

# ASPECT<sup>®</sup> 200

---

## MANUALE OPERATIVO



ITALIAN



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Polonia  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**GRAZIE!** Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Si prega di esaminare imballo ed equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello (Model Name), Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa nominale della macchina.

Modello:
Codice e matricola:
Data e luogo d'acquisto:

## INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche .....	1
Informazioni sulla progettazione ecocompatibile.....	2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) .....	4
Sicurezza .....	5
Introduzione .....	7
Installazione e Istruzioni operative .....	7
RAEE .....	29
Parti di Ricambio .....	29
Ubicazione dei centri assistenza autorizzati.....	29
Schema Elettrico .....	29
Accessori consigliati .....	30
Diagramma dimensionale.....	31

# Specifiche Tecniche

NOME					INDICE				
Aspect® 200					K14189-1				
INGRESSO									
Tensione di alimentazione U <sub>1</sub>						Classe EMC		Frequenza	
115 - 230 Vac ± 15%						A		50/60 Hz	
Linea di ingresso	Modalità	20%	35%	60%	100%	Corrente in ingresso I <sub>max</sub>		PF massimo	
115 Vac	STICK	3,2 kW		1,9 kW	1,4 kW	30 A		0,93	
	TIG DC		2,4 kW	1,8 kW	1,4 kW				
	STICK AC	3,2 kW		2,0 kW	1,5 kW				
	TIG AC		2,6 kW	2 kW	1,6 kW				
Linea di ingresso	Modalità	30%	35%	60%	100%				
230Vac	STICK	5,5 kW		3,7 kW	2,9 kW	27,2 A		0,88	
	TIG DC		4,8 kW	3,7 kW	2,8 kW				
	STICK AC	5,5 kW		3,9 kW	3,0 kW				
	TIG AC		5,0 kW	4,0 kW	3,2 kW				
USCITA NOMINALE									
		Corrente in uscita I <sub>2</sub> Ciclo di lavoro in %				Tensione in uscita U <sub>2</sub> Ciclo di lavoro in %			
Linea di ingresso	Modalità	20%	35%	60%	100%	20%	35%	60%	100%
115 Vac monofase	STICK DC	100A		60A	45A	24V		22,4V	21,8V
	TIG DC		115A	90A	70A		14,6V	13,6V	12,8V
	STICK AC	100A		60A	45A	24V		22,4V	21,8V
	TIG AC		115A	90A	70A		14,6V	13,6V	12,8V
Linea di ingresso	Modalità	30%	35%	60%	100%	30%	35%	60%	100%
230 Vac monofase	STICK DC	160A		115A	95A	26,4V		24,6V	23,8V
	TIG DC		200A	165A	130A		18V	16,6V	15,2V
	STICK AC	160A		115A	95A	26,4V		24,6V	23,8V
	TIG AC		200A	165A	130A		18V	16,6V	15,2V
USCITA									
Gamma corrente di saldatura					Massima tensione a vuoto OCV U <sub>0</sub>				
2 – 200A					109 Vdc				
DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI									
Fusibile (tempo ritardato) o dimensione Interruttore					Cavo di Alimentazione				
16A@115 Vac – 16 A a 230 Vac					3x2,5 mm <sup>2</sup>				
DIMENSIONI E PESO									
Altezza		Larghezza		Lunghezza		Peso netto			
419 mm		246 mm		506 mm		23 kg			
Temperatura di esercizio		Temperatura di immagazzinamento		Umidità di esercizio (t=20°C)		Grado di protezione			
Da -10°C a +40°C		Da -25°C a 55°C		Non applicabile		IP23			

# Informazioni sulla progettazione ecocompatibile

Questa attrezzatura è stata progettata per garantirne la compatibilità alla Direttiva 2009/125/CE e al Regolamento 2019/1784/UE.

Efficienza e consumo energetico al minimo:

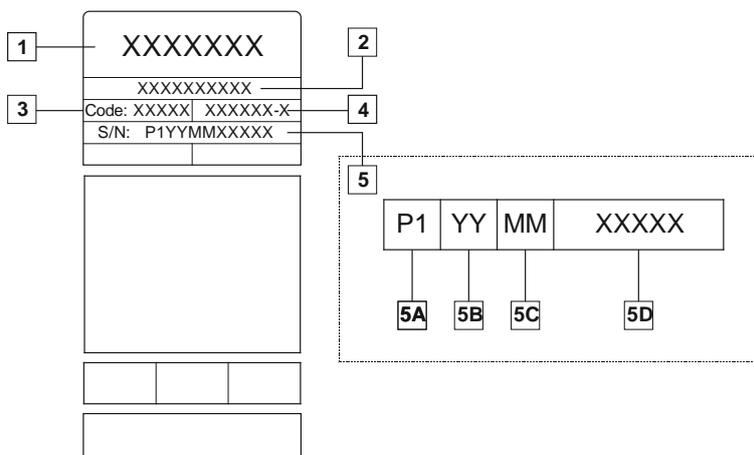
Indice	NOME	Efficienza con consumo energetico massimo / consumo energetico al minimo	Modello equivalente
K14189-1	ASPECT® 200	80% / 21W	Nessun modello equivalente

Lo stato di minimo si registra nelle condizioni indicate nella tabella seguente.

STATO DI MINIMO	
Condizione	Presenza
Modalità MIG	
Modalità TIG	X
Modalità STICK	X
Dopo 30 minuti di inattività	X
Ventola disinserita	X

Il valore di efficienza e il consumo al minimo sono stati misurati con il metodo e le condizioni definite nella norma di prodotto EN 60974-1:20XX.

Nome del costruttore, nome del prodotto, codice, numero di prodotto, numero di serie e data di produzione sono riportati sulla targhetta identificativa.



Dove:

- 1- Nome e indirizzo del costruttore
- 2- Nome del prodotto
- 3- Codice
- 4- Numero prodotto
- 5- Numero di serie
  - 5A- paese di produzione
  - 5B- anno di produzione
  - 5C- mese di produzione
  - 5D- numero progressivo diverso per ciascuna macchina

Consumo tipico di gas per attrezzature MIG/MAG:

Tipo di materiale	Diametro filo	Positivo elettrodo CC		Alimentazione filo [m/min]	Gas di protezione	Flusso di gas [l/min]
		Corrente [A]	Tensione [V]			
Carbonio, acciaio basso legato	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 25%	12
Alluminio	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Acciaio austenitico inossidabile	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	14 ÷ 16
Lega di rame	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnesio	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

#### Processo TIG:

Nel processo di saldatura TIG, il consumo di gas dipende dalla sezione dell'ugello. Per torce di uso comune:

Helium: 14-24 l/min.

Argon: 7-16 l/min.

**Avviso:** Portate eccessive provocano turbolenza nel flusso di gas con conseguente possibile aspirazione di sostanze contaminanti presenti nell'atmosfera nel pozzetto di saldatura.

**Avviso:** Un vento trasversale o corrente possono interrompere la copertura del gas di protezione; per risparmiare il consumo di gas di protezione utilizzare uno schermo per bloccare il flusso d'aria.



**Fine vita**

Al termine della durata utile del prodotto, occorre smaltirlo per il riciclaggio in conformità alla Direttiva 2012/19/UE (RAEE), informazioni sullo smaltimento del prodotto e sulle materie prime essenziali (CRM) presenti nel prodotto sono disponibili sul sito <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>.

