acqua stagnante.
- Utilizzare prese a c.a. SOLO se indispensabile per il processo di saldatura.
- Se occorre utilizzare prese a c.a., usare il comando a distanza (se previsto).

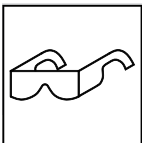
- Quando si verifica una delle seguenti condizioni di rischio di scossa elettrica, occorre prendere delle precauzioni di sicurezza aggiuntive: in ambienti umidi o quando si indossano indumenti bagnati; su strutture metalliche come scale, grigliati o impalcature; quando ci si trova in posizioni con limitata 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 utilizzare la seguente attrezzatura nell'ordine indicato: 1) saldatrice a filo semiautomatica in DC a tensione costante, 2) saldatrice manuale in DC (Stick) oppure 3) saldatrice in AC con tensione a vuoto ridotta. Nella maggior parte delle situazioni, si consiglia l'uso di una saldatrice a filo a tensione costante in DC. Inoltre, è buona norma non lavorare mai da soli.
- Scollegare l'alimentazione prima di installare o effettuare operazioni di manutenzione sulla macchina. Seguire la procedura di messa fuori servizio della macchina secondo quanto indicato dalla norma OSHA 29 CFR 1910.147 (vedere le Norme di sicurezza).
- Installare, mettere a terra e utilizzare l'attrezzatura rispettando quando contenuto nel Manuale d'uso nonché le normative nazionali, statali e locali.
- Assicurarsi che la massa del cavo di alimentazione — sia collegata in modo appropriato al terminale di terra nella cassetta di derivazione o che la spina del cavo sia collegata ad una presa correttamente messa a terra - verificare sempre la messa a terra.
- Quando si effettua il collegamento alla linea di alimentazione, collegare prima il conduttore a terra e assicurarsi di ricondurre i collegamenti.
- Mantenere i cavi asciutti, evitarne il contatto con olio e grasso e proteggerli da metalli caldi e scintille.
- Ispezionare frequentemente il cavo di alimentazione e il conduttore di terra ai fini di individuare eventuali danni o fili scoperti - sostituire immediatamente il cavo in caso di danno - i fili scoperti possono uccidere.
- Spegnerle tutte le attrezzature quando non in uso.
- Non usare cavi scoperti, danneggiati, sottodimensionati o riparati.
- Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
- Se è necessaria la messa a terra del pezzo da lavorare, effettuare tale operazione direttamente con un cavo separato.
- Non toccare l'elettrodo se si è in contatto con il pezzo da lavorare, la terra o l'elettrodo di un'altra macchina.
- Usare solo attrezzature in buone condizioni. Riparare o sostituire immediatamente parti danneggiate. Effettuare la manutenzione della macchina in conformità a quanto indicato nel manuale.
- Non toccare le pinze portaelettrodo collegate a due saldatrici contemporaneamente, in quanto sarà presente una tensione a vuoto doppia.
- Indossare un'imbragatura di sicurezza nel caso si lavori in quota.

- Assicurarsi che tutti i pannelli e i carter siano montati.
- 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 di massa quando non è collegato al pezzo da saldare, per evitare contatti accidentali con altri oggetti metallici.
- Non collegare più di un elettrodo o cavo di massa a un singolo terminale di saldatura. Scollegare il cavo relativo al processo non in uso.
- Quando si utilizza un'attrezzatura ausiliaria in ambienti umidi o in presenza di acqua, assicurarsi che sia prevista la protezione di un interruttore differenziale.



LE PARTI CALDE possono causare ustioni.

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



I PEZZI DI METALLO VOLANTI o lo SPORCO possono danneggiare gli occhi.

- Le operazioni di molatura o di rimozione di scorie producono scintille e schegge di metallo. Durante il raffreddamento possono venire emesse delle scorie.
- Anche se si indossa la maschera, utilizzare al di sotto occhiali di protezione approvati, con schermi laterali.



I FUMI E I GAS possono essere pericolosi.

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

- Tenere la testa fuori dai fumi. Non inalare i fumi.
- 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. Per determinare il livello di ventilazione adeguato, si raccomanda di prelevare un campione e analizzare la composizione e la quantità di vapori e gas a cui è esposto il personale.
- Nel caso ci sia poca ventilazione, indossare un respiratore ad aria di modello approvato.
- Leggere attentamente le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) e le istruzioni del costruttore relative ad adesivi, rivestimenti, detergenti, consumabili, refrigeranti, sgrassanti, flussi e metalli.
- Lavorare in ambiente chiuso solo se ben ventilato, oppure se si indossa un respiratore ad aria. Prevedere sempre la presenza di un osservatore esperto nelle vicinanze. I fumi e i gas derivanti dalla saldatura possono ridurre l'aria o il livello di ossigeno, causando problemi fisici o morte. Assicurarsi sempre che la qualità dell'aria rientri nei livelli di sicurezza.
- Non saldare in luoghi in cui vengono effettuate operazioni di sgrassatura, pulizia o spruzzatura. Il calore e i raggi emessi dall'arco possono reagire con i vapori e formare gas estremamente 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 rilasciare fumi tossici quando vengono saldati.



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

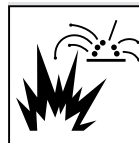
- Chiudere sempre la valvola della bombola di gas compresso quando non si utilizza.
- In ambienti chiusi, prevedere sempre una ventilazione adeguata o utilizzare respiratori con alimentatore d'aria approvati.



I RAGGI PRODOTTI DALL'ARCO possono causare ustioni a occhi e pelle.

I raggi derivanti dal processo di saldatura producono intense radiazioni visibili e invisibili (ultravioletti e infrarossi) che possono ustionare sia occhi che pelle. In prossimità della saldatura si generano scintille.

- Indossare un casco di tipo approvato con visiera dotata di filtro e livello di protezione appropriata per proteggere il viso e gli occhi da raggi dell'arco e scintille durante la saldatura o l'osservazione (vedere gli standard ANSI Z49.1 e Z87.1 elencati nelle Norme di sicurezza).
- Sotto la maschera utilizzare occhiali di protezione approvati, con schermi laterali.
- Usare schermi protettivi o barriere ai fini di proteggere gli astanti da bagliori e scintille e avvisarli di non fissare l'arco.
- Indossare una tuta protettiva realizzata in pelle o indumenti ignifughi (FRC). Tale abbigliamento include indumenti privi di sostanze a base oleosa quali, ad esempio, guanti in pelle, maglie pesanti, pantaloni senza risvolto, scarpe alte e casco.

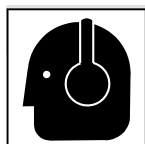


La SALDATURA può provocare incendi o esplosioni.

Saldare su contenitori chiusi, quali serbatoi, bidoni e tubi può causare l'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 nel raggio di 10,7 m (35 ft) intorno all'arco di saldatura. Nel caso in cui questo non sia possibile, coprire tali materiali con la dovuta protezione.
- 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.
- Attenzione: le scintille e i materiali incandescenti derivanti dalla saldatura possono facilmente inserirsi in 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 precedentemente utilizzati per la conservazione di combustibili o contenitori chiusi quali serbatoi, bidoni o tubi, a meno che questi non siano preparati in modo appropriato in conformità allo standard AWS F4.1 (vedere le Norme di Sicurezza).
- Non saldare in ambienti in cui è possibile la presenza di polveri, gas o vapori liquidi (ad es. benzina) infiammabili.
- Collegare il cavo di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile all'area di saldatura ai fini di evitare che la corrente di saldatura percorra lunghi tratti anche fuori di vista, in quanto questo può causare scosse elettriche, scintille e rischio di incendio.
- Non usare la saldatrice per scongelare le tubature.
- Rimuovere l'elettrodo a bacchetta dal portaelettrodo o tagliare il filo di saldatura alla punta di contatto quando non in uso.

- Indossare una tuta protettiva realizzata in pelle o indumenti ignifughi (FRC). Tale abbigliamento include indumenti privi di sostanze a base oleosa quali, ad esempio, guanti in pelle, maglie pesanti, pantaloni senza risvolto, scarpe alte e casco.
- Evitare di avere con sé materiale combustibile, accendini al butano o fiammiferi, prima di effettuare qualsiasi operazione di saldatura.
- Una volta completato il lavoro, ispezionare l'area assicurandosi che sia priva di scintille, tizzoni ardenti e fiamme.
- Utilizzare solo fusibili o disgiuntori con la portata corretta. Non utilizzare elementi sovradimensionati o bypassare tali protezioni.
- 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.
- Leggere attentamente le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) e le istruzioni del costruttore relative ad adesivi, rivestimenti, detergenti, consumabili, refrigeranti, sgrassanti, flussi e metalli.



IL RUMORE può danneggiare l'udito.

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

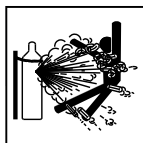
- Utilizzare gli appositi tappi o paraorecchie di modello approvato qualora il livello del rumore sia

eccessivo.



I CAMPI ELETTRICITÀ (EMF) possono influenzare il funzionamento dei dispositivi medici impiantati negli esseri umani.

- I portatori di pacemaker o altri dispositivi medici devono rimanere a debita distanza.
- I portatori di dispositivi medici devono rivolgersi al proprio medico e al produttore del dispositivo prima di avvicinarsi a luoghi dove si svolgano operazioni di saldatura ad arco, saldatura a punti, scricatura, taglio ad arco plasma e riscaldamento a induzione.



LE BOMBOLE, se danneggiate, possono esplodere.

Le bombole di gas contengono gas sotto alta pressione. Se danneggiata, una bombola può esplodere. Le bombole di gas fanno parte del processo di

saldatura e come tali devono essere maneggiate con cautela.

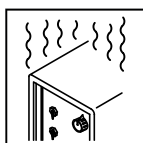
- Proteggere le bombole del gas compresso da calore eccessivo, colpi, danni, scorie, fiamma viva, scintille e archi elettrici.
- Installare le bombole in posizione verticale fissandole ad un supporto fisso o agli appositi contenitori ai fini di evitare che si rovescino o che cadano.
- Tenere le bombole lontano dall'area di saldatura o da qualsiasi circuito elettrico.
- Non avvolgere mai una torcia per saldatura attorno a una bombola del gas.
- Non permettere mai che l'elettrodo tocchi una bombola.
- Non effettuare mai operazioni di saldatura su una bombola sotto pressione — ciò causerebbe un'esplosione.
- Usare solo bombole a gas compresso, regolatori, tubi e accessori di tipo adatto all'applicazione specifica; mantenere il tutto in buone condizioni.
- Nell'aprire la valvola della bombola, tenere la faccia lontana dall'ugello di uscita e non sostare di fronte o dietro il regolatore.
- Tenere il coperchio protettivo sulla valvola eccetto quando la bombola è in uso.
- Usare l'attrezzatura adatta, le procedure corrette e un numero di persone sufficiente per sollevare, spostare e trasportare le bombole.
- Leggere e seguire le istruzioni riguardanti le bombole del gas compresso e i relativi accessori, oltre che la pubblicazione P-1 CGA (Compressed Gas Association) elencata nelle Norme di sicurezza.

1-3. Rischi aggiuntivi riguardanti installazione, funzionamento e manutenzione



RISCHIO DI INCENDIO OD ESPLOSIONE.

- Non posizionare la macchina, sopra o vicino a superfici combustibili.
- Non installare la macchina in vicinanza di materiali infiammabili.
- Non sovraccaricare il circuito di alimentazione. Assicurarsi che il circuito di alimentazione sia di sezione adeguata al carico che deve alimentare e protetto.



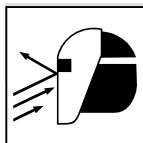
L'USO ECCESSIVO può causare SURRISCALDAMENTO dell'apparecchiatura.

- Attendere che l'unità si raffreddi; seguire il ciclo operativo nominale.
- Ridurre la corrente o il ciclo di lavoro prima di ricominciare di nuovo a saldare.
- Non bloccare o filtrare il flusso d'aria.



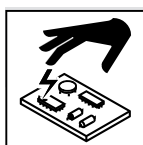
LE PARTI IN CADUTA possono causare ferimenti.

- Utilizzare il gancio di sollevamento solo per sollevare l'unità e gli accessori installati, NON le bombole del gas. Non superare il massimo peso sostenuto dal gancio di sollevamento (consultare le specifiche).
- Usare procedure corrette e un'apparecchiatura di portata adeguata per sollevare e supportare la macchina.
- Se si utilizza un carrello a forche per spostare la macchina, assicurarsi che le forche siano di una lunghezza sufficiente da sporgere oltre il lato opposto della macchina stessa.
- Mantenere le apparecchiature (i fili e i cavi) lontano dai veicoli in movimento quando si lavora in posizione sopraelevata.
- Seguire le istruzioni riportate nel Manuale applicativo dell'equazione NIOSH per le attività di sollevamento, versione aggiornata (Pubblicazione № 94-110) quando si sollevano manualmente parti o apparecchiature pesanti.



LE SCINTILLE possono causare ferimenti.

- Indossare una maschera per proteggere gli occhi e il volto.
- Affilare l'elettrodo di tungsteno solo con una mola dotata di protezioni adeguate, in un ambiente sicuro e indossando un abbigliamento protettivo adeguato per volto, mani e corpo.
- Le scintille possono causare incendi — tenere lontano da materiali infiammabili.



L'ELETTRICITÀ STATICA può danneggiare le parti sul circuito.

- Indossare al polso la fascetta di messa a terra PRIMA di toccare quadri o parti.
- Usare sacchi o scatole antistatiche per immagazzinare, muovere o trasportare schede 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 ferimenti.

- Non premere il pulsante della torcia fino a quando non si ricevono istruzioni a tale fine.
- Non puntare la torcia verso il corpo, altre persone o qualsiasi metallo durante l'avanzamento del filo di saldatura.



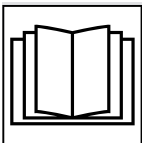
L'ESPLOSIONE DELLA BATTERIA può causare ferimenti.

- Non utilizzare la saldatrice per caricare le batterie o per l'avviamento assistito di veicoli, a meno che non disponga di una funzione di carica della batteria specificatamente progettata per questi scopi.



LE PARTI IN MOVIMENTO possono essere pericolose.

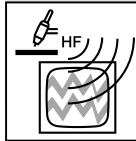
- Tenersi lontani da parti in movimento quali ivolani.
- Tenere tutti i portelli, i pannelli, i coperchi e le protezioni chiusi e al loro posto.
- Se necessario, per la manutenzione e la riparazione dei guasti, far rimuovere gli sportelli, i pannelli, i coperchi o le protezioni solo da personale qualificato.
- 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.

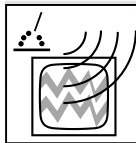
- Leggere attentamente tutte le etichette ed il Manuale tecnico e seguire le indicazioni ivi riportate prima di installare, mettere in funzione o riparare la macchina. Leggere le informazioni di sicurezza riportate all'inizio del manuale ed in ciascuna sezione.
- Usare solo parti di ricambio originali del costruttore.

- Eseguire l'installazione, la manutenzione e le riparazioni in conformità a quanto riportato nel Manuale tecnico, negli standard industriali e nelle normative nazionali, statali e locali applicabili.



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

- Le radiazioni ad alta frequenza (H.F.) 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 esperte di attrezzature elettroniche.
- È responsabilità dell'utente fare correggere immediatamente da un elettricista qualificato qualsiasi problema di interferenza che si presenti in seguito all'installazione.
- Se vengono notificate delle interferenze da parte dell'FCC (Ufficio Controllo Frequenze), è necessario 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 ad alta frequenza ben chiusi, assicurarsi che la distanza tra le puntine sia quella regolare e utilizzare messa a terra e protezioni ai fini di minimizzare le possibilità di interferenza.



LA SALDATURA AD ARCO può causare interferenza.

- L'energia elettromagnetica può causare interferenza con il funzionamento degli apparecchi elettronici sensibili, quali microprocessori, computer e macchine controllate 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 loro e tenerli bassi, ad esempio a livello del pavimento.
- Eseguire la saldatura ad almeno 100 metri di distanza da qualsiasi apparecchio elettrico sensibile.
- Assicurarsi che questa saldatrice sia installata e messa a terra come indicato nel presente 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"



AVVERTENZA – Questo prodotto può esporre chi lo usa a sostanze chimiche, tra cui il piombo, note allo stato della California come cause di cancro e malformazioni alla nascita o altre anomalie nella riproduzione.

Per maggiori informazioni visitare il sito www.P65Warnings.ca.gov.

1-5. Norme di Sicurezza Principali

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetyequipment.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: www.aws.org.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csa-group.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

SOM_ita 2024-01

1-6. Informazione EMF

Il passaggio della corrente elettrica in qualsiasi conduttore genera campi elettromagnetici localizzati (EMF). La corrente della saldatura ad arco (e di processi affini, quali saldatura a punti, scriccatura, taglio ad arco plasma e riscaldamento a induzione) crea un campo elettromagnetico attorno al circuito per la saldatura. I campi elettromagnetici possono interferire con alcune protesi o dispositivi medicali, tra cui i pacemaker. Le persone a cui sono stati impiantati apparecchi medicali devono assumere misure protettive, ad esempio la limitazione dell'accesso ai non addetti e la valutazione dei rischi individuali per i saldatori. Ad esempio, limitare l'accesso ai passanti o eseguire singole valutazioni del rischio per le saldatrici. Tutti i saldatori sono tenuti a rispettare le seguenti procedure al fine di ridurre al minimo l'esposizione ai campi EMF creati intorno al circuito di saldatura:

1. Tenere i cavi insieme attorcigliandoli o avvolgendoli con nastro oppure utilizzando un copricavo.
2. Non infrapporsi tra i cavi di saldatura. Disporre i cavi su un lato e lontano dall'operatore.

3. Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
4. Tenere testa e busto quanto più lontano possibile dall'apparecchiatura inserita nel circuito di saldatura.
5. Fissare il morsetto al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto di saldatura.
6. Non lavorare, sedersi o restare in prossimità della saldatrice.
7. Non eseguire la saldatura mentre si trasporta la saldatrice o l'alimentatore di filo.

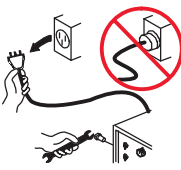
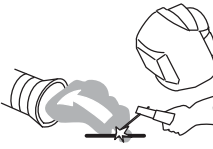
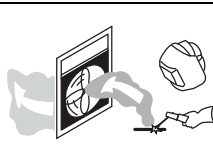
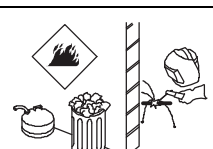
Nota sui dispositivi medici impiantati:

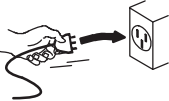
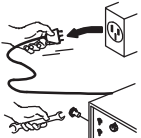
I portatori di dispositivi medici impiantati devono consultare il proprio medico ed il fabbricante del dispositivo prima di avvicinarsi o eseguire operazioni di saldatura ad arco e a punti, sgorbiatura, taglio arco-plasma o di riscaldamento ad induzione. Una volta ottenuto il parere favorevole del medico, non mancare di attenersi alle procedure indicate in precedenza.

SEZIONE 2 – DEFINIZIONI

2-1. Definizioni dei simboli di sicurezza aggiuntivi

Alcuni simboli sono riportati solo su prodotti CE.

	Significa Attenzione! Questa operazione comporta possibili rischi! Tali rischi vengono illustrati dai simboli.
	Indossare guanti isolanti asciutti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non usare guanti bagnati o danneggiati.
	Protegersi da scariche elettriche isolandosi dal pezzo in lavorazione e da terra.
	Staccare la spina di alimentazione o disinserire la corrente prima di effettuare lavori sulla macchina.
	Tenere la testa fuori dai fumi.
	Utilizzare ventilazione forzata o un aspiratore ai fini di rimuovere i fumi.
	Utilizzare un ventilatore ai fini di rimuovere i fumi.
	Tenere i materiali infiammabili a distanza di sicurezza dalla zona di saldatura. Non effettuare saldature in prossimità di materiali infiammabili.
	Le scintille generate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore a portata di mano, con un osservatore pronto ad usarlo.