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

01/11

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio e televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggere e comprendere questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric. Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti ed irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti. A condizione che l'impedenza della rete di distribuzione pubblica in bassa tensione al punto di accoppiamento comune sia inferiore a 83 mΩ (o che la potenza di cortocircuito sia maggiore di 0,6 MVA), questa apparecchiatura è conforme alle norme IEC 61000-3-11 e IEC 61000-3-12 e può essere alimentata da una rete in bassa tensione. L'installatore o l'utilizzatore dell'apparecchiatura, consultandosi, se necessario, con il distributore del servizio elettrico, sono tenuti ad assicurarsi che l'impedenza del sistema sia conforme alle limitazioni di impedenza.

Prima di installare la macchina, controllare se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendere in considerazione quanto segue.

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimulatori (pacemaker) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e i dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario predisporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenere presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita devono essere mantenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale, della macchina e delle attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

## AVVERTENZA

Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da una rete pubblica. A causa di disturbi condotti e irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.





## AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicurarsi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina. Leggere e assicurarsi di avere compreso le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	<p><b>AVVERTENZA:</b> questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggere se stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.</p>
	<p><b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.</p>
	<p><b>LA FOLGORAZIONE ELETTRICA È MORTALE:</b> le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccare l'elettrodo, il morsetto di massa o i pezzi da saldare collegati alla saldatrice quando la saldatrice è accesa. Mantenersi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto di massa e pezzi da saldare collegati.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, dell'elettrodo e di massa. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.</p>
	<p><b>I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker"); pertanto i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il proprio medico prima di utilizzare questa macchina.</p>
	<p><b>CONFORMITÀ CE:</b> questa macchina è conforme alle Direttive Europee.</p>
	<p><b>RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI:</b> conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE e dalla norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino a un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.</p>
	<p><b>FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> la saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitare di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo, l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.</p>
	<p><b>I RAGGI LUMINOSI EMESSI DALL'ARCO ELETTRICO CAUSANO USTIONI:</b> usare una maschera con schermatura adatta a proteggere gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre si salda o si osserva la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia il proprio sia degli aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.</p>

	<p><b>GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI:</b> allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.</p>
	<p><b>I MATERIALI SALDATI BRUCIANO:</b> il processo di saldatura produce moltissimo calore. Si possono subire gravi ustioni con le superfici e i materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.</p>
	<p><b>LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE:</b> impiegare solo bombole contenenti il gas di protezione adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole devono essere tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena a un sostegno fisso. Non spostare le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitare qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole del gas devono essere collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.</p>
<p><b>HF</b></p>	<p><b>ATTENZIONE:</b> l'alta frequenza utilizzata per l'innesco senza contatto con la saldatura TIG (GTAW), può interferire con il funzionamento di apparecchiature informatiche non sufficientemente schermate, centri di elaborazione dati e robot industriali, provocando anche la rottura completa del sistema. La saldatura TIG (GTAW) può interferire con le reti telefoniche elettroniche e con apparecchi radio e TV.</p>
	<p><b>I RUMORI GENERATI DURANTE LA SALDATURA POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> l'arco di saldatura può causare rumori di livello elevato, 85 dB per 8 ore al giorno. I saldatori che utilizzano le saldatrici sono obbligati a indossare otoprotezioni adatte. I datori di lavoro sono obbligati a effettuare esami e misurazioni sui fattori nocivi per la salute.</p>
	<p><b>MARCHIO DI SICUREZZA:</b> questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.</p>

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o miglioramenti alla progettazione senza aggiornare contemporaneamente il manuale dell'operatore.

# Introduzione

## Descrizione generale

Il macchinario **Aspect® 200** è progettato per eseguire processi di saldatura MMA (SMAW) e TIG (GTAW) con corrente continua e alternata.

L'unità è progettata per soddisfare principalmente le richieste TIG sia in modalità di DC sia in modalità CC: grazie alle opzioni di un menu avanzato sia i saldatori principianti, sia i saldatori esperti possono regolare i parametri di saldatura per ottenere le migliori prestazioni di saldatura.

I seguenti paragrafi mostrano come accedere al menu e quali parametri possono essere impostati.

I seguenti componenti sono stati aggiunti ad **Aspect® 200**:

- FASCETTA TUBO
- TUBO DEL GAS
- SUPPORTO TUBO
- DADO SEMICIECO 1/4F
- TUBO RACCORDO RAPIDO MASCHIO

L'apparecchiatura consigliata, acquistabile da parte dell'utente, è stata menzionata nel capitolo "Accessori consigliati".

## Installazione e Istruzioni operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

### Collocazione e Ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. È comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegare la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

### Collegamento all'alimentazione

Prima di accendere la macchina controllare tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificare il collegamento a terra della macchina.

Assicurarsi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

Le macchine sono progettate per funzionare alimentate da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria di questi possa fornire una tensione, frequenza e potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:

230 Vac monofase:

- Tensione AC di picco: inferiore a 280 V
- Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60 Hz
- Tensione RMS dell'onda in AC: 230 Vac  $\pm$  15%

115 Vac monofase:

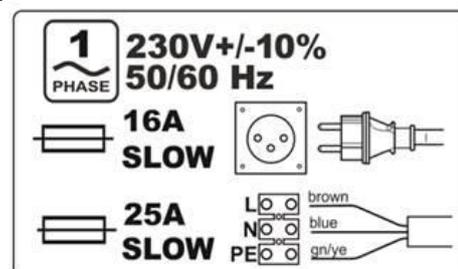
- Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60 Hz
- Tensione RMS dell'onda in AC: 115 Vac  $\pm$  15%

**Nota:** se collegata a 115 Vac, l'apparecchiatura presenta una correzione della corrente in uscita

E' importante verificare che queste condizioni siano rispettate perché molti gruppi elettrogeni producono picchi di alta tensione. Non è consigliato impiegare questa macchina con gruppi elettrogeni che non rispettino queste condizioni poiché si può danneggiare.

Attenzione: per assicurare l'esecuzione completa del ciclo di lavoro, è necessario modificare la protezione da sovracorrente a 25 A tipo D e utilizzare un connettore di alimentazione adeguato (o collegare l'apparecchiatura direttamente alla rete elettrica)

Esempio:



## Collegamenti in uscita

Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Fare riferimento alle sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG (GTAW).

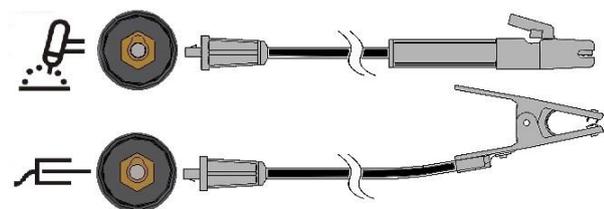
Tabella 1.

	<b>Sgancio rapido:</b> connettore in uscita della torcia (per i processi MMA e GTAW) per il circuito di saldatura.
	<b>Attacco rapido:</b> connettore in uscita pezzo per il circuito di saldatura.

### Saldatura con elettrodo manuale (MMA)

Questa macchina non include un kit cavi per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarlo separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

Per prima cosa stabilire quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultare i dati dell'elettrodo. Quindi collegare i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Qui sotto è indicato il metodo di collegamento per torcia.

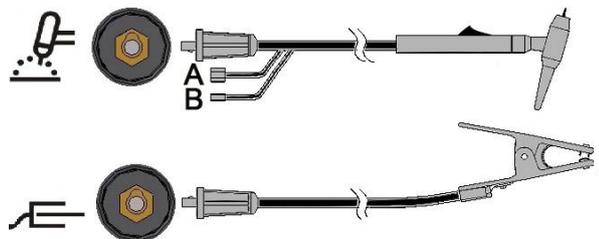


Collegare alla torcia il cavo all'elettrodo e al terminale (-) il cavo al giunto da saldare. Inserire il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e serrare ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non serrare eccessivamente.

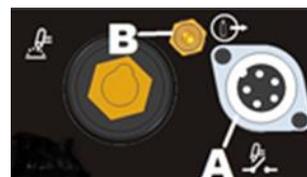
La polarità per la modalità di saldatura con elettrodo manuale può essere selezionata tra DC+, DC- e AC attraverso il pulsante e il menu del pannello anteriore, vedere le seguenti istruzioni.

### Saldatura TIG (GTAW)

Questa macchina non include una torcia TIG necessaria per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarla separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.



Collegare il cavo della torcia al terminale della macchina e il giunto da saldare al terminale del pezzo da lavorare. Inserire il connettore allineando la chiavetta con la



scanalatura e serrare ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non serrare eccessivamente. Infine, collegare il tubo del gas dalla torcia TIG al connettore del gas (B) sul davanti della macchina. Se necessario, la confezione comprende un connettore del gas supplementare per il giunto sul davanti della macchina. Successivamente, collegare il giunto sul retro della macchina a un regolatore del gas sulla bombola del gas da utilizzare. Inoltre, la confezione include una linea gas di ingresso e i giunti necessari. Collegare il pulsante di attivazione della torcia TIG al connettore del pulsante di attivazione (A) sul davanti della macchina.

### Saldatura TIG con una torcia raffreddata ad acqua

È possibile applicare un'unità di raffreddamento alla macchina:

- COOLARC-24

Se viene collegata alla macchina l'unità Coolarc citata in precedenza, verrà accesa e spenta automaticamente per assicurare il raffreddamento della torcia. Quando viene utilizzata la modalità di saldatura con elettrodo manuale, il dispositivo di raffreddamento sarà spento.

Questa macchina non include una torcia TIG raffreddata, ma è possibile acquistarla separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

#### AVVERTENZA

La macchina è dotata di un collegamento elettrico per l'unità Coolarc sul retro. Questa presa è concepita ESCLUSIVAMENTE per il collegamento dell'unità Coolarc citata in precedenza.

#### AVVERTENZA

Prima di collegare l'unità di raffreddamento alla macchina e di utilizzarla, leggere e comprendere il Manuale di istruzioni fornito con l'unità di raffreddamento.

#### AVVERTENZA

Collegare e scollegare il dispositivo di raffreddamento a unità spenta (OFF).

### Collegamento del comando a distanza

Fare riferimento alla sezione degli accessori per un elenco dei comandi a distanza. Se si impiega un comando a distanza, occorre collegarlo al connettore apposito nella parte frontale della macchina. La macchina rileva automaticamente la presenza del comando a distanza, accende il LED comando a distanza e passa in modalità di comando a distanza. La sezione seguente fornisce maggiori informazioni su questa modalità operativa.

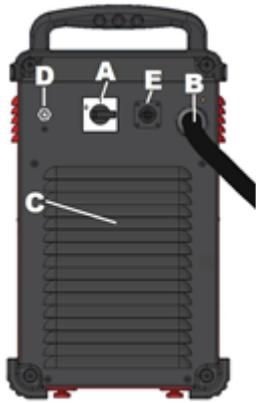


## Pannello posteriore

A. Interruttore principale: Accende / spegne la macchina.

B. Cavo di ingresso: Collegarlo all'alimentazione di rete.

C. Ventola: non ostruire o filtrare l'ingresso della ventola. La funzione "F.A.N." (ventola secondo necessità) accende/spegne la ventola automaticamente. La ventola inizia con le operazioni di saldatura e continua a funzionare ogni volta che la macchina effettua una saldatura. Se la macchina non effettua operazioni di saldatura per più di 10 minuti, entra in modalità Ecologica.



## Modalità Ecologica

La modalità Ecologica è una funzione che mette la macchina in una condizione di standby:

- L'erogazione è disattivata
- I ventilatori vengono rallentati
- Tutti i LED nel pannello anteriore sono spenti eccetto il LED "Macchina accesa" (acceso con luce fissa) e il LED VRD (acceso con luce fissa) se il LED VRD è abilitato
- Il display mostra un trattino

Ciò riduce la quantità di polvere che può penetrare nella macchina e il consumo elettrico.

Per ripristinare la macchina, ricominciare a saldare, oppure premere il pulsante di attivazione TIG, oppure premere qualsiasi pulsante sul pannello anteriore, oppure ruotare la manopola del codificatore.

**NOTA:** se viene collegata alla macchina un'unità di raffreddamento della torcia TIG COOLARC, verrà accesa e spenta dalla modalità Ecologica basata sull'opzione COOL. Per maggiori dettagli, vedere la sezione Menu SYS.

**NOTA:** è possibile consentire all'utente di abilitare o disabilitare la modalità Ecologica. Per maggiori dettagli, vedere la sezione Menu SYS.

## Modalità inattivo

Trascorsi 30 minuti dall'ultima saldatura, la macchina entra in modalità a bassissima potenza. Tutti gli indicatori si spengono: solo il LED "Macchina accesa" lampeggia.

Per ripristinare la macchina, ricominciare a saldare o premere il pulsante di attivazione o premere qualsiasi pulsante sul pannello anteriore oppure accendere l'encoder

La procedura di uscita dura 6-7 secondi: successivamente l'unità sarà pronta per la saldatura.

D. Attacco del gas: connettore per il gas di protezione TIG. Utilizzare la linea gas fornita e il connettore per collegare la macchina alla fonte di gas. La fonte di gas deve disporre di un regolatore di pressione e un misuratore di flusso installati.

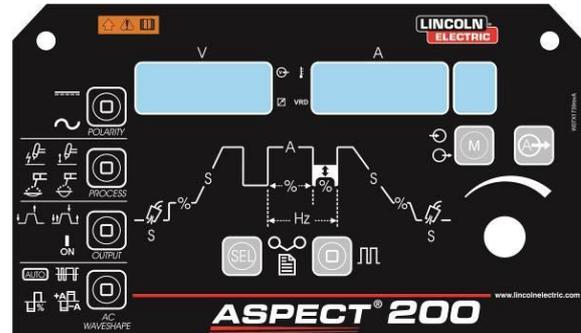
E. Presenza di alimentazione per Coolarc: presa 400 Vdc. Collegare qui l'unità di raffreddamento Coolarc.

## Controlli e Comandi Operativi

### Accensione della macchina:

Quando la macchina è accesa viene eseguito un test automatico.

La macchina è pronta per funzionare quando sul pannello di controllo anteriore si accende il LED "Macchina accesa", il LED "A" (posizionato al centro della stazione sinottica) con uno dei LED del comando "MODALITÀ" di saldatura. Questa è la condizione minima: in base alla selezione della saldatura possono essere accesi altri LED.



### Indicatori e comandi del pannello anteriore

#### LED macchina accesa:



questo LED lampeggia durante l'avvio della macchina o durante il riavvio dopo la modalità in folle e si accende con luce fissa quando la macchina è pronta per funzionare.

Se la protezione di sovratensione in ingresso diventa attiva, il LED macchina inizia a lampeggiare e viene visualizzato un codice di errore sui display. La macchina viene riavviata automaticamente quando la tensione in ingresso ritorna nell'intervallo corretto. Per ulteriori dettagli, leggere la sezione Codici errore e risoluzione dei problemi.