	Non effettuare operazioni di saldatura su bidoni o altri contenitori chiusi.
	Non rimuovere o coprire in alcun modo le etichette.
	Quando viene data tensione, i componenti difettosi possono esplodere o causare l'esplosione di altri componenti.
	I detriti dei componenti possono causare ferite. Indossare sempre uno schermo protettivo per il viso durante la manutenzione della macchina.
	Indossare sempre indumenti con le maniche lunghe ed abbottonare sempre il colletto durante la manutenzione della macchina.
	Solo dopo aver prese le precauzioni descritte sopra, collegare l'alimentazione elettrica.
	Staccare la spina di alimentazione o disinserire la corrente prima di effettuare lavori sulla macchina.
	Non utilizzare una sola maniglia per sollevare o sorreggere la macchina.
	Non smaltire il prodotto con i rifiuti generici. Riutilizzare o riciclare i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche o Eletttroniche (RAEE) rivolgendosi, per lo smaltimento, a un centro di raccolta autorizzato. Contattare la società di smaltimento rifiuti locale oppure il distributore locale per maggiori informazioni.
	Periodo di utilizzo protezione ambientale (Cina)

	Indossare copricapo e occhiali di sicurezza. Usare protezioni per le orecchie e assicurarsi che la camicia sia abbottonata fino al colletto. Utilizzare un casco con visiera dotata di filtro con livello di protezione appropriato. Indossare indumenti per la protezione di tutto il corpo.
	Leggere il manuale di istruzioni prima di effettuare interventi sulla saldatrice o iniziare a saldare.
	Nei condensatori in ingresso permangono tensioni pericolose anche dopo lo spegnimento dell'unità. Non toccare i condensatori se interamente carichi. Attendere sempre almeno 60 secondi dopo lo spegnimento prima di effettuare interventi sull'unità; E verificare la tensione nel condensatore in ingresso e assicurarsi che sia prossima allo zero prima di toccare qualsiasi componente.
	Sollevarre e sorreggere la macchina utilizzando sempre entrambe le maniglie. Mantenere degli angoli di sollevamento inferiori a 60 gradi. Utilizzare un carrello adatto alla movimentazione della macchina.
	La corrente di saldatura genera un campo elettromagnetico (EMF) intorno al circuito e all'apparecchiatura per la saldatura.

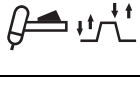
2-2. Simboli e definizioni vari

Alcuni simboli sono riportati solo su prodotti CE.

A	Corrente		Innesco dell'arco con contatto (Lift-Arc)		Corrente alternata (CA)
	Uscita		Post-gas		Ingresso gas
	Saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno e gas di protezione (GTAW)		Pre-gas		Uscita gas
V	Tensione	S	Secondi	I₂	Corrente nominale di saldatura
	Tensione di alimentazione	I	On	X	Ciclo di lavoro
	Tensione in uscita	O	Off		Corrente continua (CC)
	Disgiuntore	+	Positivo		Collegamento alla linea di alimentazione
	A distanza	-	Negativo	U₂	Tensione al carico nominale

U₁	Tensione primaria
IP	Grado di protezione
I_{1max}	Corrente nominale massima assorbita
I_{1eff}	Corrente effettiva massima assorbita
U₀	Tensione a vuoto (OCV) senza carico nominale
	Corrente iniziale
	Aumento/ Diminuzione
%	Percentuale
Hz	Hertz
	Funzione arc force (PENETRAZIONE)
	Innesco dell'arco senza contatto (HF e a impulsi)

	Rampa di discesa
	Corrente finale
	Percentuale temporale impulsi
	Rampa di salita
	Pulsato
	Frequenza in modo pulsato
	Processo (Saldatura)
	Indicato per la saldatura in un contesto con rischio elevato di scosse elettriche
	Ciclo di processo
	Percentuale di corrente di base

	Regolazione a pannello
	Saldatura con elettrodo rivestito (SMAW)
	Messa a terra (terra)
	Corrente di base in modo pulsato
	Funzionamento normale del pulsante della torcia (GTAW)
	Funzionamento pulsante a due fasi (GTAW)
	Funzionamento pulsante a quattro fasi (GTAW)
	Comando contattore (Stick)
	Generatore di impulsi Acceso/Spento
	Corrente di saldatura TIG e corrente massima durante la pulsazione
	Premere per impostare

SEZIONE 3 – CARATTERISTICHE

3-1. Posizione del numero di serie e della targa dei dati tecnici

Il numero di serie e i dati di targa del generatore sono ubicati sul lato frontale o superiore della macchina. Utilizzare le targhe dei dati tecnici per determinare i requisiti di alimentazione in ingresso e/o le prestazioni nominali. Per eventuali consultazioni future, annotare il numero di serie nell'apposito spazio sulla copertina posteriore del presente manuale.

3-2. Contratto di licenza software

È possibile trovare il Contratto di licenza con l'utente finale e qualsiasi avviso di terzi oltre ai Termini e condizioni relativi a software di terze parti all'indirizzo <https://www.millerwelds.com/eula> incorporati per riferimento qui.

3-3. Informazioni sui parametri e sulle impostazioni di saldatura predefiniti

AVVISO – Ogni applicazione di saldatura è unica. Sebbene alcuni prodotti Miller Electric siano progettati per identificare e impostare determinati parametri e impostazioni di saldatura tipici in base a variabili applicative specifiche e relativamente limitate inserite dall'utente finale, tali impostazioni predefinite sono solo a scopo di riferimento; i risultati finali della saldatura possono essere influenzati da altre variabili e circostanze specifiche dell'applicazione. L'adeguatezza di tutti i parametri e di tutte le impostazioni deve essere valutata e modificata dall'utente finale in base alle necessità sulla base dei requisiti specifici dell'applicazione. L'utente finale è il solo responsabile della selezione e del coordinamento delle apparecchiature appropriate, dell'adozione o della regolazione dei parametri e delle impostazioni di saldatura predefiniti e della massima qualità e durata di tutte le saldature risultanti. Miller Electric declina espressamente qualsiasi garanzia implicita, inclusa qualsiasi garanzia implicita di idoneità per uno scopo particolare.

3-4. Caratteristiche

L'apparecchiatura eroga prestazioni nominali a una temperatura ambiente dell'aria fino a 40 °C (104 °F).

Non utilizzare le informazioni riportate nella tabella Specifiche dell'unità per determinare i requisiti per la manutenzione dei componenti elettrici. Consultare le sezioni [4-6](#), [4-7](#), [4-8](#) e [4-9](#) per informazioni sul collegamento della tensione di alimentazione.

Gamma corrente di saldatura	Massima tensione a vuoto (U ₀)	Bassa tensione a vuoto (U ₀)	Valore di picco della tensione di innesco nominale (U _p)
1-210 ¹	80	22-30 ²	15 KV ³

¹ L'intervallo di saldatura per il processo Stick è 5-210 ampere. Per la saldatura TIG, l'intervallo della corrente dipende dal diametro dell'elettrodo di tungsteno (consultare la Sezione [5-6](#)) a seconda del modello.

² Bassa tensione a vuoto in modo TIG Lift Arc, oppure in modo Stick, se è stata selezionata una bassa tensione a vuoto.

³ Il dispositivo di innesco dell'arco è progettato per l'utilizzo manuale guidato.

Processo	Valori nominali di uscita			Fase	Assorbimento di corrente (A) alle tensioni di alimentazione nominali (V)				
	Corrente (A)	Tensione (V)	Ciclo di lavoro		120 V	208 V	240 V	400 V	480 V
STICK	210	28,4	30%	1	—	39	33	20	16
				3	—	22	19	12	10
	160	26,4	60%	1	—	28	24	14	12
				3	—	16	14	9	8
	125	25	100%	1	—	21	18	11	9
				3	—	12	10	7	6
	100	24	40%	1	30	—	—	—	—
TIG	90	23,6	60%	1	27	—	—	—	—
	75	23	100%	1	22	—	—	—	—
	210	18,4	60%	1	—	28	23	14	12
				3	—	16	13	8	7
	175	17	100%	1	—	22	18	11	9
				3	—	12	10	7	6
	150	16	40%	1	32	—	—	—	—
	125	15	60%	1	26	—	—	—	—
	100	14	100%	1	20	—	—	—	—
				3	—	13	14	28	39

3-5. Dimensioni, pesi e opzioni di montaggio

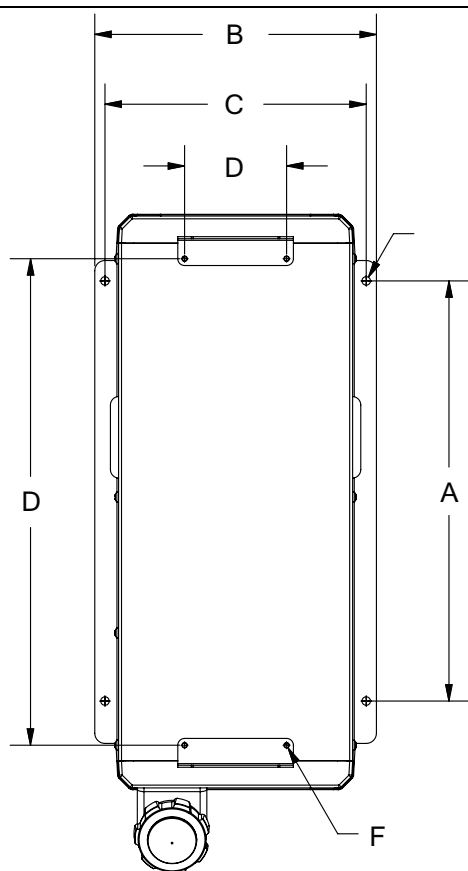
A. Generatore per saldatura

Dimensioni	
A	352 mm (13-7/8 pollici)
B	216 mm (8-1/2 pollici)
C	555 mm (21-7/8 pollici)
Peso	21,3 kg (47 libbre) Dynasty con CPS: 22,7 kg (50 libbre)
Classificazione del peso della cinghia/maniglia: 26 kg (57 libbre) [consultare la Sezione 4-1]	

B. Generatore per saldatura con carrello e gruppo di raffreddamento

Dimensioni	
A	883 mm (34-3/4 pollici)
B	493 mm (19-1/2 pollici)
C	1.003 mm (39-1/2 pollici)
Peso (a vuoto)	64 kg (142 libbre)
Classificazione del peso del punto di sollevamento del carrello: 109 kg (240 libbre) [consultare la Sezione 4-1]	

C. Opzioni di montaggio



Dimensioni

A	392 mm (15-7/16 pollici)
B	Interasse di 244 mm (9-19/32 pollici)
C	8 mm (5/16 pollici)
D	454 mm (17-7/8 pollici)
E	95 mm (3-3/4 pollici)
F	5 mm (13/64 pollici)

1 Accessori di fissaggio

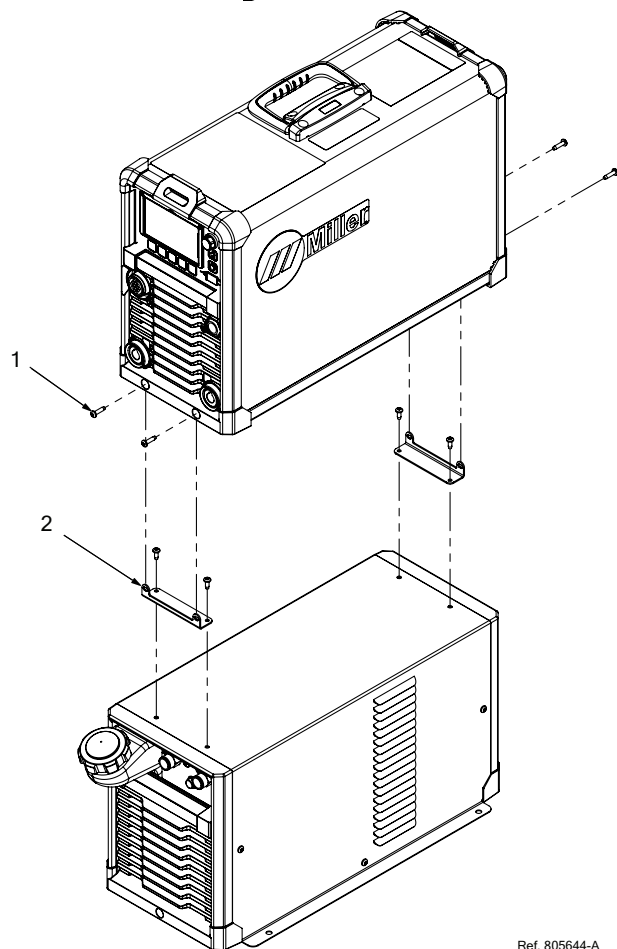
Rimuovere gli accessori di fissaggio per separare la saldatrice dal gruppo di raffreddamento.

Rimontare gli accessori di fissaggio.

2 Staffe di montaggio

Utilizzare le staffe per montare la saldatrice sul gruppo di raffreddamento. La staffa è inclusa con il gruppo di raffreddamento.

La staffa di montaggio può essere acquistata separatamente per montare la macchina su un'altra superficie. Distanziare la staffa rispettando le dimensioni indicate.



Ref. 805644-A

3-6. Caratteristiche statiche

Le caratteristiche statiche della saldatrice possono essere descritte come *discendenti* durante i processi SMAW e GTAW. Le caratteristiche statiche sono influenzate anche dalle impostazioni di controllo (tra cui il software), dall'elettrodo, dal gas di protezione, dal materiale di saldatura e da altri fattori. Per informazioni specifiche sulle caratteristiche statiche della saldatrice, contattare il produttore.

3-7. Specifiche ambientali

Classificazione IP
IP23
Questa unità è progettata per l'uso all'aperto.

A. Caratteristiche della temperatura

Intervallo di temperature di esercizio*	Intervallo di temperatura per conservazione/trasporto
Da -10 a 40 °C (da 14 a 104 °F)	Da -20 a 55 °C (da -4 a 131 °F)

*La corrente viene ridotta a temperature superiori a 40 °C (104 °F).

B. Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)

⚠ Questa apparecchiatura di classe A non è progettata per l'uso in zone residenziali dove l'alimentazione elettrica viene fornita dal sistema di alimentazione pubblico a bassa tensione. In queste zone, infatti, potrebbero insorgere eventuali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica, a causa di perturbazioni irradiate condotte.

La presente apparecchiatura è conforme agli standard IEC61000-3-11 ed IEC 61000-3-12 e può essere collegata a un sistema di alimentazione pubblico a bassa tensione, a condizione che la sua impedenza $Z_{massima}$ al punto di raccordo comune sia inferiore a 78mΩ (oppure che la corrente di corto circuito S_{sc} sia maggiore di 2,1MVA). È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurare, su consultazione con l'operatore della rete di vendita, se necessario, che l'impedenza del sistema sia conforme alle restrizioni relative al caso.

C. Informazioni sulle sostanze pericolose di prodotti elettrici ed elettronici (EEP) in Cina

中国电器电子产品中有害物质的名称及含量 Informazioni sulle sostanze pericolose di prodotti elettrici ed elettronici (EEP) in Cina						
部件名称 Nome del componente (如果适用) (se applicabile)	有害物质 Sostanza pericolosa					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr6	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
黄铜和铜部件 Componenti in ottone e rame	X	O	O	O	O	O
耦合装置 Dispositivi di attacco	X	O	O	O	O	O
开关装置 Dispositivi di commutazione	O	O	X	O	O	O
线缆和线缆配件 Cavo e relativi accessori	X	O	O	O	O	O
电池 Batterie	X	O	O	O	O	O
本表格依据中国SJ/T 11364的规定编制。 Questa tabella è preparata in conformità allo standard cinese SJ/T 11364.						
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在中国GB/T26572规定的限量要求以下。 Indica che la concentrazione della sostanza pericolosa in tutti i materiali omogenei del componente è inferiore alla soglia rilevante dello standard GB/T 26572 cinese.						
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出中国GB/T26572规定的限量要求。 Indica che la concentrazione della sostanza pericolosa in almeno un materiale omogeneo del componente è superiore alla soglia rilevante dello standard GB/T 26572 cinese.						
器电子产品的环保使用期限依据中国SJ/Z11388的规定确定。 Il valore EFUP di questo EEP è definito in conformità allo standard cinese SJ/Z 11388.						

D. Informazioni sulla progettazione ecocompatibile in UE

Modello	Ingresso	Efficienza minima di alimentazione	Consumo di energia massimo in stato inattivo
Dynasty 210	400 V trifase	82,4%	27,8 W
Dynasty 210	230V trifase	80,3%	27,3 W

	Non smaltire il prodotto con i rifiuti generici. Riutilizzare o riciclare i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche o Elettro- niche (RAEE) rivolgendosi, per lo smaltimento, a un centro di raccolta autorizzato. Contattare la società di smaltimento rifiuti locale oppure il distributore locale per maggiori informazioni.
---	---

Materie prime essenziali potenzialmente presenti in quantità indicative superiori a 1 grammo a livello di componenti	
Componente	Materia prima essenziale
Schede a circuito stampato	Barite, bismuto, cobalto, gallio, germanio, afnio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio, silicio metallico, tantalio, vanadio
Componenti plastiche	Antimonio, barite
Componenti elettriche ed elettroniche	Antimonio, berillio, magnesio
Componenti metalliche	Berillio, cobalto, magnesio, tungsteno, vanadio
Cavi e cavi assemblati	Borato, antimonio, barite, berillio, magnesio
Pannelli di visualizzazione	Gallio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio
Batterie	Fluorite, terre rare pesanti, terre rare leggere, magnesio

3-8. Ciclo di lavoro e surriscaldamento



Il ciclo di lavoro corrisponde alla percentuale basata su un tempo di 10 minuti durante il quale l'unità è in grado di saldare a carico nominale senza surriscaldarsi.

Se l'unità si surriscalda, l'uscita si interrompe, viene visualizzato un messaggio di errore e la ventola di raffreddamento entra in azione. Attendere 15 minuti fino al raffreddamento dell'unità. Prima della saldatura, ridurre il ciclo di corrente, tensione o lavoro.

AVVISO – Il superamento del ciclo di lavoro può danneggiare la macchina o la torcia, nonché invalidare la garanzia.

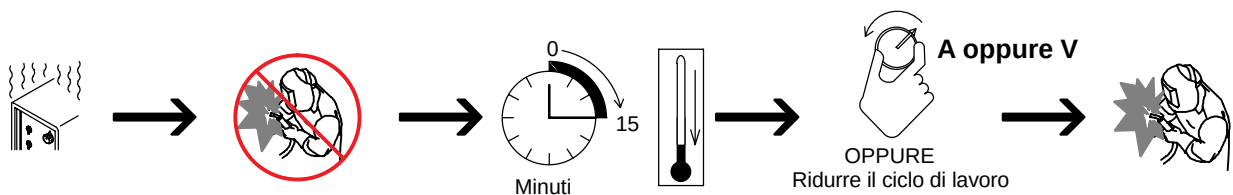
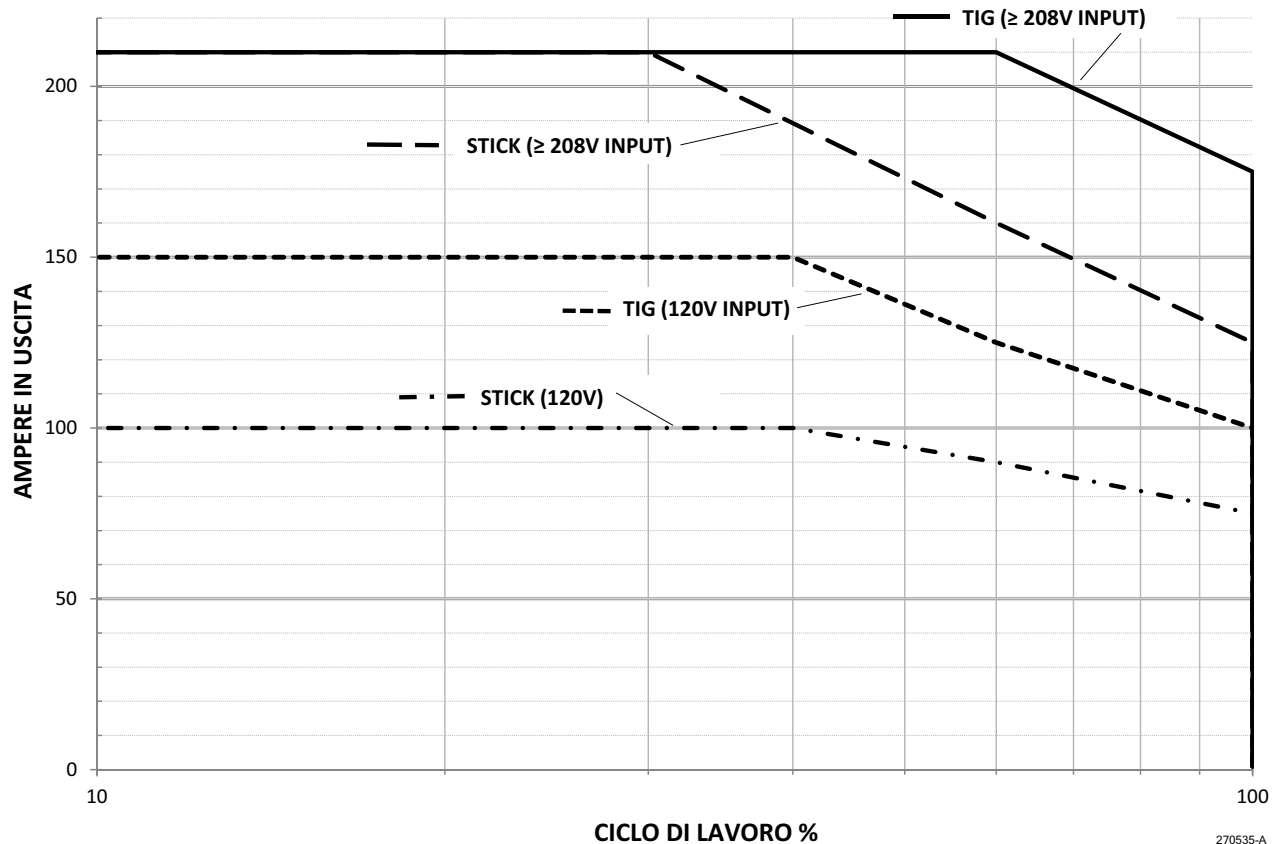