Se si preme il pulsante di attivazione prima che la macchina sia pronta per saldare o dopo aver completato una saldatura in modalità GTAW, il LED "Macchina accesa" lampeggerà a elevata frequenza. Rilasciare il pulsante per ripristinare il normale funzionamento.

#### LED comando a distanza:



questo indicatore si accende quando è collegato un comando a distanza alla macchina tramite il connettore di controllo a distanza.

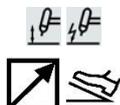
Se è collegato un comando a distanza alla macchina, la manopola di regolazione della corrente in uscita funziona in due modi differenti: STICK e TIG:

- **Modalità STICK:** con un comando remoto collegato, l'erogazione della macchina è attivata. Sono consentiti il Comando a distanza o con pedale (il pulsante di attivazione è ignorato).



Il collegamento del comando remoto esclude la manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina. Tramite il comando remoto è disponibile la gamma completa di corrente in uscita.

- **Modalità TIG:** in modalità Locale e Remota l'uscita della macchina è spenta. È necessario il pulsante di attivazione per attivare l'erogazione.



La gamma di corrente in uscita selezionabile dal comando remoto dipende dalla manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina. Ad esempio: se la corrente in uscita è impostata su 100 A con la manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina, il comando remoto modula la corrente in uscita da un minimo consentito a un massimo di 100 A.

La corrente erogata, regolata mediante l'apposita manopola, viene mostrata per 3 secondi quando si gira la manopola. Dopo 3 secondi viene mostrato il valore attualmente selezionato mediante il comando remoto.

Pedale a distanza: per un uso corretto, attivare nel menu impostazioni il "Menu GTAW" e il "Menu SYS":

- Viene selezionata automaticamente la sequenza in 2 fasi
- Le rampe di Salita/Discesa e il Riavvio sono disattivate.
- Non è possibile selezionare le funzioni Puntatura, Bi-Level e a 4 fasi

(Il funzionamento normale viene ripristinato quando il comando remoto è scollegato).

### LED Protezione Termica:



Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'erogazione è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura.

### LED VRD (attivato solo sulle macchine australiane):



Questa macchina è dotata di un dispositivo VRD (dispositivo di riduzione della tensione): questo dispositivo riduce la tensione ai terminali di uscita.

Per impostazione di fabbrica il dispositivo VRD è abilitato solo sulle macchine che rispettano la Norma Australiana AS 1674.2. (Simbolo C-Tick "C" sopra/vicino la targa dati applicata sulla macchina).

**Il LED VRD si accende** quando la Tensione di Uscita è minore di 12V e con la Macchina a vuoto (la Macchina non sta saldando).

Per altre macchine (Europa centrale e Stati Uniti) questa funzione viene abilitata dal Menu SYS.

### Polarità:



Questa icona è progettata per impostare la polarità del processo corrente: DC+, AC con elettrodo manuale, DC- e AC TIG.

NOTA: premendo il pulsante POLARITY assegnato al processo si sceglie l'illuminazione dell'icona tra le polarità DC e AC.

### Processo:



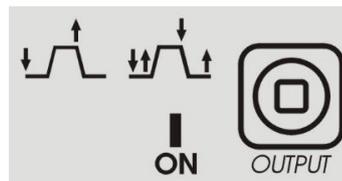
La funzione di quest'icona è di consentire all'utente di impostare il processo prescelto.

1. TIG ad alta frequenza
2. Lift-Start TIG
3. Saldatura con elettrodo manuale Modalità "Soft" (elettrodi tipo 7018)
4. Saldatura con elettrodo manuale Modalità "Crisp" (elettrodi tipo 6010)

NOTA: i parametri di controllo dell'arco, i parametri Hot Start e quelli dell'Arc Force sono diversi nelle due modalità di saldatura con elettrodo manuale. Nel menu SMAW è possibile modificare il diagramma dell'Hot Start e dell'Arc Force.

NOTA: premendo il pulsante assegnato alla selezione di PROCESS si accende l'icona da sinistra a destra secondo la progressione delle cifre.

### Output:



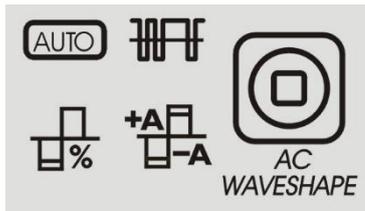
Questa sezione è progettata per consentire all'operatore di impostare il metodo di controllo in uscita

1. A 2 fasi
2. A 4 fasi
3. ON: per l'avvio non è necessario agire sul pulsante di attivazione.



Premendo il pulsante assegnato alla scelta OUTPUT si sposta l'illuminazione dell'icona da sinistra a destra

## Forma d'onda AC:



Queste icone consentono all'operatore di personalizzare le prestazioni dell'arco per la saldatura TIG unicamente per la polarità AC.

Modalità AUTO ed Expert:

**L'icona AUTO si accende di default.** Ciò significa che i parametri della forma d'onda vengono automaticamente gestiti secondo la corrente di saldatura. L'unico parametro disponibile è AC-Frequency.

AC-Frequency: questa funzione controlla la frequenza della forma d'onda AC in cicli al secondo

Quando si seleziona AUTO, la relazione tra la corrente e la funzione Balance è mostrata nella tabella sottostante:

Tabella 2.

Corrente	AC Balance %
$I \leq 50$	60%
$50 < I \leq 93$	65%
$93 < I \leq 120$	65%
$120 < I \leq 155$	70%
$155 < I \leq 200$	70%

Per abilitare la modalità Expert:

- Premere il pulsante AC WAVESHape due volte: l'icona AUTO inizierà a lampeggiare e il display visualizzerà il messaggio AUTO ON.
- Ruotare il codificatore fino a selezionare AUTO OFF
- Confermare la selezione premendo nuovamente il pulsante AC WAVESHape. L'icona AUTO si accenderà e tutti i parametri AC WAVESHape diventeranno disponibili.

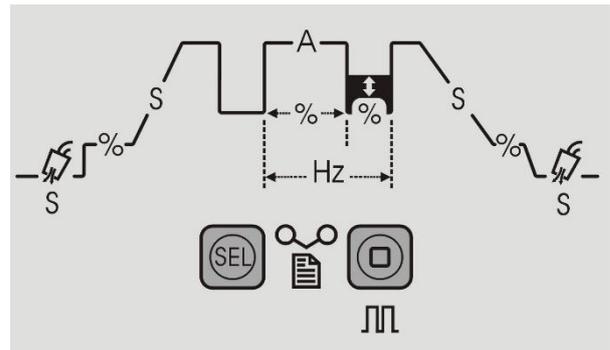
Per passare alla modalità AUTO eseguire nuovamente i passi di cui sopra premendo diverse volte fino a che l'icona AUTO inizia a lampeggiare, successivamente selezionare AUTO ON con il codificatore.

Nella modalità Expert sono disponibili i seguenti parametri:

1. AC-Frequency: questa funzione controlla la frequenza della forma d'onda AC in cicli al secondo.
2. AC-Balance: questa funzione controlla il tempo, in percentuale, in cui la polarità dell'elettrodo è negativa.
3. Electrode Negative/Positive offset: questa funzione controlla l'impostazione della corrente per il lato positivo e negativo dell'onda quando la saldatura TIG è in polarità AC.

La schermata di visualizzazione della tensione mostra una descrizione abbreviata dell'icona selezionata. La schermata di visualizzazione della corrente mostra i valori da regolare.

## Funzioni sequenziatore:



Il sequenziatore consente la personalizzazione della saldatura con le polarità AC & DC-. Premendo il pulsante "Sel" si naviga nel grafico del processo.

Tabella 3.

	<b>Pre-Flow:</b> imposta il tempo in secondi in cui il gas scorre prima dell'avvio dell'arco
	<b>Starting Current:</b> imposta l'ampereaggio iniziale per il processo.
	<b>Initial Slope:</b> imposta il tempo in secondi necessario affinché la corrente di avvio raggiunga il normale amperaggio d'esercizio.
	<b>Operating Amperage:</b> imposta la corrente per tutti i processi di saldatura ammessi.
	<b>Final Slope:</b> imposta il tempo in secondi necessario affinché la corrente di esercizio scenda fino alla corrente finale.
	<b>Finishing Current:</b> imposta la corrente conclusiva per il processo.
	<b>Post Flow:</b> imposta il tempo in secondi nel quale il gas scorre una volta concluso l'arco

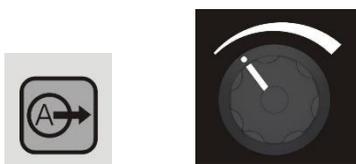
## Funzioni sequenziatore impulsi:



**Tabella 4.**

---%---	<b>Percent Peak Current:</b> questa funzione imposta il tempo in cui la forma d'onda dell'impulso si trova nell'impostazione di corrente di picco. Tale funzione viene impostata come percentuale del tempo totale del ciclo di impulsi.
----- Hz -----	<b>Pulses-Per-Second:</b> imposta il numero totale di cicli di impulsi al secondo.
	<b>Percent Background Current:</b> imposta la corrente di base della forma d'onda dell'impulso. La corrente di base viene impostata come percentuale della corrente di picco.

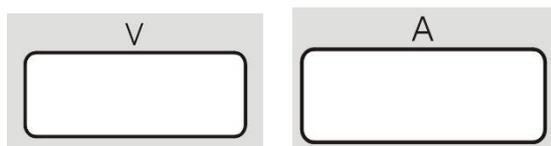
**Main Amperage Control:**



Il pulsante di controllo della corrente principale è progettato per regolare velocemente il valore della corrente principale. Questa funzione consente agli utenti di uscire rapidamente dalla sezione del sequenziatore dell'interfaccia utente, eliminando la necessità di passare attraverso tutte le possibili funzioni del sequenziatore per regolare la corrente principale o uscire dal menu sequenziatore.

Questa manopola è anche un comando polivalente: vedere la sezione "Istruzioni di funzionamento" per una descrizione dell'utilizzo di questo comando per la selezione del parametro.

**Display:**



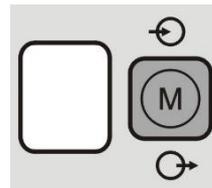
Il misuratore a destra visualizza la corrente di saldatura preimpostata (A) prima di saldare e la corrente di saldatura effettiva durante la saldatura e il misuratore a sinistra visualizza la tensione (V) ai cavi di uscita.

Un punto lampeggiante nei display indica che la cifra visualizzata è il valore medio di corrente o tensione della precedente operazione di saldatura. Questo valore viene visualizzato per 5 secondi dopo ogni fine saldatura.

Se è collegato un comando a distanza (il LED comando a distanza è acceso), il misuratore a sinistra (A) indica la corrente preimpostata e la corrente di saldatura effettiva in base alle istruzioni spiegate nella descrizione precedente "LED comando a distanza".

I display vengono usati per indicare il nome e il valore dei parametri durante l'impostazione degli stessi. Inoltre essi vengono usati per l'indicazione dei menu e per la visualizzazione dei codici di errore.

**Selezione della memoria:**



La funzione memoria è progettata per consentire all'operatore di salvare fino a 9 procedure specifiche di saldatura. Il pulsante memoria svolge due funzioni:

1. Salvare le impostazioni in memoria
2. Richiamare le impostazioni in memoria.

**Selezione delle funzioni di memoria:** premendo il pulsante memoria l'utente può scegliere tra "salvare" una memoria, "richiamare" una memoria od operare senza utilizzare un'impostazione in memoria.

1. Premendo 1 volta l'icona "M", l'icona SAVE si accende.
2. Premendo 2 volta l'icona "M", l'icona RECALL si accende.
3. Premendo 3 volte l'icona il display si spegne.

**Salvare le impostazioni in memoria:**

Per salvare le impostazioni di processo in memoria è necessario prima di tutto premere il pulsante memoria in modo che l'icona "salva in memoria" sia evidenziata. Una volta evidenziata, il numero sullo schermo lampeggia per indicare che tale numero può essere modificato ruotando la manopola di controllo in basso; i misuratori della tensione e della corrente indicheranno "MEM SET". Una volta selezionata la collocazione voluta della memoria mediante la manopola di controllo, premendo e tenendo premuto il pulsante memoria per 3 secondi le impostazioni verranno salvate in tale collocazione. Durante i 3 secondi in cui il pulsante è premuto l'icona "salva in memoria" lampeggerà. Dopo 3 secondi il display visualizzerà "MEM SAVE"

**FUNZIONAMENTO:**

1. Premere il pulsante memoria per evidenziare l'icona "salva in memoria";
2. Ruotare la manopola di controllo per selezionare la collocazione della memoria;
3. Premere e tenere premuto il pulsante memoria per 3 secondi.

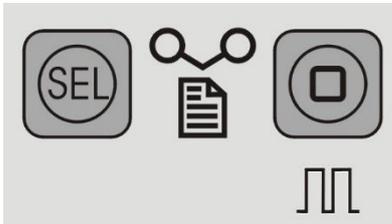
**Richiamo delle impostazioni in memoria:**

Per richiamare le impostazioni di processo, è prima di tutto necessario premere il pulsante memoria in modo che l'icona di "richiamo dalla memoria" sia evidenziata. Una volta evidenziata l'icona, il numero sullo schermo lampeggerà per indicare che può essere modificato ruotando la manopola di controllo in basso; i misuratori della tensione e della corrente indicheranno "MEM RECL". Una volta selezionata la collocazione voluta della memoria mediante la manopola di controllo, premendo e tenendo premuto il pulsante memoria per 3 secondi, le impostazioni verranno richiamate da tale collocazione. Durante i 3 secondi in cui il pulsante è premuto l'icona "richiamo dalla memoria" lampeggerà. Dopo 3 secondi il display visualizzerà "RECL MEM"

## FUNZIONAMENTO:

1. Premere il pulsante memoria per evidenziare l'icona "richiamo dalla memoria".
2. Ruotare la manopola di controllo per selezionare la collocazione della memoria.
3. Premere e tenere premuto il pulsante memoria per 3 secondi.

## Menu:



Questa unità consente un'impostazione avanzata suddivisa in 3 menu:

1. Se si utilizza il processo GTAW, tenere premuto  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "GTAW".
2. Se si utilizza il processo SMAW, tenere premuto  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "SMAW".
3. Con tutti i processi, tenere premuto  +  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "SYS".
4. Una volta entrati in uno dei tre menu, l'avanzamento tra i menu "A", "B" o "C" si ottiene premendo .
5. Per tornare indietro occorre premere .
6. Le modifiche agli elementi dei menu si ottengono mediante la manopola di controllo .
7. Una volta modificato un elemento salvare premendo  o .
8. Per uscire da ciascun menu premere .

## Istruzioni di funzionamento

### Saldatura con elettrodo manuale (SMAW) DC

Per avviare il processo di saldatura con elettrodo manuale in DC:

1. Impostare la polarità .
2. Per selezionare la saldatura con elettrodo manuale:

Processo	Visualizzazione
	 Crisp
	 Soft

Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED in alto non si accende

 (LED ON) si accende.