Figura 3-1. Surriscaldamento

SEZIONE 4 – INSTALLAZIONE

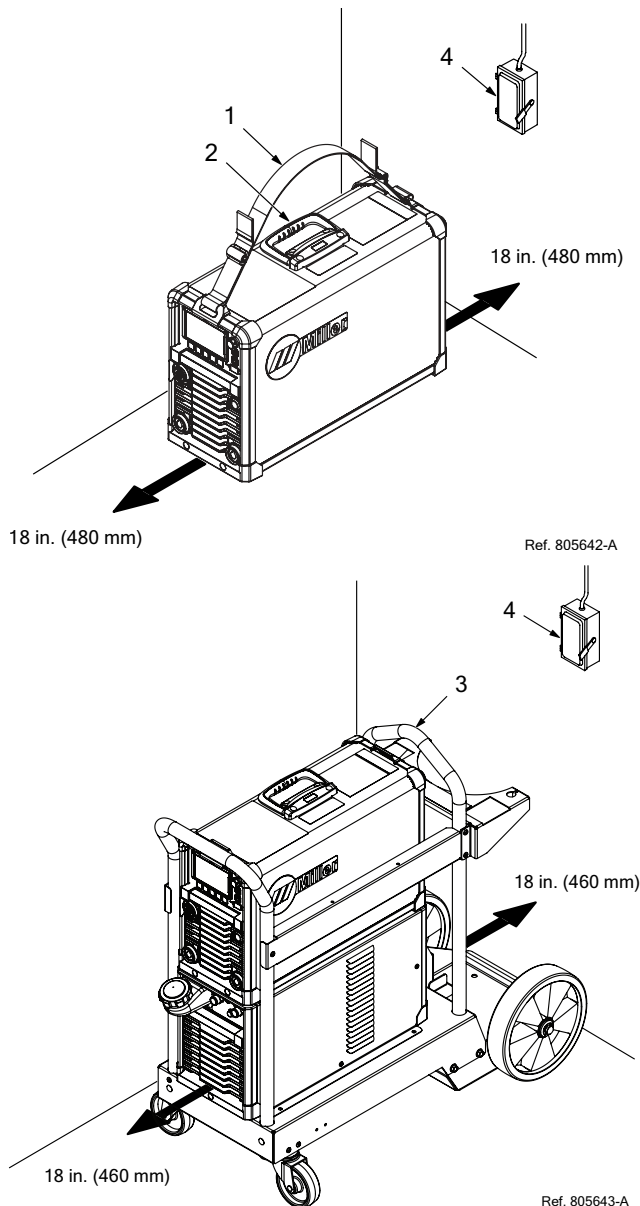
4-1. Selezione di un'ubicazione



Spostamento



Collocazione e flusso dell'aria



- ⚠ Non spostare o mettere in funzione la macchina se si trova in posizione instabile.
- ⚠ 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.

1 Tracolla

Utilizzare la tracolla solo per trasportare la saldatrice.

- ⚠ Non utilizzare la tracolla per sollevare la saldatrice quando è collegata al carrello/al gruppo di raffreddamento.

2 Maniglia per il trasporto

Utilizzare la maniglia per il trasporto solo per trasportare la saldatrice.

- ⚠ Non utilizzare la maniglia per il trasporto per sollevare la saldatrice quando è collegata al carrello/al gruppo di raffreddamento.

3 Punto di sollevamento

Utilizzare il punto di sollevamento per spostare e sollevare la saldatrice/il carrello/il gruppo di raffreddamento.

- ⚠ Non usare la maniglia di sollevamento per sollevare l'unità quando la bombola del gas e gli accessori sono collegati.

4 Interruttore di linea

Collocare l'unità vicino alla presa di alimentazione corretta.

☞ Consultare la Sezione 3-5 per la classificazione dei mezzi di sollevamento.

4-2. Scelta delle sezioni dei cavi¹

AVVISO – La lunghezza totale del cavo nel circuito di saldatura (fare riferimento alla tabella sottostante) corrisponde alla lunghezza combinata di entrambi i cavi di saldatura. Ad esempio, se la saldatrice è di 30 m (100 piedi) a partire dal pezzo da saldare, la lunghezza totale del cavo nel circuito di saldatura è di 60 m o 200 piedi (2 cavi da 30 m o 100 piedi). Utilizzare la colonna da 60 m (200 piedi) per determinare la lunghezza del cavo.

	Sezioni del cavo di saldatura ² e lunghezza del cavo (in rame) totale all'interno del circuito di saldatura non superiori a			
	30 m (100 piedi) o meno ⁴		45 m (150 piedi)	60 m (200 piedi)
Valori della corrente di saldatura ³	Ciclo di lavoro 10-60% AWG (mm ²)	Ciclo di lavoro 60-100% AWG (mm ²)	Ciclo di lavoro 10-100% AWG (mm ²)	
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	60 (1/0)
250	2 (35)	1 (50)	60 (1/0)	70 (2/0)

¹ Questa tabella ha una valenza indicativa e potrebbe non essere compatibile con tutte le applicazioni. Se il cavo si surriscalda, utilizzarne uno di dimensioni maggiori.

² Le sezioni dei cavi di saldatura (AWG) si basano su un calo di tensione inferiore o uguale a 4 V oppure su una densità di corrente di almeno 300 mil circolari per ampere.
() = mm² in unità metriche.

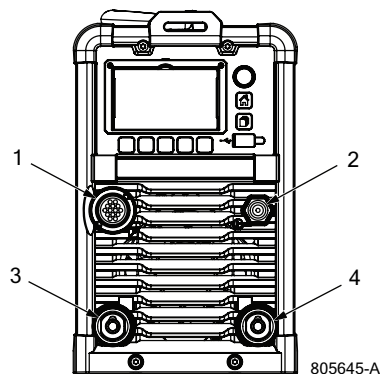
³ Scegliere la sezione del cavo di saldatura per le applicazioni pulsate in funzione del valore della corrente di picco.

⁴ Per distanze superiori ai 30 m (100 piedi) e fino a 60 m (200 piedi), utilizzare solo uscite CC (corrente continua). Per distanze superiori a quelle mostrate in questa guida, fare riferimento alla scheda informativa AWS n. 39, Cavi per saldatura, disponibile presso l'American Welding Society all'indirizzo <http://www.aws.org>.

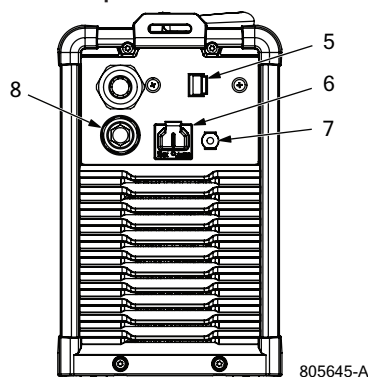
4-3. Collegamenti



Pannello anteriore



Pannello posteriore



⚠ Rimuovere l'alimentazione prima di collegare i terminali di saldatura.

⚠ Non usare cavi scoperti, danneggiati, sottodimensionati o riparati.

1 Presa per controllo a distanza (consultare la Sezione 4-10)

2 Collegamento di uscita gas (alla torcia)

Utilizzare una chiave da 11/16.

3 Collegamento del cavo di massa

4 Collegamento della pinza portaelettrodo o della torcia TIG

5 Interruttore principale (on/off)

Utilizzare il pulsante per alimentare/interrompere l'alimentazione della macchina.

6 Presa di alimentazione dedicata Coolmate 1.3 opzionale

7 Dispositivo di protezione supplementare per alimentazione dedicata Coolmate 1.3

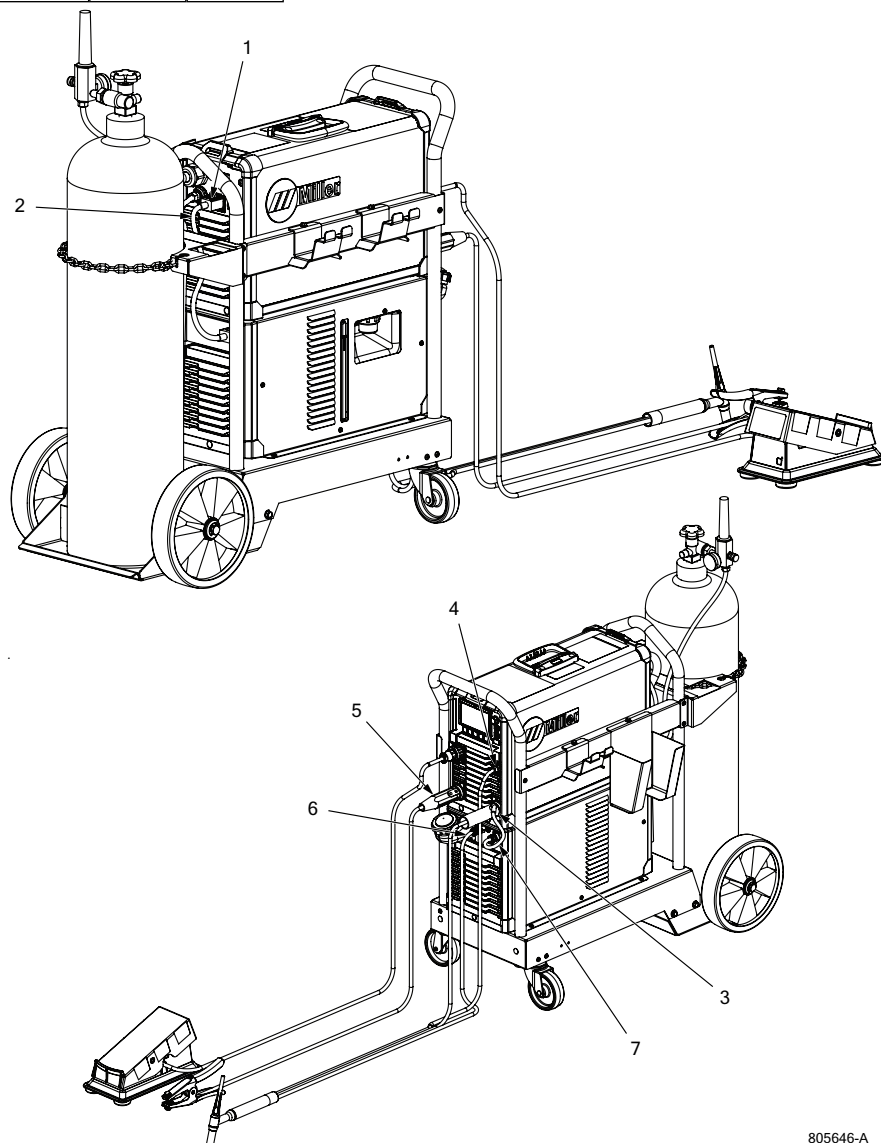
Incluso con la presa di alimentazione dedicata Coolmate 1.3 opzionale.

8 Collegamento ingresso gas

Il raccordo presenta una filettatura destrorsa da 5/8-18" e solitamente utilizzare una chiave da 11/16. Il massimo valore di psi è 125.

🔧 21 mm (11/16 pollici per i gruppi CE)

4-4. Collegamenti del gruppo di raffreddamento



21 mm (11/16 pollici per i gruppi CE)

Il carrello e il gruppo di raffreddamento sono dotazioni opzionali.

1 Presa di alimentazione Coolmate 1.3

2 Cavo di alimentazione del gruppo di raffreddamento

Fornisce 115 V CA al gruppo di raffreddamento.

3 Terminale di saldatura a elettrodo

Collegare la torcia TIG al terminale di saldatura dell'elettrodo

4 Collegamento uscita gas

Collegare il tubo del gas della torcia TIG al raccordo di uscita del gas.

5 Terminale di saldatura del pezzo

Collegare il cavo di massa al terminale di saldatura di massa.

6 Collegamento di uscita acqua (alla torcia)

Collegare il tubo (blu) di ingresso dell'acqua della torcia al raccordo di uscita acqua del gruppo di raffreddamento.

7 Collegamento di ingresso acqua (dalla torcia)

Collegare il tubo (rosso) di uscita dell'acqua al raccordo di ingresso acqua del gruppo di raffreddamento.

Specifiche del liquido refrigerante

Applicazione	GTAW ed in presenza di HF (corrente ad alta frequenza)
Liquido refrigerante (1-1/4 gal)	Liquido refrigerante a bassa conduttività codice 043810 ● Soluzione al 50% ● Per protezione fino a -37°F (-38°C) ● Resistente alla formazione di alghe Distilled or dionized water okay above 32°F (0°C)

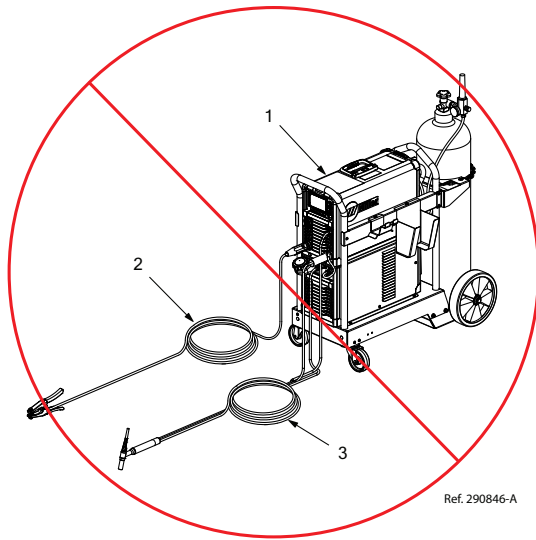
AVVISO – L'utilizzo di un liquido refrigerante diverso da quelli elencati in tabella, invalida la garanzia su tutte le parti a contatto con il refrigerante stesso (pompa, radiatore, ecc.).

805646-A

4-5. Disposizione dei cavi di saldatura per ridurre l'induttanza del circuito di saldatura



Errata



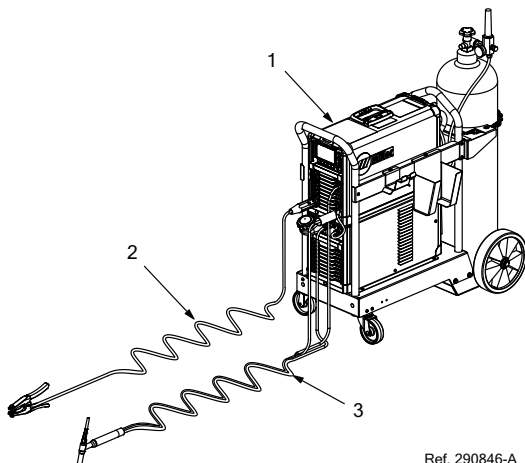
Ref. 290846-A

- 1 Generatore per saldatura
- 2 Cavo di massa
- 3 Cavo dell'elettrodo

La disposizione dei cavi ha un effetto significativo sulle proprietà di saldatura. Ad esempio, una gestione errata dei cavi può causare una maggiore induttanza del circuito di saldatura, che può comportare un limitato aumento di corrente che influisce sulle prestazioni di saldatura.

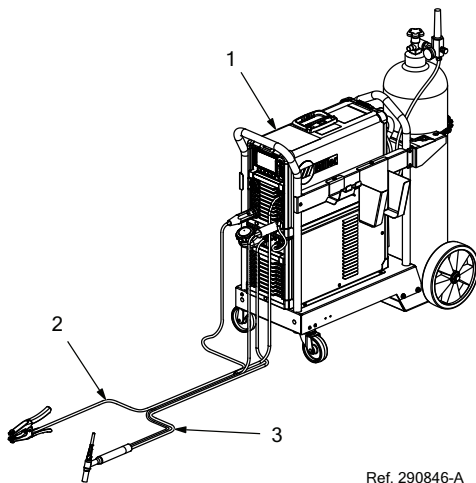
Non avvolgere i cavi in eccesso. Utilizzare cavi di lunghezza appropriata per l'applicazione. Ogni volta che si utilizzano cavi di saldatura lunghi più di 15 m (50 piedi), cercare di disporre insieme i cavi di saldatura positivo e negativo per ridurre il campo magnetico che li circonda.

Discreta



Ref. 290846-A

Ottima



Ref. 290846-A

4-6. Guida per la manutenzione dei componenti elettrici (monofase)

⚠ Il mancato rispetto di queste raccomandazioni sulla guida per la manutenzione dei componenti elettrici può generare un rischio di scosse elettriche o incendi. Questi consigli si intendono per una linea elettrica individuale, dimensionata per le prestazioni nominali e il ciclo di lavoro di un generatore per saldatura. Nelle installazioni di linee elettriche individuali, il National Electrical Code (NEC) permette alla presa o al conduttore un rating inferiore rispetto a quello del dispositivo di protezione del circuito. Tutti i componenti del circuito devono essere fisicamente compatibili. Vedere gli articoli delle norme NEC 210.21, 630.11 e 630.12.

👉 La tensione di alimentazione effettiva non deve scendere sotto i 108 VCA o superare i 528 VCA. Se la tensione di alimentazione effettiva non rientra in questo intervallo l'unità potrebbe non funzionare secondo le caratteristiche.

	Alimentazione monofase				
Tensione di alimentazione nominale (V)	120	208	240	400	480
Corrente nominale massima assorbita I_{1max} (A)	31,8	38,7	32,8	19,6	16,4
Corrente effettiva massima assorbita I_{1eff} (A)	22,4	22,0	18,3	11,0	9,2
Fusibili ritardati ²	35	45	40	20	20
Fusibili rapidi ³	45	50	45	25	20
Lunghezza massima raccomandata conduttori di alimentazione in piedi (metri) ⁴	48 (15)	68 (21)	55 (17)	100 (31)	143 (44)
Installazione della canalina					
Sezione conduttore minima in AWG (mm ²) ⁵	10 (6)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)	14 (2,5)
Sezione minima del conduttore di terra in AWG (mm ²) ⁵	10 (6)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)	14 (2,5)
Installazione del cavo flessibile					
Sezione conduttore minima in AWG (mm ²) ⁶	12 (4)	12 (4)	12 (4)	14 (2,5)	14 (2,5)

Riferimento: 2023 "National Electrical Code" (NEC) (compreso l'articolo 630).

2 Ritardo temporale : i fusibili ritardati sono di classe UL RK5 . Fare riferimento alla norma UL 248.

3 I fusibili a "fusione normale" (di impiego generale - senza ritardo volontario) sono di classe UL "K5" (fino a 60 Amp compresi), e UL "H" (da 65 Amp in su). Fare riferimento alla norma UL 248.

4 Lunghezza massima totale dei conduttori di alimentazione in rame in tutta l'installazione, nella canalina e/o nel cavo flessibile.

5 I dati del conduttore nella presente sezione specificano la sezione conduttore (esclusi il filo o il cavo flessibile) tra il quadro terminale e l'apparecchiatura in conformità alla Tabella 310.16 del NEC e si basano sulle portate di corrente ammissibili di conduttori di rame isolati con temperatura nominale pari a 75°C, con non più di tre singoli conduttori di corrente in una canalina.

6 La sezione del conduttore del cavo flessibile si basa sulla tabella NEC 400.5 (A) (1) per cavo rivestito SOOW 600V 90°C (194°F) a una temperatura ambiente di 30°C (86°F). Vedere la tabella NEC 310.15 (B) (1) (1) per i fattori di correzione della temperatura ambientale. Il cavo flessibile utilizzato per il collegamento al sistema di alimentazione deve essere conforme ai requisiti dello standard UL62.

4-7. Guida per la manutenzione dei componenti elettrici (trifase)

⚠ Il mancato rispetto di queste raccomandazioni sulla guida per la manutenzione dei componenti elettrici può generare un rischio di scosse elettriche o incendi. Questi consigli si intendono per una linea elettrica individuale, dimensionata per le prestazioni nominali e il ciclo di lavoro di un generatore per saldatura. Nelle installazioni di linee elettriche individuali, il National Electrical Code (NEC) permette alla presa o al conduttore un rating inferiore rispetto a quello del dispositivo di protezione del circuito. Tutti i componenti del circuito devono essere fisicamente compatibili. Vedere gli articoli delle norme NEC 210.21, 630.11 e 630.12.

👉 La tensione di alimentazione effettiva non deve scendere sotto i 108 VCA o superare i 528 VCA. Se la tensione di alimentazione effettiva non rientra in questo intervallo l'unità potrebbe non funzionare secondo le caratteristiche.