Quando è selezionata la posizione Stick, sono attivate le seguenti funzioni di saldatura:

- Hot Start: è un aumento temporaneo della corrente erogata durante l'inizio del processo di saldatura con elettrodo manuale. Questo aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.
- Anti-Sticking: è una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente erogata se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare grandi scintille che possono danneggiare la pinza.
- Auto Adaptive Arc Force: questa funzione permette un aumento temporaneo della corrente erogata per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l'elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo.

Si tratta di una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione in uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione in uscita e determina l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell'incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Le operazioni di saldatura sono semplificate e i giunti risultano esteticamente migliori, anche se non spazzolati dopo la saldatura.

In modalità MMA, sono disponibili due diverse impostazioni, completamente separate nell'impostazione del processo:

- SOFT Stick: per una saldatura con ridotta presenza di spruzzi.
- CRISP Stick (impostazione di fabbrica): per una saldatura aggressiva, con una maggiore stabilità dell'arco.

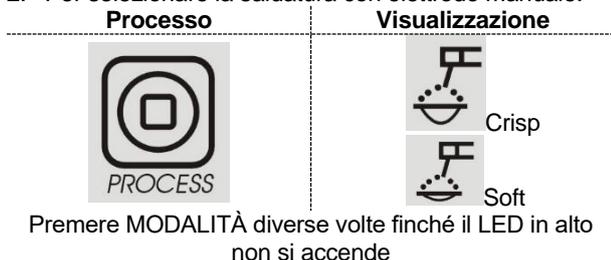
La polarità preimpostata è DC+. Per passare a DC- vedere il menu SMAW nella sezione relativa del menu funzionamento.

Consultare il menu SMAW per modificare il valore dell'Hot Start e dell'Arc Force.

## Saldatura Stick AC

Per avviare il processo di saldatura con elettrodo manuale in AC:

1. Impostare la polarità 
2. Per selezionare la saldatura con elettrodo manuale:



 (LED ON) si accende.

La forma d'onda della corrente erogata è sinusoidale a 60 Hz con bilanciamento del 50% senza offset.

È possibile accedere alla forma d'onda AC solo se si modifica la frequenza.

Gli indicatori AUTO, EN/EP e Balance sono spenti.

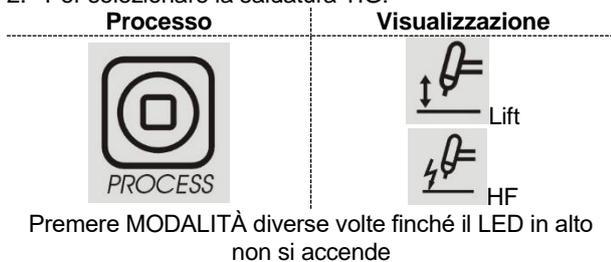


## Saldatura GTAW

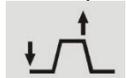
### Saldatura DC TIG

Per avviare il processo di saldatura in TIG con DC:

1. Impostare la polarità 
2. Per selezionare la saldatura TIG:



Per impostazione predefinita, si accende il LED 2T



### LIFT TIG

Quando il pulsante di modalità di saldatura è nella posizione "Lift TIG" la macchina è pronta a saldare in Lift TIG. Il Lift TIG è un metodo di innesco di saldatura TIG. Prima si appoggia la torcia TIG sul pezzo e si provoca un cortocircuito a bassa intensità di corrente, poi si solleva la torcia per innescare un arco TIG e si può cominciare a saldare.

## HF TIG

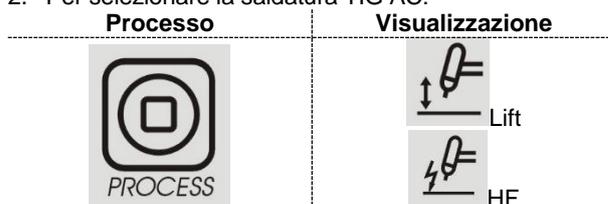
Quando il pulsante di modalità è in posizione HF TIG, la macchina è pronta per la saldatura HF TIG. Durante la modalità HF TIG, l'arco TIG viene innescato dal HF senza premere l'elettrodo sul pezzo. L'HF utilizzato per innescare l'arco TIG rimane acceso per 3 secondi; se l'arco non viene innescato in questo limite di tempo, è necessario riavviare la sequenza di attivazione.

NOTA: La forza di avvio dell'HF viene regolata in base alle dimensioni e al tipo di tungsteno, selezionabili nel menu GTAW.

## Saldatura TIG AC

Per avviare il processo di saldatura in TIG con AC:

1. Impostare la polarità 
2. Per selezionare la saldatura TIG AC:



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED in alto non si accende

 Per impostazione predefinita si accende il LED 2T.

La sezione della forma d'onda Ac è disponibile. Per quanto riguarda l'avvio Lift e TIG consultare la sezione di cui sopra.

## Sequenze di saldatura TIG

In assenza di operazioni di saldatura ad ogni pressione del pulsante SEL, è possibile seguire le fasi attraverso tutti i parametri del sequenziatore e quelli impostati.

Durante la saldatura il pulsante Se viene attivato per le seguenti funzioni:

- Corrente in uscita
- Solo se la funzione Pulsazione è attiva: è possibile lavorare con i valori della corrente del Fattore di intermittenza (%), Frequenza (Hz) e di Base (A).

Il nuovo valore del parametro viene salvato automaticamente.

## Sequenze del pulsante di attivazione TIG

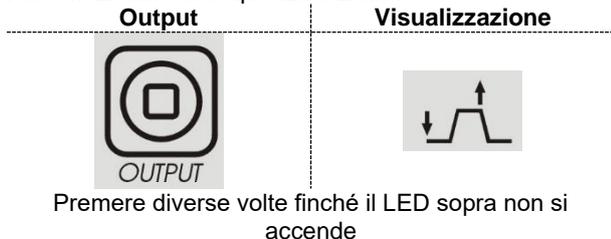
È possibile effettuare la saldatura in modalità a 2 o a 4 fasi. Le sequenze specifiche di funzionamento per le modalità di attivazione sono spiegate di seguito.

**Tabella 5. Legenda dei simboli utilizzati**

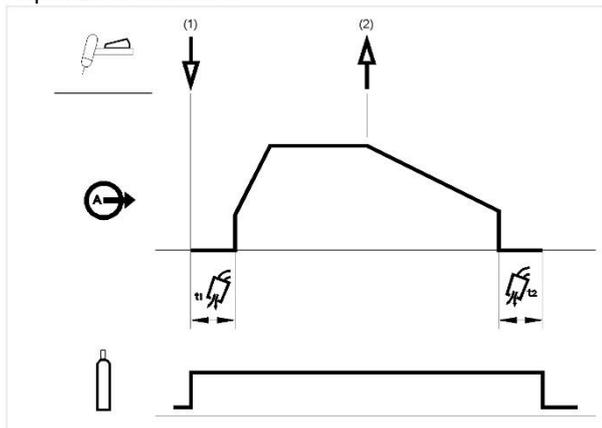
	Pulsante torcia
	Corrente in uscita
	Pre-gas
	Gas
	Post-gas

**Sequenza del pulsante di attivazione a 2 fasi**

Per selezionare la sequenza a 2 fasi:



Con la modalità di attivazione a 2 fasi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.

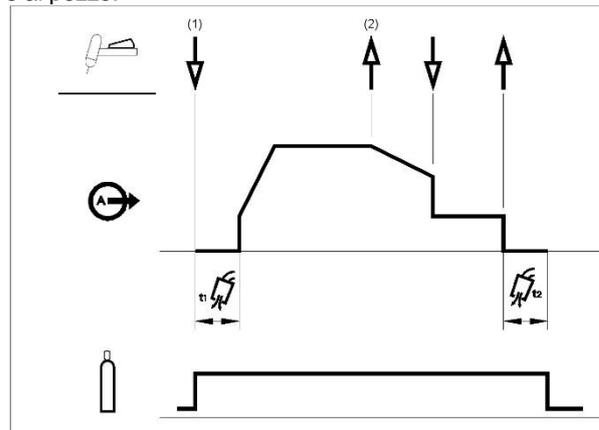


1. Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre-gas, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'erogazione della macchina è attivata. A questo punto l'arco viene avviato secondo la modalità di saldatura avviata. La corrente iniziale è impostata su 25A per l'avvio LIFT (il parametro della corrente di avvio è disattivato nel sequenziatore) o impostato in base al parametro corrente di avvio per l'avvio HF. Una volta avviato l'arco, la corrente erogata aumenta a una frequenza o con un tempo di salita controllati, fino a raggiungere la corrente di saldatura.

Se si rilascia il pulsante di attivazione della torcia durante il tempo di salita l'arco si interrompe immediatamente e l'erogazione della macchina è disattivata.

2. Rilasciare il pulsante di attivazione della torcia TIG per arrestare la saldatura. La macchina riduce la corrente erogata a una frequenza o a un tempo di discesa controllati, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'erogazione della macchina viene disattivata.

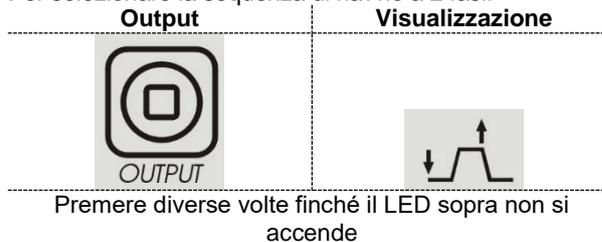
Una volta spento l'arco, la valvola del gas resta aperta per continuare il flusso del gas di protezione all'elettrodo caldo e al pezzo.



Come illustrato sopra, è possibile tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG una seconda volta durante la discesa per terminare la funzione di discesa e mantenere la corrente erogata al valore della corrente di Cratere. Quando si rilascia il pulsante di attivazione della torcia TIG, l'erogazione cessa e inizia il tempo di post-gas. Questa sequenza del funzionamento, a 2 fasi con riavvio attivato, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

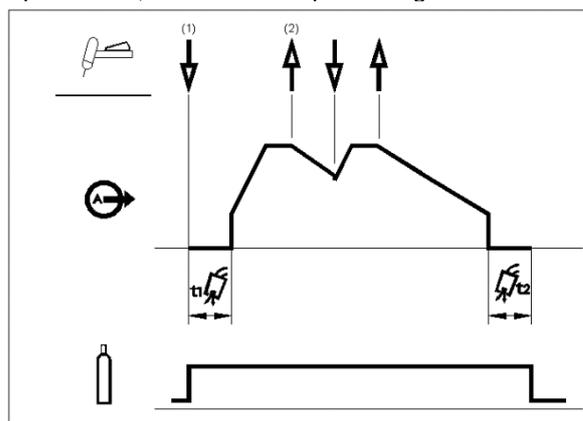
**Sequenza del pulsante di attivazione a 2 fasi con opzione di riavvio**

Per selezionare la sequenza di riavvio a 2 fasi:



Accedere al menu GTAW e attivare l'opzione 2RST.

se l'opzione di riavvio a 2 fasi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente:

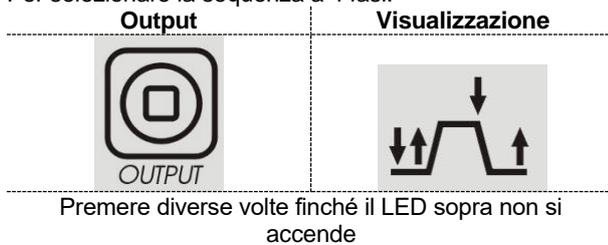


1. Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG per innescare la sequenza come descritto in precedenza.

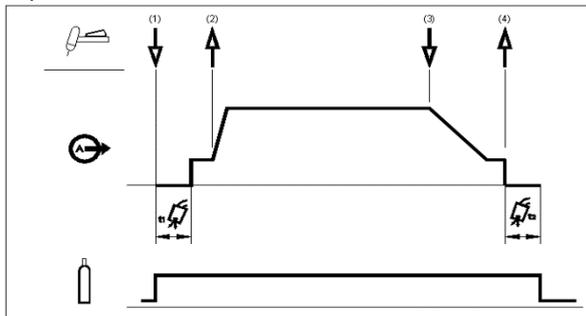
- Rilasciare il pulsante di attivazione della torcia TIG per innescare la discesa. Durante questo intervallo di tempo tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG per riavviare la saldatura. La corrente erogata aumenta nuovamente a una frequenza controllata fino a raggiungere la corrente di saldatura. È possibile ripetere questa sequenza ogni qualvolta sia necessario. Al completamento della saldatura, rilasciare il pulsante di attivazione della torcia TIG. Una volta raggiunta la corrente di Cratere, l'erogazione della macchina si disattiva.

#### Sequenza del pulsante di attivazione a 4 fasi

Per selezionare la sequenza a 4 fasi:



Con la modalità di attivazione a 4 fasi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.



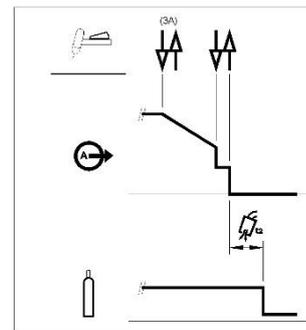
- Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre-gas, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'erogazione della macchina si attiva. A questo punto viene innescato l'arco secondo la modalità di saldatura selezionata. In avvio LIFT la corrente è 25A fino rimuovere il cortocircuito. Una volta innescato l'arco la corrente erogata corrisponderà alla corrente di avvio. Questa condizione può essere mantenuta per il tempo necessario.

Se la corrente di avvio non è necessaria, non premere il pulsante di attivazione della torcia TIG come descritto all'inizio di questa fase. In questa condizione, la macchina passa dalla fase 1 alla fase 2 quando l'arco è innescato.

- Rilasciando il pulsante di attivazione della torcia TIG viene avviata la funzione di salita. La corrente erogata aumenta secondo una frequenza o a un tempo di salita controllati, fino a raggiungere la corrente di saldatura. Se si preme il pulsante di attivazione della torcia durante il tempo di salita, l'arco si interrompe immediatamente e l'erogazione della macchina cessa.
- Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è completa. La macchina riduce la corrente erogata a una frequenza o a un tempo di discesa controllati, fino a raggiungere la corrente di Cratere.

- È possibile mantenere questa corrente di Cratere per l'intervallo di tempo necessario. Quando si rilascia il pulsante di attivazione della torcia TIG, l'erogazione della macchina si interrompe e inizia il tempo di post-gas.