	Alimentazione trifase			
Tensione di alimentazione nominale (V)	208	240	400	480
Corrente nominale massima assorbita I_{1max} (A)	22,2	18,9	11,8	9,8
Corrente effettiva massima assorbita I_{1eff} (A)	12,5	10,6	6,7	6,2
Fusibili ritardati ²	25	20	15	10
Fusibili rapidi ³	30	25	15	15
Lunghezza massima raccomandata conduttori di alimentazione in piedi (metri) ⁴	54 (16)	73 (22)	197 (60)	285 (87)
Installazione della canalina				
Sezione conduttore minima in AWG (mm²) ⁵	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)
Sezione minima del conduttore di terra in AWG (mm²) ⁵	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)
Installazione del cavo flessibile				
Sezione conduttore minima in AWG (mm²) ⁶	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)

Riferimento: 2023 "National Electrical Code" (NEC) (compreso l'articolo 630).

2 Ritardo temporale : i fusibili ritardati sono di classe UL RK5 . Fare riferimento alla norma UL 248.

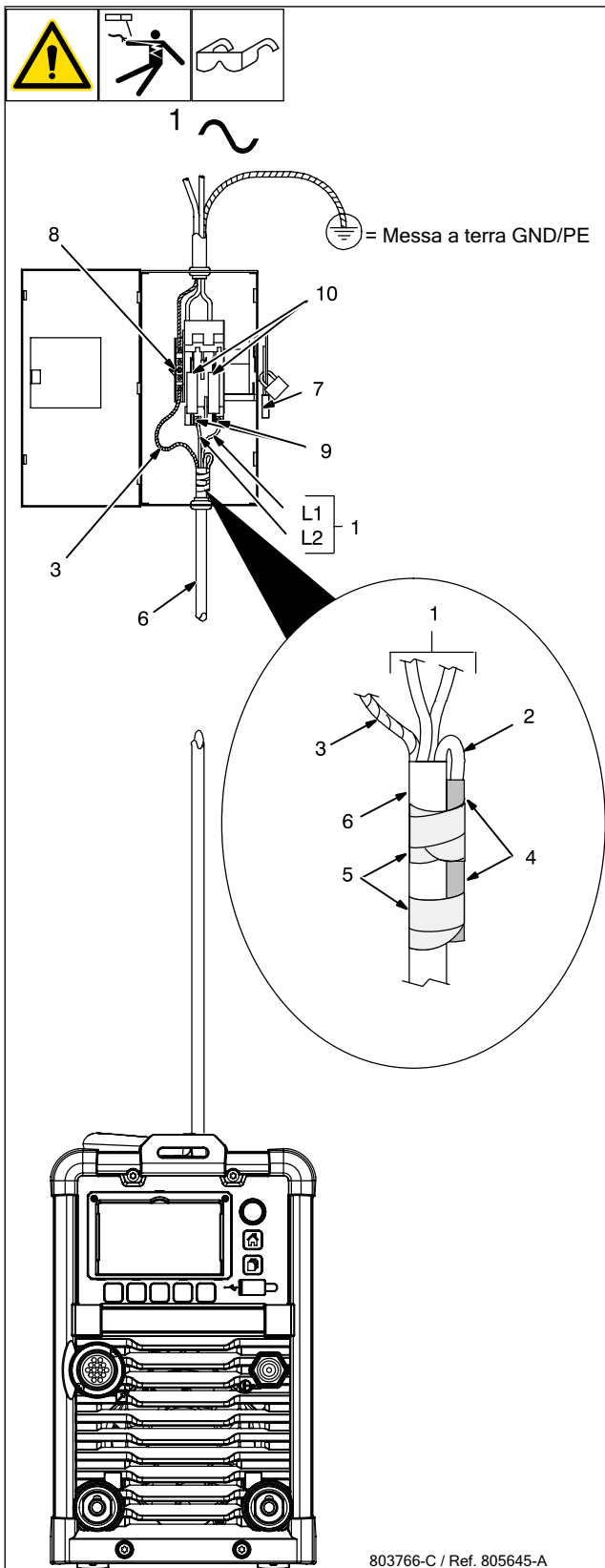
3 I fusibili a "fusione normale" (di impiego generale - senza ritardo volontario) sono di classe UL "K5" (fino a 60 Amp compresi), e UL "H" (da 65 Amp in su). Fare riferimento alla norma UL 248.

4 Lunghezza massima totale dei conduttori di alimentazione in rame in tutta l'installazione, nella canalina e/o nel cavo flessibile.

5 I dati del conduttore nella presente sezione specificano la sezione conduttore (esclusi il filo o il cavo flessibile) tra il quadro terminale e l'apparecchiatura in conformità alla Tabella 310.16 del NEC e si basano sulle portate di corrente ammissibili di conduttori di rame isolati con temperatura nominale pari a 75°C, con non più di tre singoli conduttori di corrente in una canalina.

6 La sezione del conduttore del cavo flessibile si basa sulla tabella NEC 400.5 (A) (1) per cavo rivestito SOOW 600V 90°C (194°F) a una temperatura ambiente di 30°C (86°F). Vedere la tabella NEC 310.15 (B) (1) (1) per i fattori di correzione della temperatura ambientale. Il cavo flessibile utilizzato per il collegamento al sistema di alimentazione deve essere conforme ai requisiti dello standard UL62.

4-8. 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 mettere i blocchi di sicurezza sull'alimentazione prima di collegare i conduttori di alimentazione. Per l'installazione e la rimozione dei blocchi di sicurezza, seguire le procedure prestabilite.

⚠ 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.

AVVISO – Il circuito Auto-Line di cui è dotata questa saldatrice adatta automaticamente lo stadio di potenza alla tensione di alimentazione primaria. Controllare la tensione di alimentazione disponibile. È possibile collegare questa unità a qualsiasi tensione di alimentazione compresa tra 120 e 480 V CA senza la rimozione del coperchio per collegare nuovamente la saldatrice.

Vedere la targa dati sulla macchina e controllare che la tensione disponibile sia quella corretta.

1 Conduttore di alimentazione bianco e nero (L1 e L2) (o nero e grigio per CE)

2 Conduttore di alimentazione rosso (o marrone per CE)

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 Scollegare i terminali di linea

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

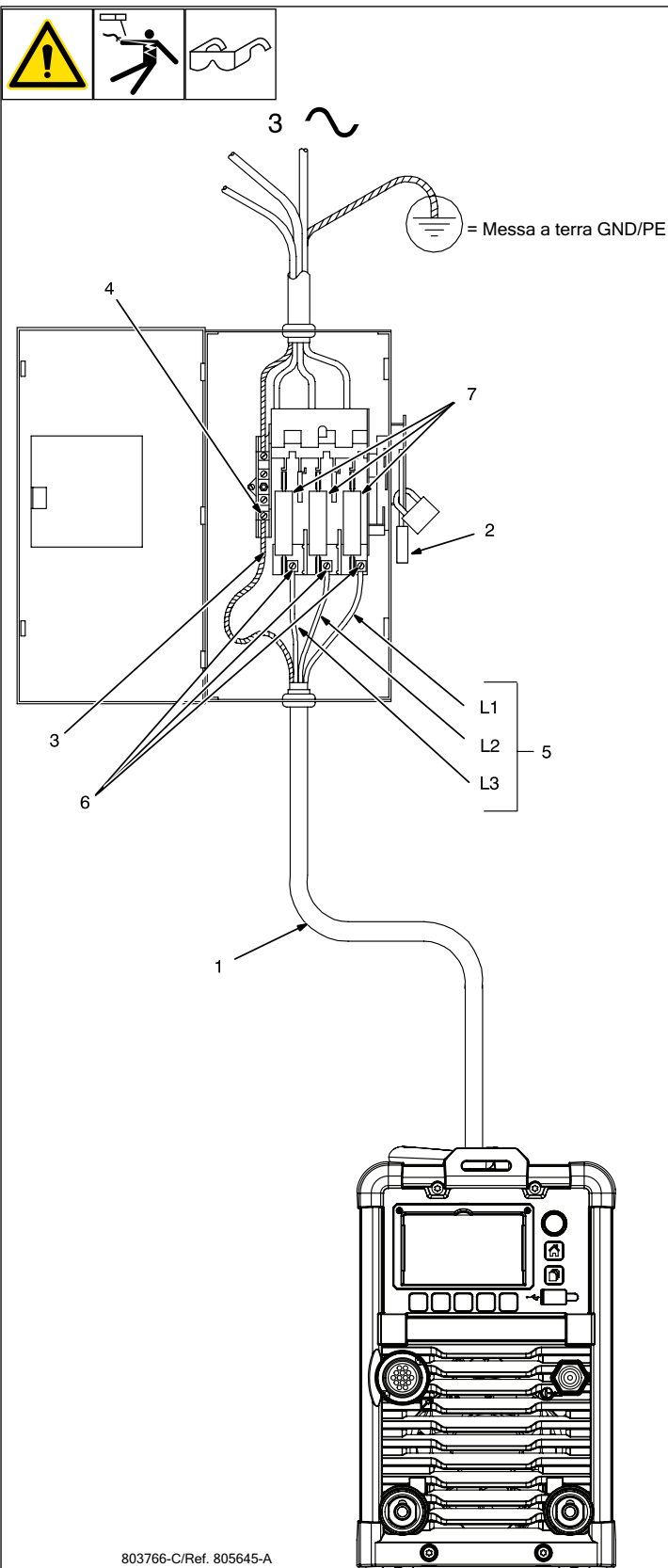
Collegare i conduttori di alimentazione L1 ed L2 ai terminali di linea dell'interruttore.

10 Protezione da sovracorrente

Scegliere il tipo ed il livello di protezione secondo quanto riportato nella Guida per i componenti elettrici del circuito di alimentazione (nella figura è rappresentato un interruttore aperto).

Chiudere e bloccare lo sportello col dispositivo di sezionamento. Seguire le procedure prestabilite relative ai blocchi di sicurezza.

4-9. 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 mettere i blocchi di sicurezza sull'alimentazione prima di collegare i conduttori di alimentazione. Per l'installazione e la rimozione dei blocchi di sicurezza, seguire le procedure prestabilite.

⚠ 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.

AVVISO – Il circuito Auto-Line di cui è dotata questa saldatrice adatta automaticamente lo stadio di potenza alla tensione di alimentazione primaria. Controllare la tensione di alimentazione disponibile. È possibile collegare questa unità a qualsiasi tensione di alimentazione compresa tra 120 e 480 V CA senza la rimozione del coperchio per collegare nuovamente la saldatrice.

Vedere la targa dati sulla macchina e controllare che la tensione disponibile sia quella corretta.

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 Scollegare i terminali di linea

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

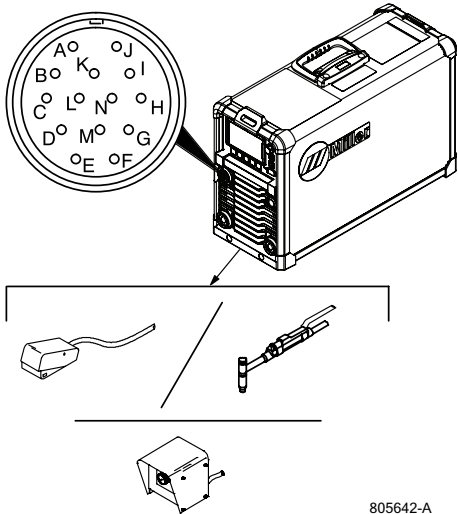
Collegare i conduttori di alimentazione L1 (U), L2 (V) ed L3 (W) ai terminali di linea dell'interruttore.

7 Protezione da sovracorrente

Scegliere il tipo ed il livello di protezione secondo quanto riportato nella Guida per i componenti elettrici del circuito di alimentazione (nella figura è rappresentato un interruttore aperto).

Chiudere e bloccare lo sportello col dispositivo di sezionamento. Seguire le procedure prestabilite relative ai blocchi di sicurezza.

4-10. Informazioni sulla presa per comando a distanza 14

	Controllo a distanza 14	Presca	Informazioni relative alla presa
	Contattore di uscita da 15 VCC	A	Controllo contattore +15 VCC, riferito a G.
		B	La chiusura con il contatto A chiude il circuito di controllo del contattore a 15 VCC e attiva l'uscita.
	Controllo di uscita a distanza	C	Uscita al controllo a distanza; +10 VCC in uscita al controllo a distanza.
		D	Comune del circuito del controllo a distanza.
		E	Segnale da 0 a +10 VCC in ingresso dal controllo a distanza. 1 Riconfigurabile come ingresso per Abilitazione uscita (arresto saldatura): utilizzato per arrestare a distanza la saldatura al di fuori del normale ciclo di saldatura. Il collegamento alla presa D deve essere sempre mantenuto. Se il collegamento è interrotto, l'uscita si arresta e viene visualizzato Arresto automatico.
	Segnali in uscita	F	Feedback di corrente; +1 VCC ogni 100 A.
		H	Feedback di tensione; +1 VCC ogni 10 V in uscita.
		I ¹	Indicazione di arco valido chiuso sulla presa G con arco valido. Specifiche elettriche: transistor del collettore aperto (consultare la Sezione 4-11 per esempi di collegamenti).
		J ¹	Blocco di controllo della lunghezza dell'arco chiuso sulla presa G durante la corrente iniziale e finale e la discesa, nonché durante i tempi della corrente di base di una forma d'onda d'impulso ≤10 Hz. Specifiche elettriche: transistor del collettore aperto (consultare la Sezione 4-11 per esempi di collegamenti).
		2	Rilevamento Touch Sense chiuso sulla presa G, con Touch Sense Modbus abilitato e macchina non attivata per la corrente di saldatura.
	Comune	G	Ritorno per tutti i segnali in uscita: F, H, I, J e A.
	Telaio	K	Telaio
	Bus di comunicazione seriale	L ²	Comune Modbus (comune RS485)
		M ²	Modbus D1 (RS485 B+)
		N ²	Modbus D0 (RS485 A-)

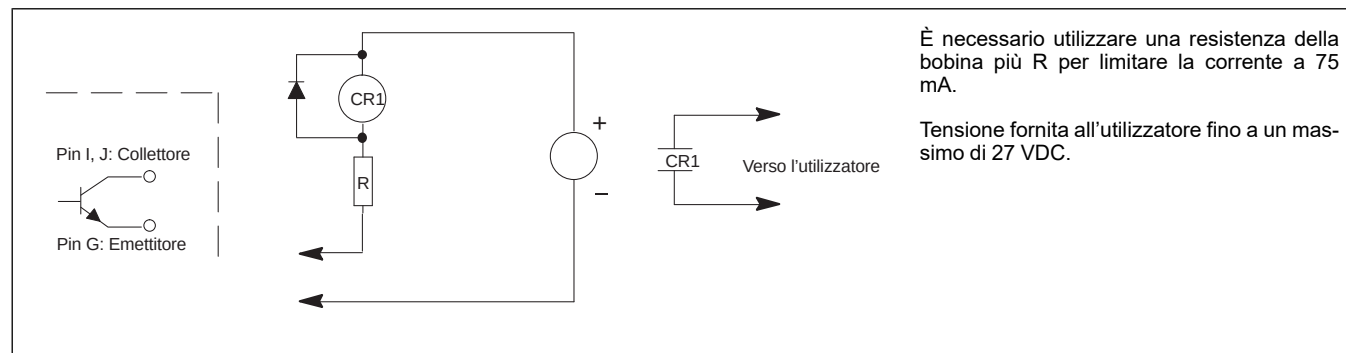
Le prese G e K sono elettricamente isolate tra loro..

¹ Disponibile con la scheda di memoria di espansione opzionale Sistemi automatici.

² Disponibile con la scheda di memoria di espansione opzionale Modbus. La comunicazione seriale con Modbus fornisce l'accesso a tutti i parametri del pannello anteriore e alla funzionalità della macchina. Per un elenco di registri Modbus consultare il manuale di istruzioni 265415. L'espansione Modbus include anche funzionalità di espansioni sistemi automatici, hot wire e regolazione della funzione hot start.

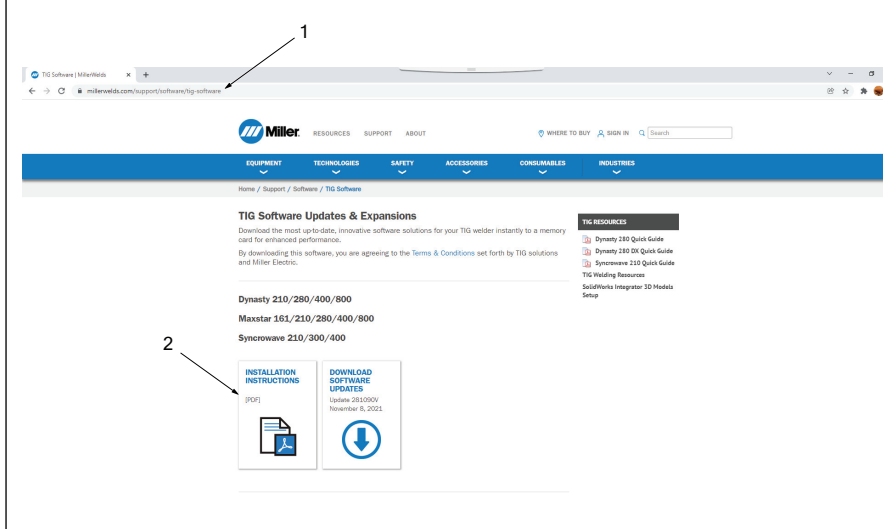
 Se un controllo manuale a distanza come RHC-14 è collegato alla presa per controllo a distanza 14, sul controllo a distanza è necessario impostare un valore di corrente superiore al min. prima dell'attivazione del contattore del pannello o a distanza. In caso contrario, la corrente deve essere controllata dal controllo del pannello e il controllo manuale a distanza non funziona.

4-11. Applicazione semplice su sistema automatico



4-12. Aggiornamenti software

A. Download degli aggiornamenti del software



Motivi per scaricare gli aggiornamenti del software:

- Per ottenere gli ultimi miglioramenti delle funzioni e del software con i futuri aggiornamenti del software.
- In caso di sostituzione della scheda elettronica, è necessario un aggiornamento del software per assicurare il corretto funzionamento dell'unità.
- L'aggiornamento del software è necessario per garantire il corretto funzionamento dell'espansione del software per tutte le espansioni acquistate.

Requisiti

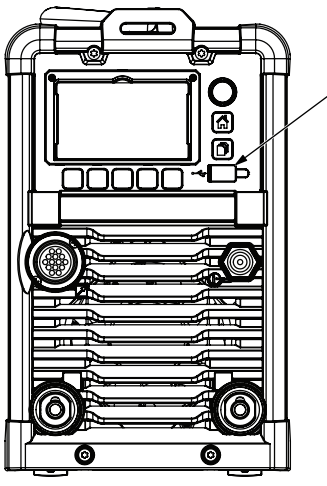
Per scaricare gli aggiornamenti del software è necessario un computer con una porta USB e una chiavetta USB vuota formattata in FAT32.

Come scaricare gli aggiornamenti del software

1 Nel browser web, accedere al sito web <https://www.millerwelds.com/support/software/tig-software>

2. Fare clic su **Istruzioni di installazione del sistema (PDF)** e seguire le istruzioni.

B. Installazione degli aggiornamenti del software



Ref. 805645-A

Requisiti dei supporti di memorizzazione:

Chiavetta USB formattata in FAT32 necessaria.

1 Porta USB

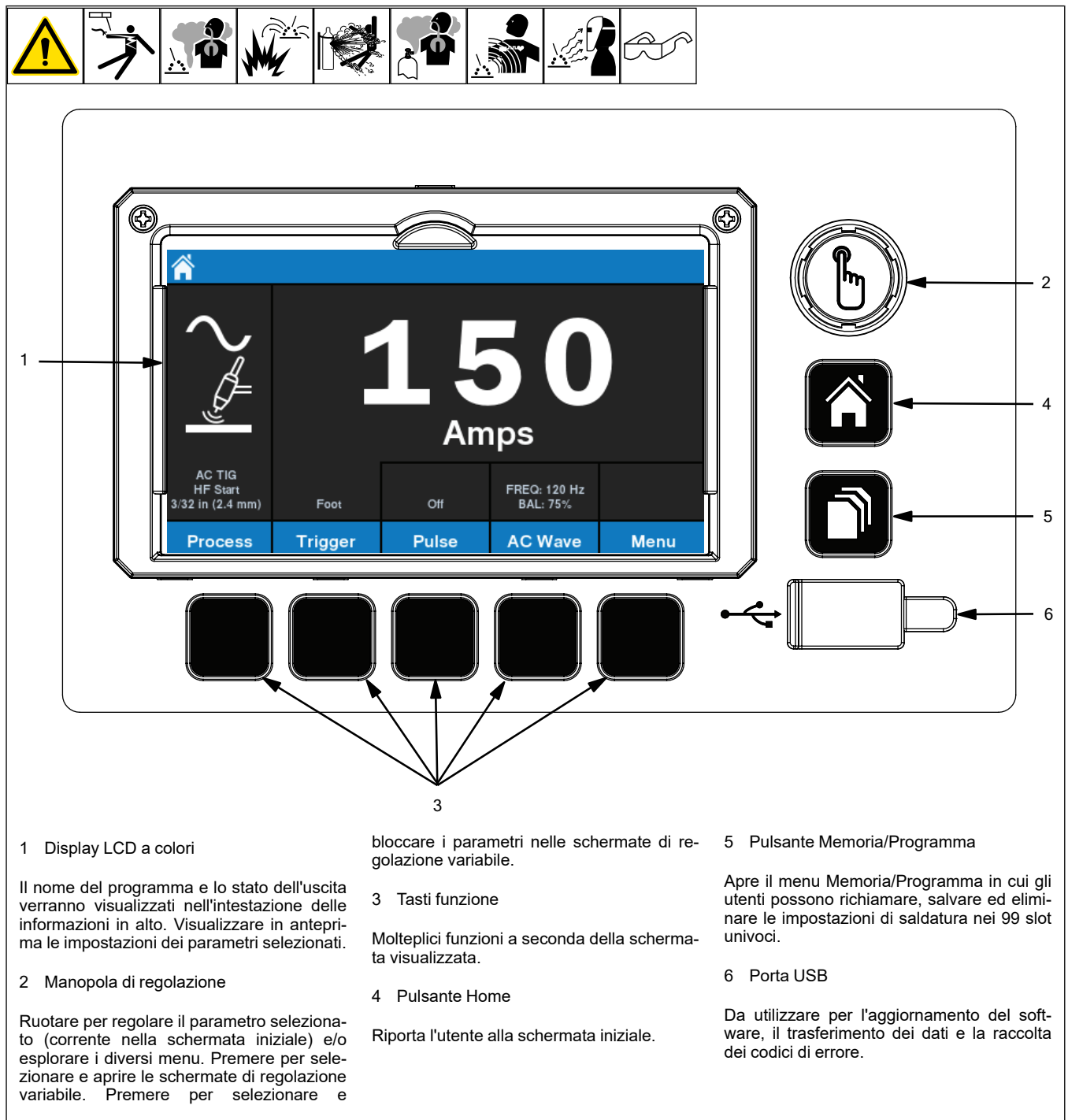
Inserire la chiavetta USB contenente il nuovo software nella porta mentre la macchina è accesa, ma non durante l'operazione di saldatura.

L'inserimento della chiavetta USB durante la saldatura interrompe il processo di saldatura.

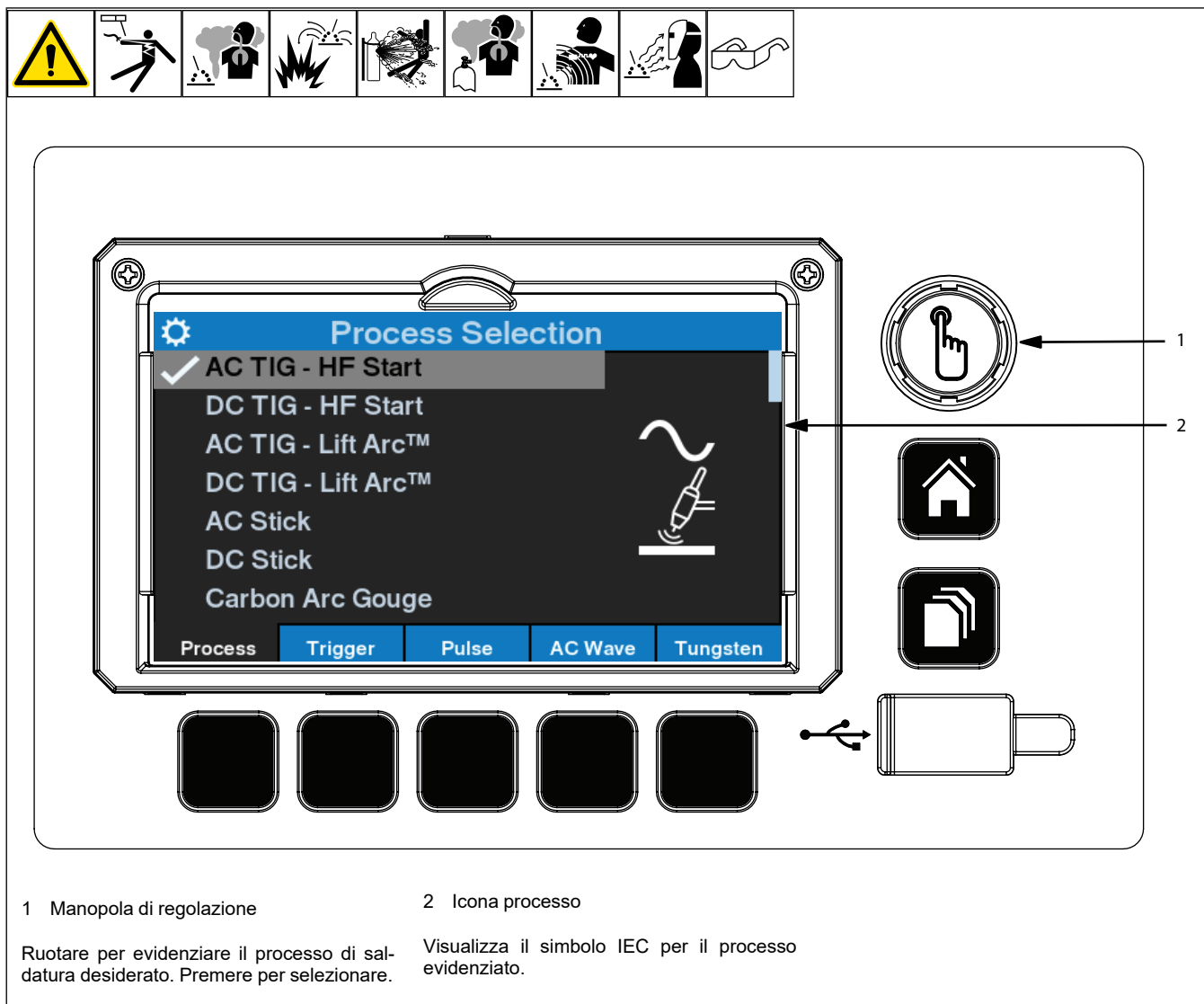
Seguire le istruzioni sullo schermo per l'aggiornamento del software.

SEZIONE 5 – FUNZIONAMENTO

5-1. Schermata iniziale - Primaria



5-2. Selezione del processo

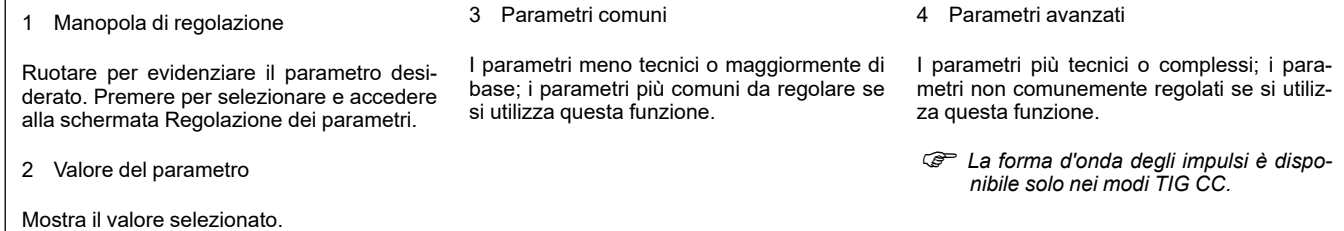




Ruotare per evidenziare il metodo del pulsante desiderato. Premere per selezionare.

Anteprima del pulsante selezionato o della sequenza del pulsante.

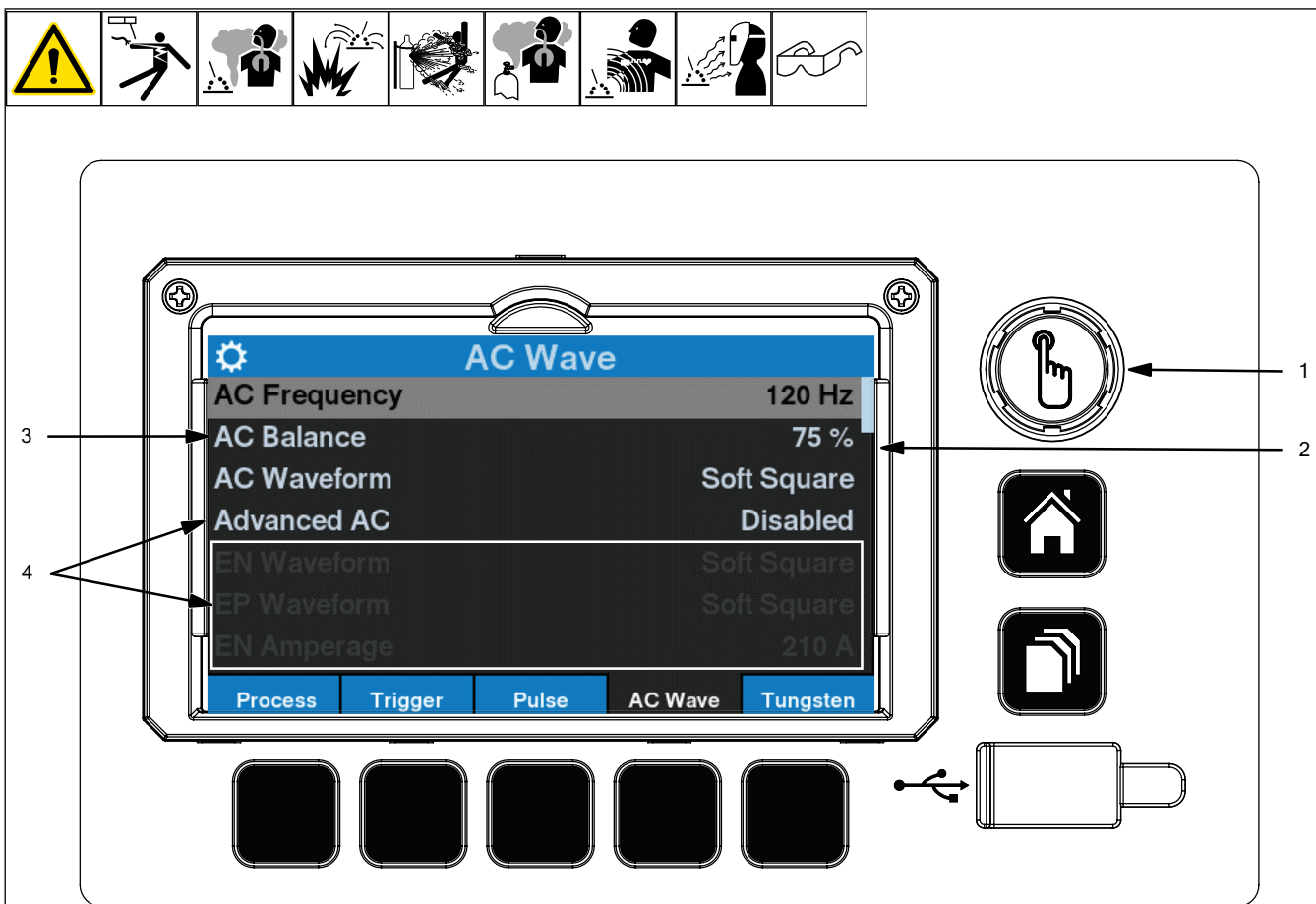
Descrive il modo di utilizzo del pulsante o della sequenza selezionati.



A. Descrizioni degli impulsi

Impulsi al secondo	Puntualità di picco %	Corrente di base %								
Impulsi al secondo: frequenza dell'impulso o impulsi al secondo, corrisponde al numero di cicli di impulso al secondo. La frequenza degli impulsi aiuta a ridurre l'apporto termico, la deformazione della parte e contribuisce a migliorare l'aspetto del cordone di saldatura. Un'impostazione PPS elevata garantisce un effetto di ondulazione più uniforme, un cordone di saldatura più ristretto e un migliore raffreddamento. Impostando il valore PPS al minimo, l'impulso è inferiore e il cordone di saldatura più largo. Questo impulso lento consente di agitare il bagno di saldatura per agevolare la fuoriuscita del gas intrappolato nella saldatura e ridurre la porosità (molto utile nelle saldature di alluminio). Un saldatore con poca esperienza di saldatura, normalmente utilizza una frequenza bassa (2-4 pps) per avere più tempo a disposizione per aggiungere l'apporto del materiale. Un saldatore esperto può impostare un valore PPS decisamente superiore, a seconda delle preferenze personali e del risultato che si desidera ottenere.	Puntualità di picco %: rappresenta, per ciascun ciclo, la percentuale di tempo in cui la corrente raggiunge il suo valore di picco (corrente principale). La corrente di picco viene impostata tramite la regolazione corrente (consultare la Sezione relativa al funzionamento). Se viene utilizzato un impulso al secondo, e il tempo di picco viene impostato al 50%, la corrente di picco durerà mezzo secondo, invece, per l'altro 50% del ciclo, ovvero mezzo secondo, la corrente assume il valore di base. L'incremento dei tempi di picco aumenta il tempo trascorso con corrente di picco che, a sua volta, aumenta l'apporto termico nella parte. Un buon punto di partenza per la durata della corrente di picco è una percentuale compresa tra 50 e 60%. Per trovare un rapporto ottimale è necessario eseguire qualche prova ma l'idea generale consiste nel ridurre l'apporto termico alla parte per migliorare l'aspetto della stessa. La tabella mostra l'effetto della variazione del controllo di durata del picco sulla forma dell'onda pulsata di uscita. <table><tr><th>Impostazione del controllo della durata percentuale (%) del picco</th><th>Forme d'onda nella saldatura ad arco pulsato</th></tr><tr><td>Picco 50%/ Base 50% Bilanciamento 50%</td><td></td></tr><tr><td>80% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Picco</td><td></td></tr><tr><td>20% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Base</td><td></td></tr></table>	Impostazione del controllo della durata percentuale (%) del picco	Forme d'onda nella saldatura ad arco pulsato	Picco 50%/ Base 50% Bilanciamento 50%		80% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Picco		20% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Base		Corrente di base %: viene impostata come percentuale dell'impostazione della corrente di picco. Se la corrente di picco è impostata a 200 e quella di base al 50%, la corrente di base è pari a 100 A quando la macchina emette un impulso sul lato di base del ciclo. La corrente di base inferiore consente di ridurre l'apporto termico. L'incremento o la riduzione della corrente di base aumenta o riduce la corrente media complessiva, la quale consente di determinare la fluidità del bagno sul lato di base del ciclo di impulsi. In generale, si vuole che il bagno si ritiri circa della metà, ma continui a restare fluido. Per iniziare, impostare la corrente di base intorno al 20-30% per l'acciaio inox/acciaio al carbonio, oppure intorno al 35-50% per le leghe di alluminio. Applicazione: L'impulso si riferisce all'incremento e alla riduzione alternati della corrente di saldatura in corrispondenza di una velocità specifica. Le parti con incremento della corrente di saldatura sono controllate in larghezza, altezza e frequenza, formando impulsi di corrente di saldatura. Questi impulsi e il livello di corrente inferiore tra gli stessi (denominata corrente di base) riscaldano e raffreddano in maniera alternata il bagno di saldatura fuso. L'effetto combinato offre all'operatore un miglior controllo di penetrazione, larghezza del cordone, coronamento, erosione e apporto termico. I controlli possono essere regolati durante la saldatura. La pulsazione può anche essere utilizzata per apprendere la tecnica di apporto del materiale.
Impostazione del controllo della durata percentuale (%) del picco	Forme d'onda nella saldatura ad arco pulsato									
Picco 50%/ Base 50% Bilanciamento 50%										
80% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Picco										
20% Maggior Tempo al Valore della Corrente di Base										

5-5. Selezione forma d'onda CA



1 Manopola di regolazione

Ruotare per evidenziare il parametro desiderato. Premere per selezionare e accedere alla schermata Regolazione dei parametri.

2 Valore del parametro

Mostra il valore selezionato di corrente.

3 Parametri comuni

I parametri meno tecnici o maggiormente di base; i parametri più comuni da regolare se si utilizza questa funzione.

4 Parametri avanzati

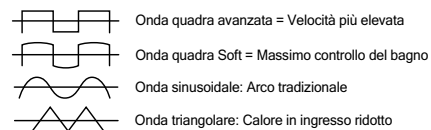
Abilitando questa funzione si attivano i parametri non comunemente regolati o più tecnici/complessi. In tale ambito sono incluse le impostazioni della forma d'onda e della corrente EN ed EP, nonché la comunicazione CA.

Controllo frequenza CA - controlla l'ampiezza del cono dell'arco. L'aumento della frequenza CA fornisce un arco meglio focalizzato e un controllo direzionale maggiore. Nota: La riduzione della frequenza CA attenua l'arco e allarga il bagno di saldatura per una saldatura più ampia.

Controllo bilanciamento CA - controlla l'azione di pulizia dell'arco. La regolazione della percentuale di EN dell'onda CA consente il controllo della larghezza della zona di etching intorno alla saldatura.

Impostare il controllo di bilanciamento CA per un'azione di pulizia adeguata dell'arco (etching) ai lati e nella parte frontale del bagno di saldatura. Il bilanciamento CA deve essere regolato con precisione secondo la quantità di etching desiderato.

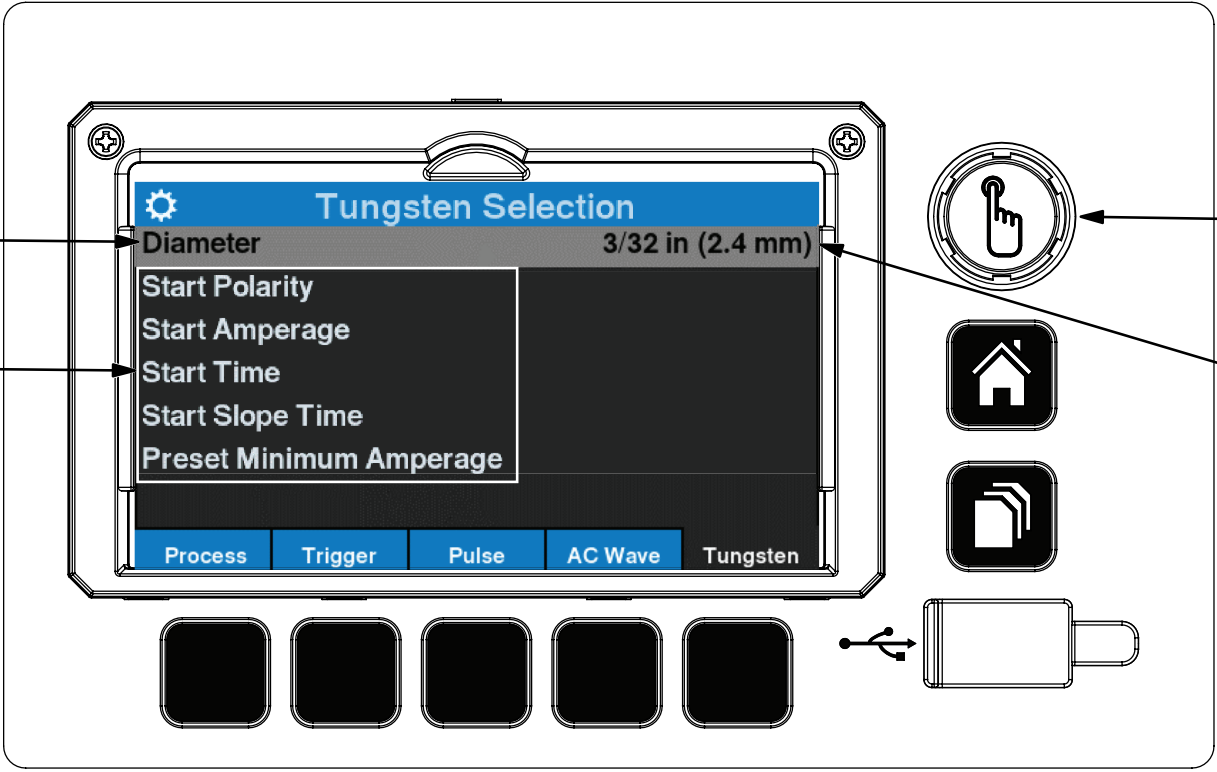
Forma d'onda CA



Regolazione corrente CA avanzata: consente l'impostazione indipendente dei valori di corrente EN e EP. Regola il rapporto della corrente EN/EP per un controllo preciso relativo all'apporto termico nel lavoro e nell'elettrodo. La regolazione della corrente EN controlla la quantità di calore diretta sul lavoro, mentre la corrente EP influenza drasticamente l'azione di pulizia dell'arco (insieme al controllo di bilanciamento CA). L'aumento della corrente EN, inoltre, fornisce una maggiore penetrazione oltre a consentire maggiori velocità di avanzamento.

5-6. Scelta dell'elettrodo di tungsteno





1 Manopola di regolazione

Ruotare per evidenziare il parametro desiderato. Premere per selezionare e accedere alla schermata Regolazione dei parametri.

2 Valore del parametro

Mostra il valore selezionato di corrente.

3 Scelta dell'elettrodo di tungsteno primario

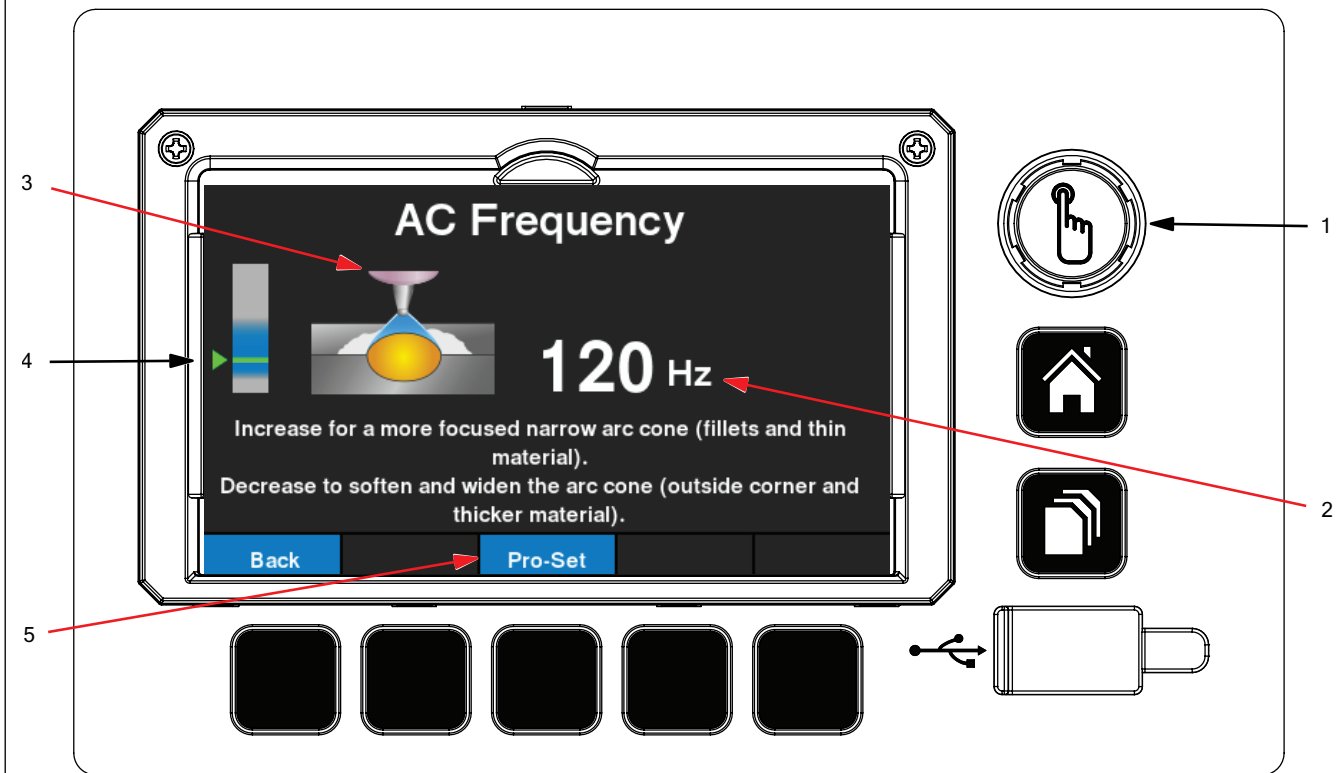
Selezionare tra vari parametri di avvio preconfigurati per ottimizzare l'innesco dell'arco in base al diametro dell'elettrodo di tungsteno utilizzato.

4 Parametri avanzati

Se per Diametro viene selezionato Generale, diventano accessibili i singoli elementi iniziali.

A. Impostazioni dei parametri

Parametro	CA predefinita	CC predefinita	Intervallo
Polarità uscita iniziale	EP (Elettrodo positivo)	EN (Elettrodo negativo)	EP/EN
Corrente di innesco	30 A	25 A	5-200 A
Ora di avvio	120 ms	120 ms	0-250 ms
Tempo di discesa iniziale	120 ms	120 ms	0-250 ms
Corrente minima preimpostata	10 A	10 A	1-25 A (CC) 2-25 A (CA)



- #### 4 Indicatore di intervallo e Pro-Set™

Man mano che viene regolato il parametro, l'indicatore si sposta all'interno dell'intervallo. La freccia e la linea verdi indicano le impostazioni di fabbrica e la selezione Pro-Set. L'area ombreggiata in blu mostra l'intervallo più comunemente utilizzato e l'area in grigio mostra l'intervallo completo dei parametri.

- ## 5 Pro-Set (tasto funzione)

Ripristina il parametro al valore Pro-Set.

5-8. Schermata iniziale - Sequenziatore - Discesa 2T e timer

1 Manopola di regolazione

2 Indicatore di selezione dei parametri (verde)

3 Timer di saldatura

Ruotare per evidenziare il valore del parametro desiderato. Premere per selezionare e uscire dalla schermata Regolazione dei parametri.

Evidenzia il parametro da selezionare e regolare. Premere per aprire la schermata Regolazione dei parametri.

Consente di programmare in base al tempo la sequenza di saldatura dei segmenti Iniziale, Saldatura e Finale anziché richiedere un ingresso esterno.

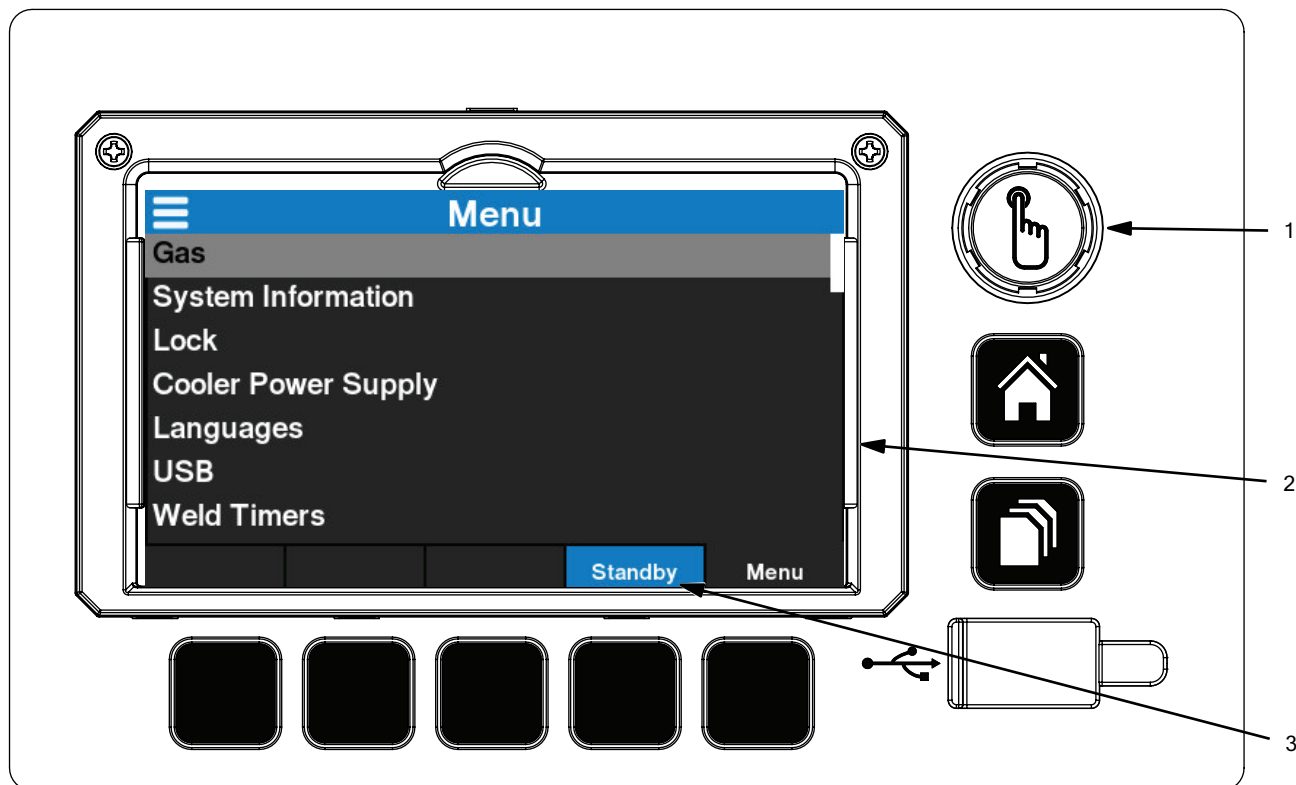
Tale funzione è disponibile in determinati modi del pulsante.

A. Sequenziatore e intervallo

Parametro	Intervallo
Corrente iniziale	2-210 A CA, 1-210 A CC.
¹ Timer iniziale	OFF a 25,0 T (secondi).
Tempo rampa di salita	OFF a 50,0 T (secondi).
Tempo rampa di discesa finale	OFF a 50,0 T (secondi).
Corrente finale	2-210 A CA, 1-210 A CC.
¹ Tempo finale	L'intervallo è OFF-25,0 T (secondi).
Timer di saldatura	Con l'abilitazione del timer di saldatura, premere la manopola di regolazione e ruotare il controllo di regolazione della corrente per impostare il tempo di saldatura. L'intervallo è Off o 0,1-99,9 e 100-999 (sec).
¹ Funzionalità abilitate con l'attivazione del timer di saldatura.	

OM-290023 Pagina 34

5-9. Menu tecnico



1 Manopola di regolazione

Ruotare per evidenziare la selezione desiderata. Premere per selezionare.

2 Elenco voci o sottomenu:

Gas - diverse impostazioni/funzioni relative al gas come le funzioni di pre-gas, post-gas e spurgo della torcia.

Informazioni di sistema - ripristino delle impostazioni di fabbrica, registri di sistema (aggiornamenti eseguiti), registri degli errori, numeri di software, numeri di serie, timer/contatore dell'arco e identificazione dell'unità di input dell'utente.

Blocco - consente di limitare le impostazioni a un intervallo definito dall'utente, di bloccarle su un singolo valore o bloccarle completamente. Questa funzione può essere impostata a seconda delle esigenze e ogni programma può avere valori indipendenti.

Alimentatore del gruppo di raffreddamento - impostare l'alimentazione del gruppo di raffreddamento su Automatico, On (continuo), Off. Abilitare/Disabilitare il pulsante relativo all'errore opzionale se l'uscita verso il gruppo di raffreddamento non viene rilevata durante uno stato di arco valido.

Lingue - tutto il testo visualizzato verrà modificato in base alla selezione.

USB - utilizzata per l'aggiornamento del software e per esportare e importare programmi e configurazione dell'unità.

Timer di saldatura - consente di programmare in base al tempo la sequenza di saldatura dei segmenti Iniziale, Saldatura e Finale anziché richiedere un ingresso esterno.

☞ Consultare la Schermata iniziale - Sequenziatore

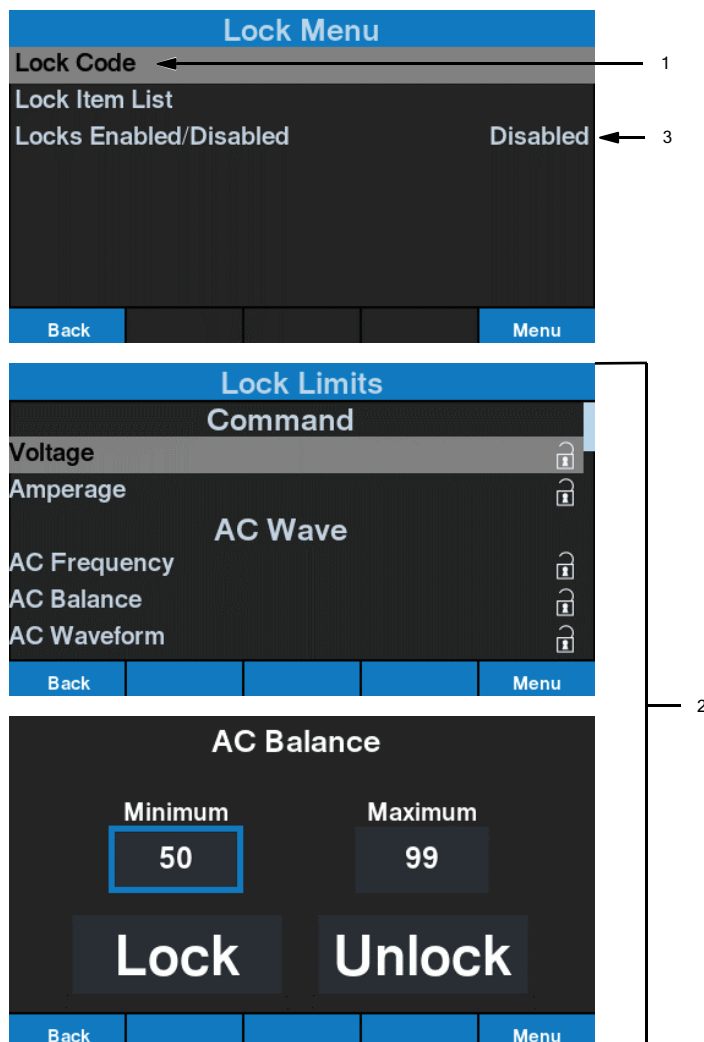
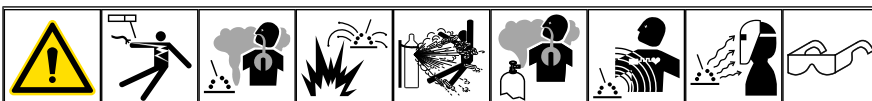
Comandi impulso esterni - si attiva quando si desidera controllare la macchina da una fonte esterna (la tensione di comando di 0- 10 VCC corrisponde a Off: numero massimo di ampere della macchina).

Timer inattività - consente di spegnere quando la macchina supera il tempo di inattività programmato senza essere utilizzata. Off: 60 minuti.

3 Funzione di standby (tasto funzione)

Premere per far passare l'unità al modo di basso consumo energetico.

5-10. Schermata Blocchi e limiti



Blocchi e limiti

I blocchi e i limiti possono essere creati e impostati da programmi/memorie indipendenti.

- Abilitare i blocchi utilizzando i passaggi seguenti da 1 a 3.

- Salvare il programma.

☞ Consultare la Sezione relativa a Programmi/Memoria

- Disabilitare i blocchi utilizzando i passaggi da 1 a 3.

- Creare un altro programma e ripetere i passaggi.

1 Codice di blocco

Utilizzare la manopola di controllo per selezionare e inserire un codice di blocco. La funzione di blocco non può essere abilitata senza inserire un codice o disabilitata senza reinserire il codice corretto.

☞ Seguire le istruzioni sullo schermo se il codice di blocco viene perso o dimenticato.

2 Blocca elenco degli elementi

I parametri e le funzioni possono essere selezionati in modo indipendente per rimanere sbloccati (ilimitati), limitati a un intervallo (valore minimo e massimo definiti dall'utente)¹, o bloccati su un valore singolare (impostare i valori minimo e massimo sugli stessi valori e bloccare).

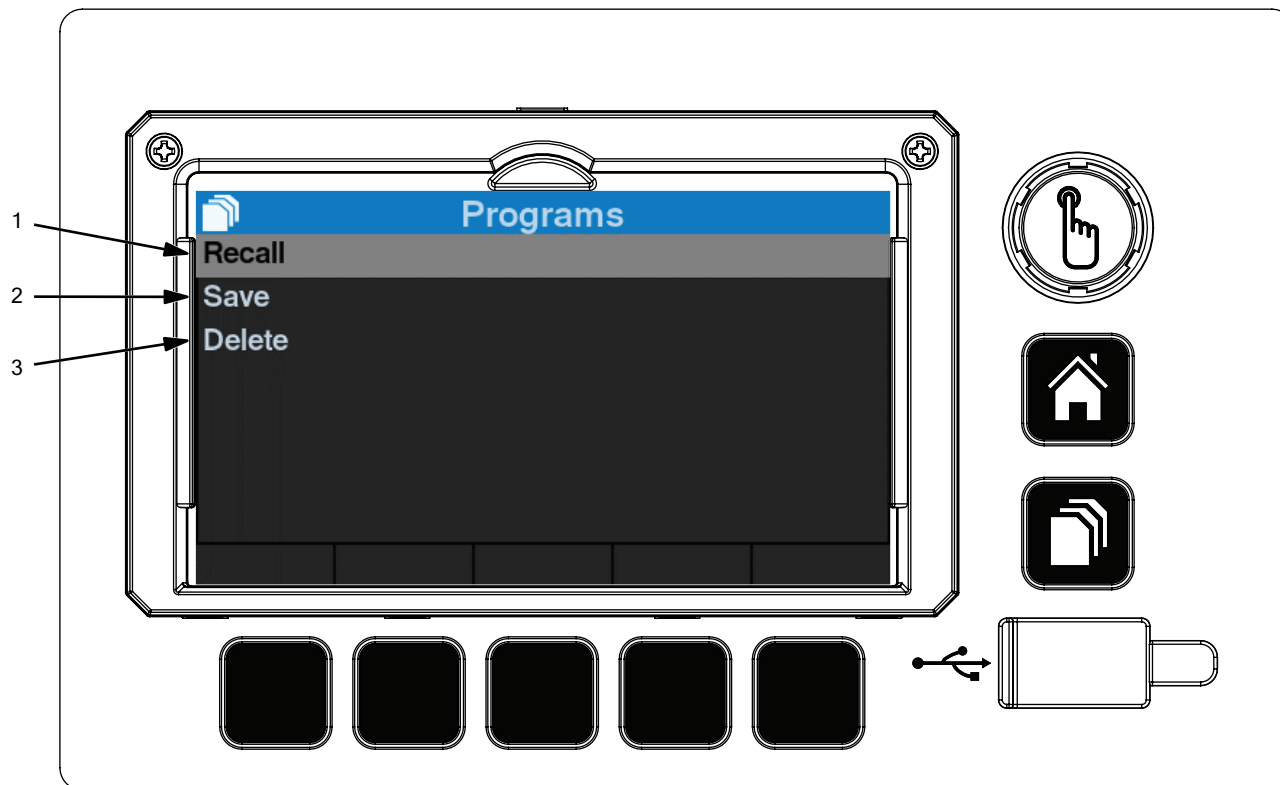
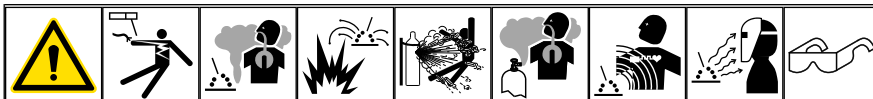
☞ ¹ Intervalli disponibili su parametri selezionati (bilanciamento, frequenza, corrente, frequenza degli impulsi ecc.).

3 Abilitazione/Disabilitazione blocchi

Abilitare la funzione di blocco prima di uscire dalla schermata di blocco per attivare tutti i blocchi e i limiti selezionati nell'elenco degli elementi di blocco o disabilitare per creare programmi aggiuntivi oppure per utilizzare l'unità senza restrizioni.

☞ Questo valore deve essere impostato su Abilita prima di uscire tramite i pulsanti Indietro o Home se si desidera bloccare.

5-11. Programmi/Memorie



1 Richiama

Consente di caricare i programmi salvati e tutte le impostazioni di saldatura associate. I programmi vengono elencati per numero di posizione e nome immesso dall'utente.

Se i blocchi e i limiti sono abilitati, i valori applicabili accompagneranno i programmi.

2 Salva

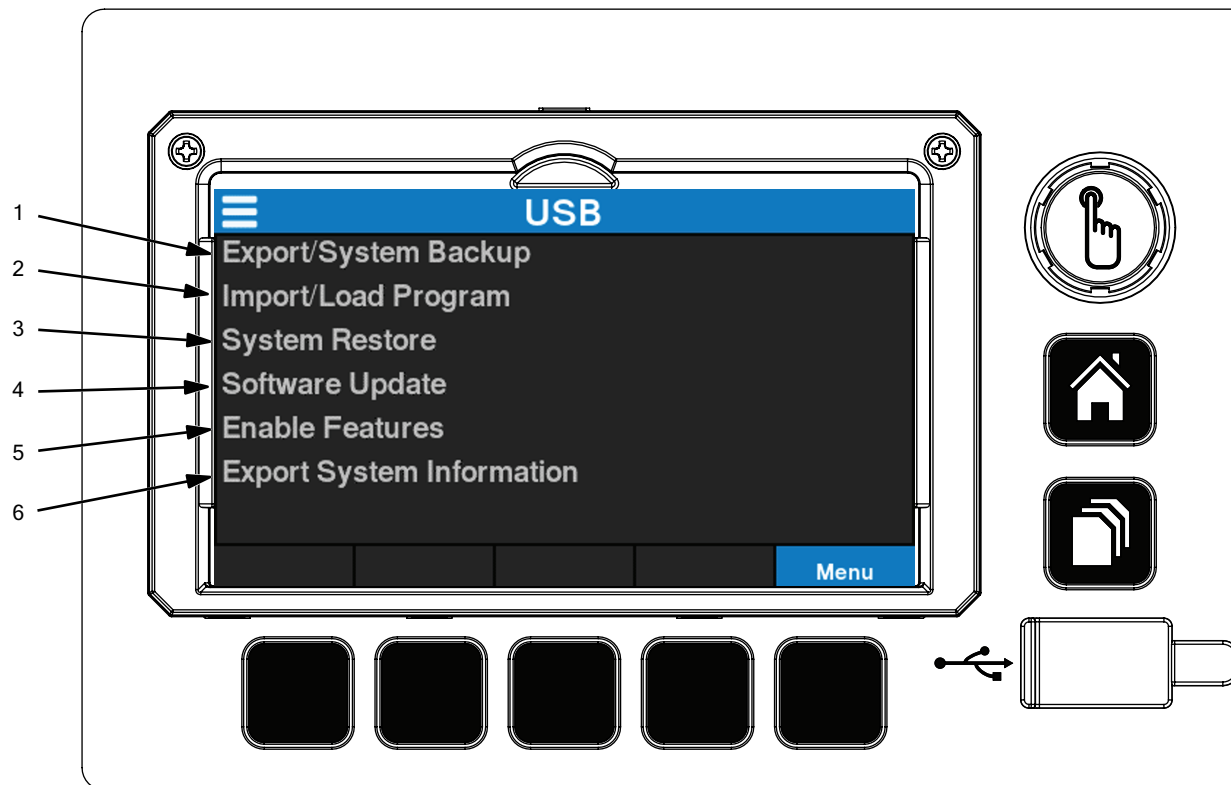
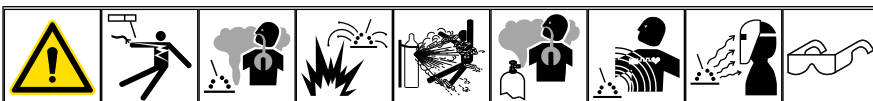
Gli utenti possono assegnare un nome e memorizzare fino a 99 programmi, memorizzando tutte le impostazioni di saldatura, i blocchi e i limiti associati.

Consultare la sezione Blocchi e limiti per istruzioni su come creare intervalli/blocchi specifici per il programma.

3 Elimina

Consente di cancellare definitivamente i singoli programmi precedentemente salvati nel prodotto.

5-12. Menu USB



1 Esporta backup di file/del sistema

Crea una copia delle impostazioni, dei parametri e dei programmi/delle memorie dell'intera unità. Questa funzione può essere utilizzata per il trasferimento di singoli programmi, di più programmi, per la clonazione di unità o il ripristino di sistemi a uno stato noto in futuro.

2 Importa/Carica programma

Consente all'utente di importare un singolo programma o un intero file di backup.

3 Ripristino sistema

Utilizza un file di backup per il ripristino di impostazioni, parametri, configurazioni e programmi/memorie dell'intera unità o per la duplica/la clonazione di diverse unità.

4 Aggiornamento del software

Esegue l'aggiornamento all'ultimo software/firmware.

☞ Scaricare l'ultimo aggiornamento del software dal sito web Millerwelds.com/tigsoftware

5 Abilita funzioni

Questa funzione viene utilizzata per l'attivazione delle espansioni delle funzioni scaricate dal sito web del produttore.

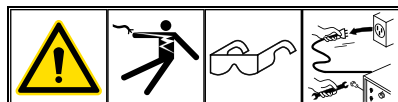
☞ Tutte le espansioni del software disponibili possono essere scaricate dal sito web Millerwelds.com/tigsoftware

6 Esporta informazioni di sistema

Crea un file di testo per un agevole riferimento per l'assistenza. Questo file contiene informazioni come il numero del modello, il numero di serie, la revisione del software, le informazioni sulla singola scheda e uno o più registri degli errori.

SEZIONE 6 – MANUTENZIONE E INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

6-1. Manutenzione ordinaria



⚠ Scollegare l'alimentazione prima di effettuare la manutenzione.

☞ Durante periodi di uso intenso, sottoporre a manutenzione più frequente.

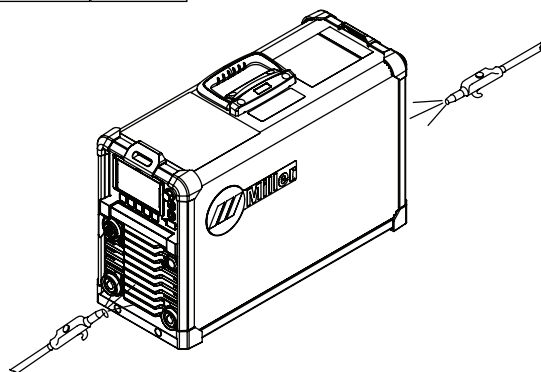
A. Generatore per saldatura

	✓ = controllare	◇ = modificare	○ = pulire	☆ = sostituire
Ogni 3 mesi	 ✓ ☆ Etichette	 ✓ ☆ Tubi gas		
	 ✓ ☆ Cavi e fili			
Ogni 6 mesi	 ○ Durante periodi di uso intenso pulire ogni mese. ⚠ Per espellere la polvere, non rimuovere il coperchio			

B. Gruppo di raffreddamento opzionale

	✓ = controllare	◇ = modificare	○ = pulire	☆ = sostituire
Ogni 3 mesi	 ○ Durante un periodo di uso intenso, pulire con maggiore frequenza il filtro del liquido refrigerante.		 ○ Soffiare la polvere dalle alette dello scambiatore di calore. ✓ Controllare il livello del liquido refrigerante. Se necessario, rabboccare con acqua distillata o deionizzata.	
Ogni 6 mesi	 ✓ ☆ Tubi		 ✓ ☆ Etichette	
Ogni 12 mesi	 ◇ Liquido refrigerante			

6-2. Rimozione della polvere dall'interno dell'unità

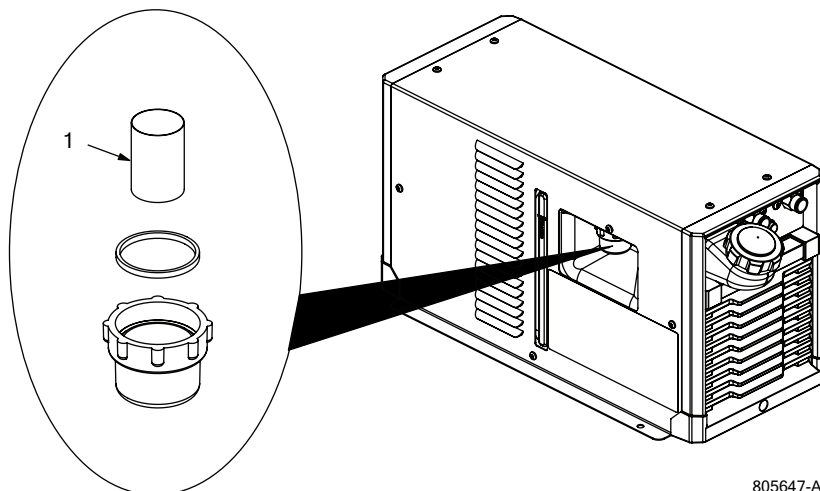


805642-A

⚠ Per espellere la polvere, non rimuovere il coperchio.

Per rimuovere la polvere dall'unità, dirigere il flusso d'aria attraverso le feritoie di aerazione situate sul fronte e sul retro, come mostrato in figura.

6-3. Manutenzione del liquido refrigerante



805647-A

⚠ Scollegare la tensione di alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione.

⚠ Smaltire il liquido refrigerante utilizzato conformemente ai codici di sicurezza nazionali, statali e locali. Non svuotare i rifiuti in uno scarico.

AVVISO – Non far funzionare il gruppo di raffreddamento senza liquido refrigerante nel serbatoio.

1 Filtro del liquido refrigerante

Svitare l'alloggiamento per pulire il filtro.

Montare e installare il filtro del liquido refrigerante pulito.

Sostituzione del liquido refrigerante

Sostituzione del liquido refrigerante: Scaricare il liquido refrigerante rimuovendo il tappo e l'unità di ribaltamento in avanti, oppure utilizzare la pompa di aspirazione. Riempire con acqua pulita e azionare per 10 minuti. Svuotare e riempire con liquido refrigerante (consultare la Sezione [6-4](#)). Installare il tappo.

AVVISO – Se è necessario sostituire un tubo, usare tubi compatibili con glicole etilene quali buna N, neoprene o "hycalor". I tubi utilizzati per impianti ossiacetilenici non sono utilizzabili con qualsiasi prodotto contenente glicol-etilene.

6-4. Caratteristiche del liquido refrigerante



Non utilizzare liquido refrigerante conduttivo.

Applicazione	Liquido refrigerante
GTAW o punto in cui viene utilizzata corrente ad alta frequenza	Liquido refrigerante a bassa conduttività 043810* Acqua distillata o deionizzata per temperature superiori a 0 °C (32 °F)
GMAW o punto in cui non viene utilizzata corrente ad alta frequenza	Liquido refrigerante a bassa conduttività 043810* Liquido refrigerante per la protezione dell'alluminio 043809* Acqua distillata o deionizzata per temperature superiori a 0 °C (32 °F)
Punto in cui il liquido refrigerante viene a contatto con parti in alluminio	Liquido refrigerante per la protezione dell'alluminio 043809*
*I liquidi refrigeranti n. 043810 e n. 043809 proteggono a una temperatura di -38 °C (-37 °F) e resistono alla crescita di alghe.	
AVVISO – L'utilizzo di liquidi refrigeranti diversi da quelli elencati nella tabella annulla la garanzia su tutte le parti a contatto con il liquido refrigerante stesso (pompa, radiatore ecc.).	

6-5. Tabella di individuazione dei guasti

    				
Problema	Rimedio			
Nessuna corrente di saldatura; unità completamente non operativa.	Posizionare l'interruttore di linea su On (consultare la Sezione 4-8 o 4-9).			
	Controllare e sostituire uno o più fusibili di linea, se necessario, oppure ripristinare il disgiuntore (consultare la Sezione 4-8 o 4-9).			
	Verificare che i collegamenti della tensione di alimentazione siano adeguati (consultare la Sezione 4-8 o 4-9).			
Nessuna corrente di saldatura; display misuratore su On.	Se si sta utilizzando un controllo a distanza, assicurarsi che sia stato attivato il processo corretto per il controllo di uscita dalla presa per controllo a distanza 14 (consultare la Sezione 4-10 a seconda del caso).			
	La tensione di alimentazione non rientra nella gamma di variazione consentita (consultare le Sezioni 4-6 e 4-7).			
	Controllare, riparare o sostituire il controllo a distanza.			
	Unità surriscaldata. Lasciare raffreddare l'unità con la ventola in funzione (consultare la Sezione 3-8).			
Corrente di saldatura irregolare o non corretta.	Utilizzare cavi di saldatura di dimensione e tipo adeguati (consultare la Sezione 4-2).			
	Pulire e serrare tutti i collegamenti di saldatura (consultare la Sezione 6-1).			
La ventola non funziona.	Verificare la ventola e rimuovere la causa che ne impedisce la rotazione.			
	Far controllare il motore della ventola dal tecnico di assistenza autorizzato.			
Arco irregolare.	Utilizzare un elettrodo di tungsteno di dimensioni appropriate (consultare la Sezione 11).			
	Utilizzare un elettrodo di tungsteno adeguatamente preparato (consultare la Sezione 11).			
	Ridurre la portata di gas.			
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 post-gas.			
	Controllare e serrare tutti i raccordi del gas (consultare la Sezione 6-1).			
	Acqua nella torcia. Consultare il manuale della torcia.			
Display spento.	Verificare se la macchina è alimentata.			
	È necessario aggiornare il software (consultare la Sezione 4-12). Se il display rimane spento dopo un aggiornamento del software, contattare il centro di produzione.			

SEZIONE 7 – ELENCO PARTI

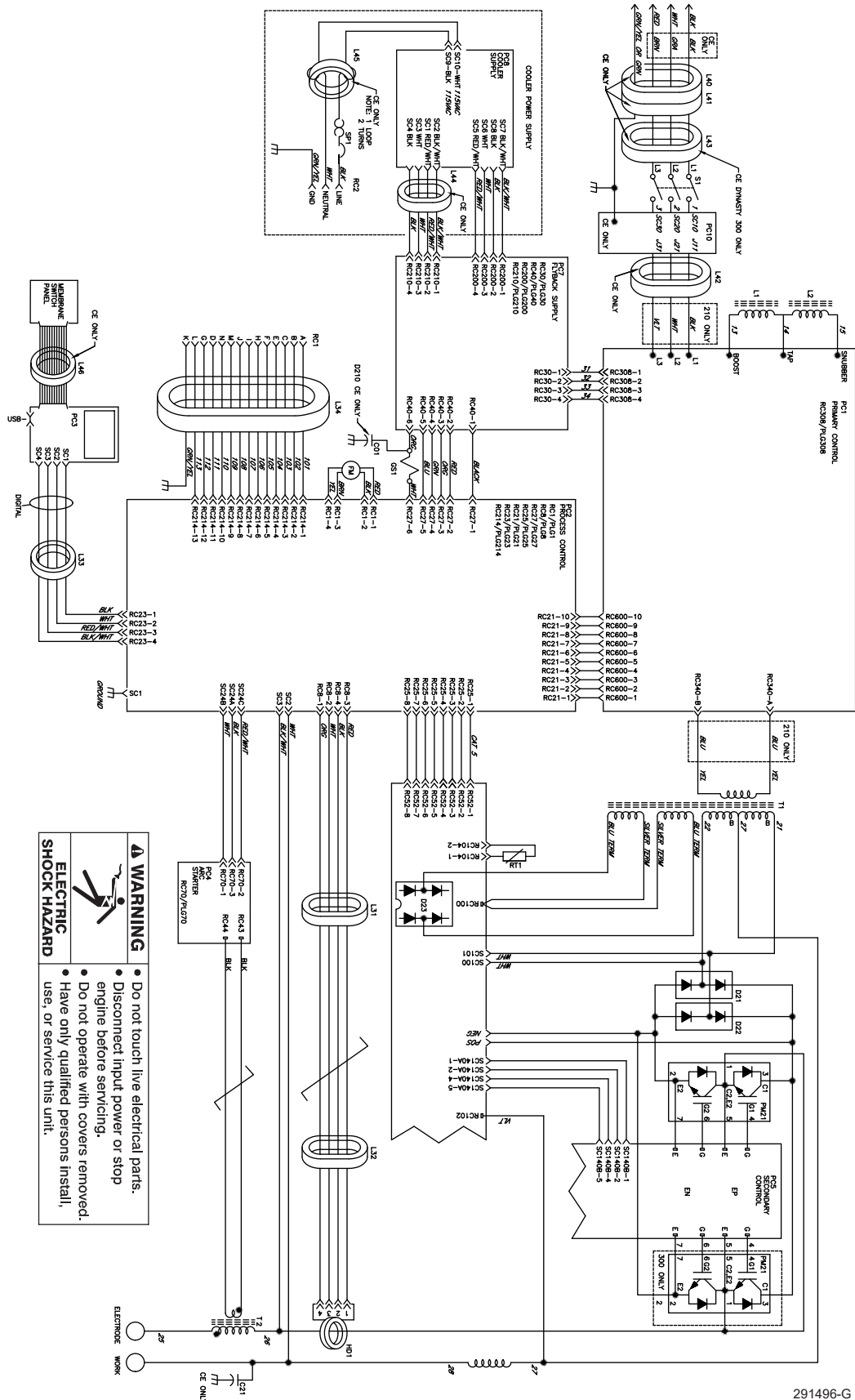
7-1. Parte di ricambio consigliata

Recommended Spare Parts			
Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
	239494	Screen, Filter Lp Cyl 100 x 100 x 0.0045 SST A	1
	043810	Coolant	1
	290084	Lens Cover, Replaceable	1

+Quando si ordina una parte che originariamente presentava un'etichetta di avvertimento, si deve ordinare anche l'etichetta stessa.

Per mantenere le prestazioni originali di fabbrica dell'attrezzatura, usare solo parti di ricambio consigliate dal costruttore. Quando si ordinano delle parti di ricambio dal rivenditore locale sono necessari il modello ed il numero di serie della macchina.

SEZIONE 8 – SCHEMI ELETTRICI

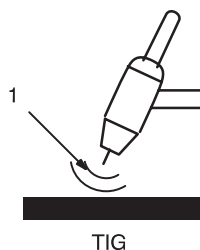


291496-G

Figura 8-1. Schema elettrico per Dynasty 210

SEZIONE 9 – ALTA FREQUENZA (HF)

9-1. Processi di saldatura che utilizzano HF



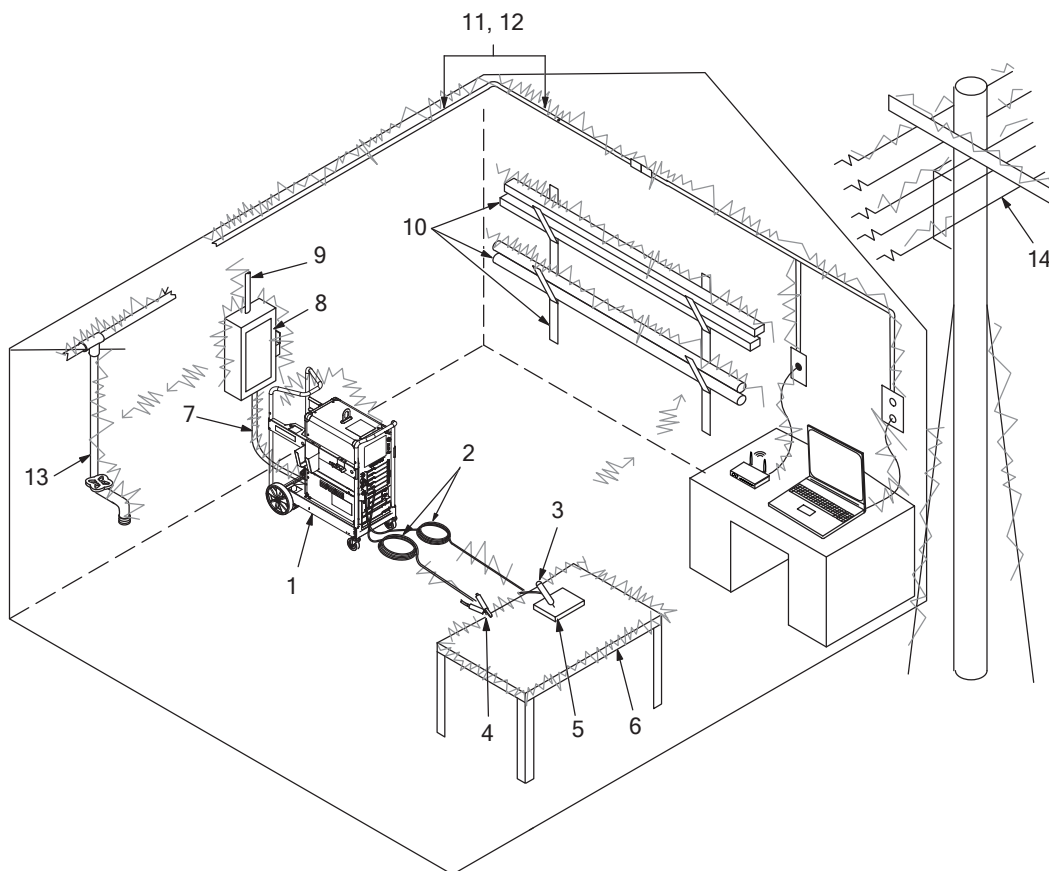
1 Tensione HF

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.

9-2. Installazione tipo, dove sono indicate le possibili fonti di interferenza ad alta frequenza



Procedure raccomandate non seguite



Fonti di Radiazioni HF Dirette

- 1 Fonte di HF (generatore per saldatura con unità HF incorporata o separata)
- 2 Cavi di Saldatura
- 3 Torcia
- 4 Morsetto di Massa
- 5 Pezzo da Saldare
- 6 Superficie di Lavoro

Fonti di Conduzione di HF

- 7 Cavo Linea di Alimentazione
- 8 Interruttore di linea
- 9 Cavi di Alimentazione

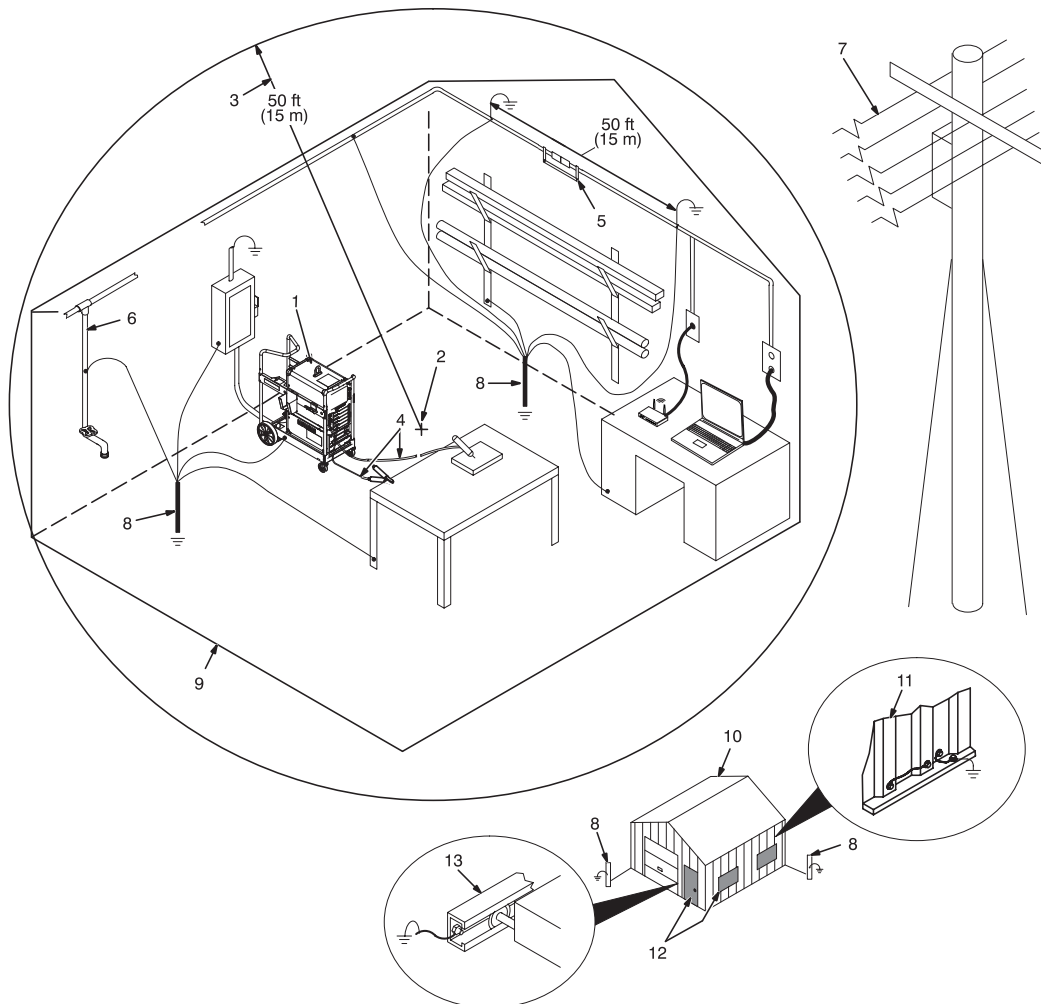
Fonti di Radiazioni HF

- 10 Oggetti di Metallo non messi a terra
- 11 Luci
- 12 Cavi
- 13 Tubature dell'Acqua e Raccordi
- 14 Linee Esterne Telefoniche e di Alimentazione

9-3. Installazione raccomandata per ridurre le interferenze ad alta frequenza



Procedure raccomandate seguite



- 1 Della Fonte di HF (Saldatrice con Unità HF Incorporata o Separata)

Collegare a terra la carcassa metallica del generatore (rimuovere la vernice intorno al foro sul coperchio e usare la vite del coperchio), 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.

Mettere a terra tutti gli oggetti di metallo e tutti i cavi circostanti l'area di saldatura usando un cavo di 4mm² di sezione.

Mettere a terra il pezzo da saldare qualora richiesto dalle norme.

- 9 Struttura non metallica

Strutture e Costruzioni Metalliche

- 10 Struttura metallica

- 11 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.

- 12 Finestre e Porte

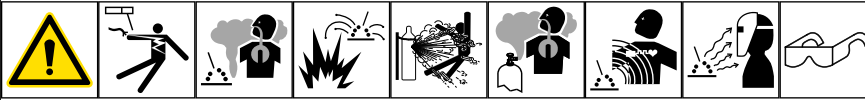
Coprire tutte le finestre e porte con schermi di rame messi a terra con rete di spessore non superiore a 6,4 mm.

- 13 Via di Corsa Superiore della Porta

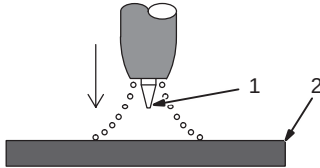
Mettere a terra la via di corsa.

SEZIONE 10 – PROCEDURE TIG

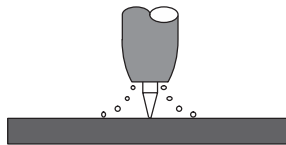
10-1. Procedure di innesco Lift-Arc e TIG HF



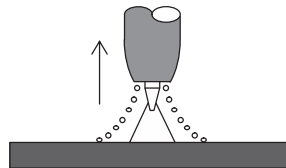
Metodo di innesco Lift-Arc



"Toccare" per 1-2 secondi



NON strofinare come un fiammifero!



Innesco Lift-Arc

Quando viene selezionato il pulsante "Lift-Arc", innescare l'arco come segue:

- 1 Elettrodo TIG
- 2 Pezzo da saldare

Toccare il pezzo da saldare con l'elettrodo di tungsteno sul punto in cui iniziare la saldatura, attivare la corrente e il gas di protezione con il pulsante torcia, il comando a pedale o il comando manuale. **Mantenere l'elettrodo sul pezzo da saldare per 1-2 secondi e sollevare lentamente l'elettrodo.** L'arco si forma quando si solleva l'elettrodo.

Prima che l'elettrodo di tungsteno tocchi il pezzo, non è presente la tensione a vuoto; tra l'elettrodo e il pezzo è presente solo una bassa tensione di rilevamento. Il contattore di uscita a stato solido non viene alimentato fino a che l'elettrodo non tocca il pezzo. In questo modo si ottiene un elettrodo adeguatamente preparato (consultare la Sezione [11](#)) per entrare in contatto con il pezzo da saldare evitando che quest'ultimo si surriscaldi, si incolli o venga contaminato.

Applicazione:

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

Innesco HF

Quando viene selezionato il pulsante di innesco ad alta frequenza, innescare l'arco come segue:

L'alta frequenza si attiva per innescare l'arco quando si abilita la corrente. Viene disabilitata quando l'arco si innesca e viene riattivata tutte le volte in cui l'arco viene interrotto per favorire il nuovo innesco.

Applicazione:

L'innesco ad alta frequenza (HF) si usa per la saldatura GTAW DCEN o per il processo GTAW CA quando è necessario un metodo di innesco dell'arco senza contatto.

SEZIONE 11 – SCELTA E PREPARAZIONE DELL'ELETTRODO DI TUNGSTENO PER LA SALDATURA CC O CA CON MACCHINE AD INVERTER

11-1. Scelta dell'elettrodo di tungsteno



Quando possibile e pratico, usare la connessione output per la saldatura CC anziché quella per la saldatura CA.

AVVISO – Indossare guanti puliti per prevenire la contaminazione dell'elettrodo di tungsteno.

A. Scelta dell'elettrodo di tungsteno

Gamma di correnti - Tipo di gas* - Polarità		
Diametro dell'elettrodo Leghe di tungsteno al 2% con Ceriato o al 1,5% con Lantanio	CCEN – Argo Saldatura a corrente continua con elettrodo negativo (Per l'acciaio al carbonio o l'acciaio inox)	CA – Argo Onda sbilanciata (Bilanciamento EN 75%) (Per l'alluminio)
0.010 in. (0.25 mm)	Fino a 15	Fino a 15
0.020 in. (0.50 mm)	5–20	5–20
0.040 in. (1 mm)	15–80	15–80
1/16 in. (1.6 mm)	70–150	70–150
3/32 in. (2.4 mm)	150–200	140–235
1/8 in. (3.2 mm)	250–400	225–325
5/32 in. (4.0 mm)	400–500	300–400
3/16 in. (4.8 mm)	500–750	400–500
1/4 in. (6.4 mm)	750–1000	500–630

*Le portate tipiche del gas Argo di protezione vanno da 10 a 25 cfh (piedi cubi all'ora).

I dati riportati devono essere considerati come una guida; essi sintetizzano le raccomandazioni dell'AWS (American Welding Society) e dei costruttori di elettrodi.

B. Composizione dell'elettrodo

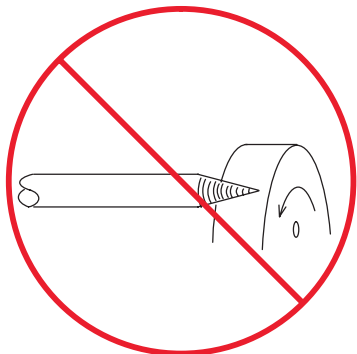
Tipo di tungsteno	Note applicative
2% cerio (grigio)	Tungsteno di buona qualità, adatto a diverse applicazioni, per saldatura CA e CC.
1,5–2% lantanio (giallo/blu)	Eccellente innesco a corrente ridotta per saldature CA e CC.
Tungsteno puro (verde)	Non raccomandato per gli inverter! Per risultati ottimali, utilizzare un elettrodo di cerio o lantanio appuntito per la saldatura CA e CC.

Non tutti i produttori di elettrodi al tungsteno utilizzano gli stessi colori per identificarne il tipo. Per informazioni sul tungsteno che si sta utilizzando, contattare il produttore dell'elettrodo o fare riferimento alla confezione del prodotto.

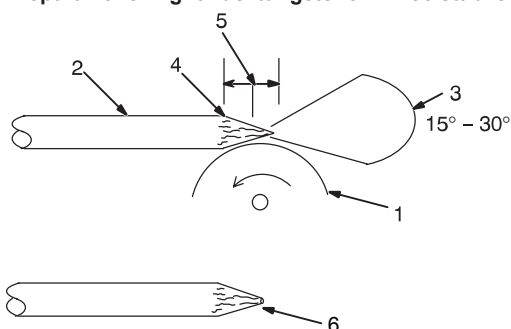
11-2. Preparazione dell'elettrodo di tungsteno per la saldatura CC con elettrodo negativo (DCEN) o per la saldatura CA con macchine ad inverter



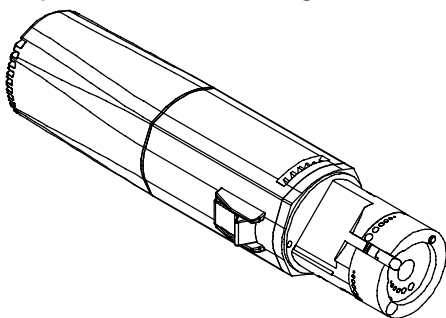
Preparazione errata dell'elettrodo di tungsteno — La molatura radiale causa il serpeggiamento dell'arco elettrico



Preparazione miglior del tungsteno — Arco stabile



Preparazione ottimale del tungsteno - smerigliatrice al tungsteno dedicata



⚠ La molatura dell'elettrodo di tungsteno produce polvere e scintille che possono causare ferimenti ed incendi. Utilizzare uno scarico locale idoneo (ventilazione forzata) presso la molatrice oppure indossare un respiratore approvato. Leggere il documento SDS per le informazioni di sicurezza. 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.

⚠ Non utilizzare tungsteno torato. Utilizzare del tungsteno contenente cerio, lantanio o ittrio anziché con torio. La polvere prodotta dagli elettrodi al torio contiene materiali leggermente radioattivi.

☞ Si consiglia di preparare il tungsteno con una smerigliatrice al tungsteno progettata a tale scopo, quando possibile.

1 Mola

Molare l'estremità di tungsteno con grana fine, mola dura abrasiva prima della saldatura. Non utilizzare la mola per altre operazioni, al fine di evitare la contaminazione del tungsteno e di conseguenza una scarsa qualità di saldatura.

2 Elettrodo di tungsteno

Si consiglia di utilizzare un elettrodo di tungsteno ceriato al 2%.

3 Intervallo dell'angolo di molatura ideale: da 15° a 30°

☞ L'angolo di molatura raccomandato per l'elettrodo è pari a 30 gradi.

4 Senso di molatura

Molare in senso longitudinale, non in senso radiale.

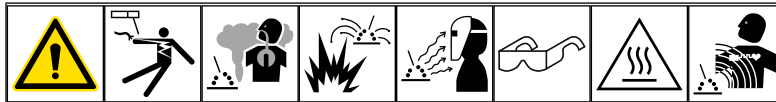
5 Da 1-1/2 a 4 volte il diametro dell'elettrodo

6 Punta smussata

☞ A volte, smussare la punta dell'elettrodo è utile per preservare valori geometrici costanti ed evitare l'erosione del tungsteno. In particolare, questa operazione è utile per le saldature CA, nelle quali la fusione dell'elettrodo di tungsteno è comune.

SEZIONE 12 – GUIDA PER LA SALDATURA STICK (SMAW)

12-1. Tabella di selezione dell'elettrodo e della corrente



ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE									
		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										
7018	7/32										
	1/4										
	3/32										
	1/8										
	5/32										
7024	3/16										
	7/32										
	1/4										
	3/32										
	1/8										
Ni-CI	5/32										
	3/16										
	3/32										
	1/8										
308L	5/32										
	3/32										

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH
6011	EP	✓	ALL	DEEP	HIGH SPATTER
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	MED	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ*	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Notes

Notes



Valida Dal 1 gennaio, 2025 (Attrezzatura con numero di serie preceduto da "NF" 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, Miller Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin e ITW Welding (di seguito indicate come Miller) garantiscono ai distributori autorizzati che la nuova apparecchiatura Miller venduta dopo la data di entrata in vigore della presente garanzia limitata è esente da difetti di materiali e manodopera al momento della spedizione da parte di Miller. 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. Le notifiche inviate come reclami in garanzia online devono fornire descrizioni dettagliate del guasto e delle procedure di risoluzione dei problemi utilizzate per diagnosticare le parti guaste. I reclami in garanzia che mancano delle informazioni richieste come definito nella Miller Service Operation Guide (SOG, Guida operativa sulla manutenzione) possono essere rifiutati da Miller.

Miller si impegna a rispettare i reclami in garanzia relativi alle apparecchiature sotto elencate in caso di un difetto entro i periodi di copertura della garanzia elencati di seguito. I periodi di garanzia iniziano dalla data di consegna dell'apparecchiatura all'acquirente utente finale, o 18 mesi dopo che l'attrezzatura è stata spedita a un distributore internazionale, a seconda di quale evento si verifica per primo.

1 5 anni sulle parti — 3 anni sulla manodopera

- Raddrizzatori di potenza montati all'origine, compresi SCR, diodi e moduli raddrizzatori discreti nei prodotti non inverter

2 4 anni sulle parti (No manodopera)

- Visiere fotocromatiche Clearlight 2.0 e 4x per maschere di saldatura

3 3 anni — Parti e manodopera salvo diversa specifica

- Visiere fotocromatiche per maschere di saldatura (No manodopera)
- Sistemi di saldatura collaborativa Copilot
- Generatori/saldatrice azionati da motore (Compreso EnPak) (NOTA: i motori vengono garantiti separatamente dai fabbricanti dei motori stessi.)
- Saldatrici laser portatili
- Prodotti Insight Welding Intelligence (Ad eccezione dei sensori esterni)
- Generatori di potenza ad inverter
- Generatori per taglio arco plasma
- Registratori di processo
- Trainafilo semiautomatici e automatici
- Trasformatori/Raddrizzatori di potenza

4 2 anni — Parti e manodopera

- Maschere da saldatura Auto-oscuranti (manodopera esclusa)
- Aspirafumo — Filtair 215, Serie Capture 5, Purificatore, e Industrial Collector

5 1 anno — Parti e manodopera salvo diversa specifica

- Riscaldatore ArcReach
- Sistemi di saldatura AugmentedArc, LiveArc, e MobileArc
- Dispositivi di movimentazione automatica
- Torce MIG, raffreddate ad aria, Bernard BTB (nessuna manodopera)
- CoolBelt, Unità di ventilazione PAPR, e Maschere viso PAPR (manodopera esclusa)
- Sistema di essiccazione
- Opzioni installabili sul campo (Field options) (NOTA: le opzioni installabili sul campo vengono coperte per il periodo di garanzia rimanente da quando queste vengono installate o per un minimo di un anno — a seconda di quale periodo sia maggiore).
- Comandi a pedale RFCS (tranne RFCSRJ45)
- Aspiratori di fumi - Serie Filtair 130, MWX e SWX, bracci di estrazione standard, telescopici e ZoneFlow e scatola di controllo motore
- Torce laser portatili (manodopera esclusa)
- Unità ad alta frequenza
- Generatori per riscaldamento ad induzione, gruppi di raffreddamento (NOTA: i registratori digitali sono garantiti separatamente dal relativo produttore.)
- Sensori di Insight
- Caschi per saldatura laser (manodopera esclusa)
- Banchi di carico
- Torce MIG serie MDX (manodopera esclusa)
- Torce motorizzate
- Posizionatori e relativi comandi
- Cremagliere (Per alloggiamento di più fonti di alimentazione)
- Dispositivo marcia/Motrici
- Torce Spoolmate (manodopera esclusa)
- Gruppi guidafile per arco sommerso
- Scatole e pannelli per il respiratore alimentato ad aria (SAR)
- Torce TIG (manodopera esclusa)
- Torce Tregaskiss (manodopera esclusa)
- Sistema di raffreddamento ad acqua
- Comandi a distanza wireless, a pedale e manuali
- Stazioni di lavoro/Banchi/Cabine di saldatura (manodopera esclusa)
- Torce per taglio plasma XT (manodopera esclusa)

6 6 mesi — Parti

- Batterie da 12 Volt in stile automobilistico

7 90 giorni — Parti

- Accessori (Kit)
- Riscaldatore ArcReach a chiusura rapida e cavi raffreddati ad aria
- Coperture in tela
- Bobine e coperture per riscaldamento ad induzione, cavi, induttore mobile, e comandi non elettronici
- Torce tipo M
- Torce MIG, Torce ad arco sommerso (SAW) e Testine di rivestimento esterne

- Comandi a distanza e RFCS-RJ45
- Parti di ricambio (manodopera esclusa)

La garanzia limitata Miller True Blue® non si applica a:

1. **Parti di consumo, quali beccucci passafilo, ugelli da taglio, contattori, spazzole, relè, coperture per banchi di saldatura, tende per saldatura o parti soggette a normale usura. (Eccezione: le spazzole ed i relè sono coperti da garanzia su tutti i prodotti motorizzati).**
2. Articoli forniti dalla MILLER, ma fabbricati da altri, quali motori o accessori di commercio. Tali articoli saranno coperti da eventuale garanzia del fabbricante.
3. 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.
4. Difetti causati da incidenti, riparazioni non autorizzate o test non appropriati.

I PRODOTTI MILLER SONO INTESI PER L'USO DA PARTE DI UTENTI COMMERCIALI E INDUSTRIALI QUALIFICATI ED ESPERTI NELL'USO E NELLA MANUTENZIONE DI ATTREZZATURE DA SALDATURA.

La garanzia in corso di validità Miller si limita esclusivamente ai seguenti rimedi: (1) riparazione; (2) sostituzione; (3) se precedentemente accordato da Miller, il preventivo per la riparazione o la sostituzione presso un rivenditore autorizzato Miller; (4) rimborso totale o parziale (in base allo stato di usura del prodotto). La restituzione dei prodotti potrebbe non essere consentita senza approvazione da parte di Miller. I rischi e i costi di spedizione del prodotto sono a carico dell'acquirente.

I rimedi di cui sopra sono CPT presso la sede del distributore per piccoli pacchi O CPT presso l'aeroporto principale più vicino alla sede del distributore se è richiesto il trasporto aereo per via delle dimensioni. Tutti i dazi e le tasse sono a carico dell'acquirente. NEI LIMITI CONSENTITI DALLA LEGGE, I RIMEDI IVI PREVISTI SONO UNICI ED ESCLUSIVI, INDIPENDENTEMENTE DALLA TEORIA LEGALE. MILLER NON SARÀ RESPONSABILE IN NESSUN CASO PER DANNI DIRETTI, INDIRETTI, SPECIALI O INCIDENTALI (COMPRESA LA PERDITA DI PROFITTO), INDIPENDENTEMENTE DALLA TEORIA LEGALE. MILLER ESCLUDE E DECLINA QUALSIASI GARANZIA CHE NON SIA IVI FORNITA, ANCHE IMPLICITA O RELATIVA, INCLUSE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ PER FINALITÀ PARTICOLARI.

La presente Garanzia limitata prevede diritti legali specifici; possono essere validi altri diritti ma possono variare base al Paese.

Domande sulla garanzia?
Chiama il tuo ufficio regionale ITW Welding.

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	
Città	
Stato	Codice postale

Per assistenza

Contattare il DISTRIBUTORE o il CENTRO ASSISTENZA più vicino a voi.

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

Contattare il distributore per:	- Materiale per saldatura e consumabili - Optional e accessori - Dispositivi di protezione individuale (DPI) - Manutenzione e riparazioni parti di ricambio - Addestramento (Corsi di istruzione, videocassette, libri) - Manuali sui processi di saldatura - Per trovare un distributore o un centro assistenza, visitare il sito www.millerwelds.com o chiamare il numero 1-800-4-A-Miller
Contattare il corriere incaricato della consegna per:	- Per inoltrare reclami per perdita o danno subiti durante il trasporto. - 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. LLC

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

International Headquarters—USA

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

Per Paesi diversi dagli Stati Uniti,
visitare
www.MillerWelds.com