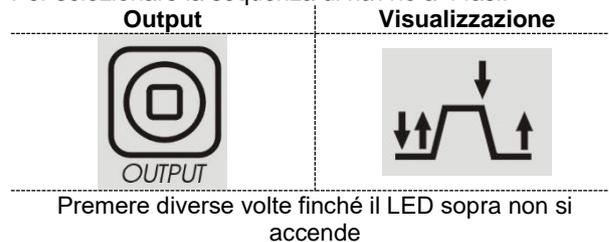
Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi del pulsante di attivazione della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenerlo premuto un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente erogata alla corrente di Cratere. Quando si rilascia il pulsante di attivazione della torcia TIG, l'erogazione cessa.



Questa sequenza, con fase 4 con riavvio disattivato, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

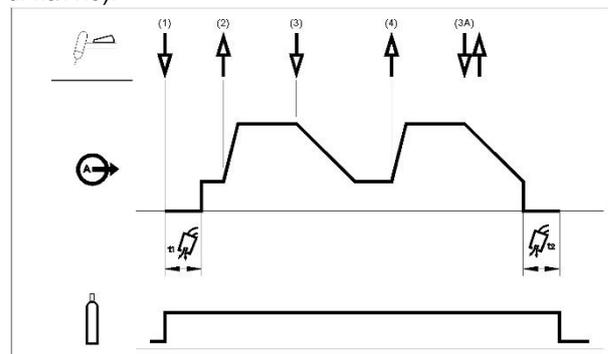
#### Sequenza del pulsante di attivazione a 4 fasi con opzione di riavvio

Per selezionare la sequenza di riavvio a 4 fasi:



Accedere al menu B e attivare l'opzione 4RST.

se l'opzione di riavvio a 4 fasi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente per le fasi 3 e 4 (le fasi 1 e 2 non vengono alterate dall'opzione di riavvio):

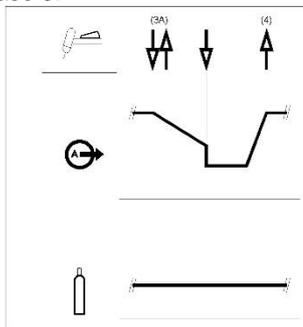


- Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG. La macchina riduce la corrente erogata a una frequenza o a un tempo di discesa controllati, fino a raggiungere la corrente di Cratere.
- Rilasciare il pulsante di attivazione della torcia TIG. La corrente erogata aumenta nuovamente alla corrente di saldatura, come nella fase 2, per continuare la saldatura.

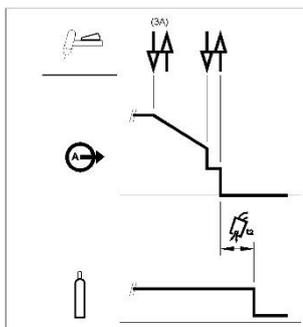
Se la saldatura è completata, utilizzare la sequenza seguente invece della fase 3 descritta precedentemente.

3.A. Premere e rilasciare rapidamente il pulsante di attivazione della torcia TIG. La macchina riduce la corrente erogata a una frequenza o a un tempo di discesa controllati, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'erogazione della macchina cessa. Una volta disinnesco l'arco, si avvia il tempo di post-gas.

Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi del pulsante di attivazione della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenerlo un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente erogata al valore della corrente di Cratere. Quando si rilascia il pulsante di attivazione della torcia TIG, l'erogazione aumenta nuovamente fino al valore della corrente di saldatura, come nella fase 4, per continuare la saldatura. Quando la parte principale della saldatura è completa, passare alla fase 3.



Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi del pulsante di attivazione della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile premerlo e rilasciarlo rapidamente una seconda volta per terminare il tempo di discesa e arrestare la saldatura.



### Spot TIG (saldatura GTAW)

Accedere al menu GTAW per attivare la funzione puntatura.

Quando è attivata, la funzione Spot TIG sostituisce la sequenza di innesco 2S.

Per selezionare la funzione Spot:

Output	Visualizzazione
Premere finché il LED sopra non si accende	

Questa modalità di saldatura è concepita specialmente per fissare o saldare materiali sottili.

Utilizza l'avvio HF ed eroga immediatamente la corrente impostata senza salita/discesa.

Quando la puntatura viene selezionata automaticamente si ha questa impostazione:

- 2S senza riavvio
- Si lavora solo in modalità HF
- Le rampe di Salita/Discesa sono disattivate

Quando la puntatura viene selezionata nel display di sinistra senza operazioni di saldatura si può visualizzare il testo:

### S-V.V

V.V indica la tensione erogata [1,0-1,5 V] quando non si sta saldando.

Mentre il display di destra mostra la corrente impostata.

Di default il tempo di puntatura è 0s: Ciò significa che la corrente erogata viene fornita solo quando viene premuto il pulsante di attivazione.

Il tempo di saldatura è impostato mediante il comando del tempo di puntatura e rimane costante indipendentemente dal funzionamento del pulsante di attivazione.

Per impostare il tempo di puntatura, l'utente dovrà premere il pulsante SEL fino alla comparsa nel display di sinistra della scritta SPT: ruotando la manopola principale si può impostare la durata dello SPT da 0 a 100s

### Sequenza di attivazione Bi-Level (Set/A2)

Accedere al menu GTAW e attivare l'opzione BILV.

Quando è attivata, la funzione TIG a doppio livello sostituisce la sequenza del pulsante di attivazione 4S.

Per selezionare la sequenza Bi-Level:

Output	Visualizzazione
Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Quando si seleziona il doppio livello, nel display di sinistra senza operazioni di saldatura si può visualizzare il testo:

### B-V.V

V.V indica la tensione erogata [1,0-1,5 V] quando non si sta saldando.

Con questa sequenza l'arco viene avviato come nella sequenza 4S, ciò significa che le fasi 1 e 2 sono analoghe.

3. Premere e rilasciare rapidamente il pulsante di attivazione della torcia TIG. La macchina commuta il livello di corrente da Set ad A2 (corrente di base). Ogni volta che viene ripetuta questa azione di attivazione, il livello di corrente viene commutato tra i due livelli.
- 3.A. Tenere premuto il pulsante di attivazione della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è completa. La macchina riduce la corrente erogata a una frequenza o a un tempo di discesa controllati, fino a raggiungere la corrente di Cratere. È possibile mantenere questa corrente di Cratere per l'intervallo di tempo necessario.

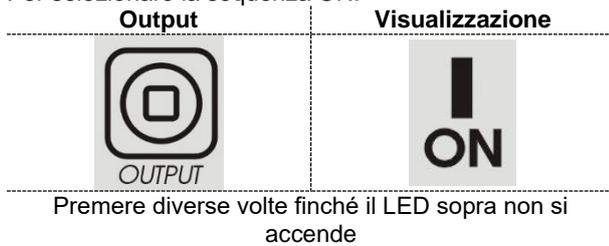
Per impostare il livello A2, l'utente deve premere il pulsante SEL fino a quando nel display di sinistra non compare la scritta A2: a questo punto, ruotando la manopola principale è possibile impostare A2 in percentuale rispetto alla corrente impostata.

NOTA: l'opzione di riavvio e la funzione Impulsi non è disponibile per la sequenza di attivazione Bi-Level

**Sequenza LIFT TIG ON**

Quando si seleziona processo Lift TIG, è possibile effettuare un'operazione di saldatura senza l'uso di un innesco.

Per selezionare la sequenza ON:



Quando viene selezionata la sequenza è possibile iniziare una saldatura con il metodo Lift senza premere l'innesco.

Per terminare la saldatura è necessario rompere l'arco. I parametri corrente di avvio, Final slope e Finishing Current vengono ignorati.

## Elenco di parametri e programmi memorizzati in fabbrica

Tabella 6. Elenco di parametri e programmi memorizzati in fabbrica

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
Pregas	0,5	0 - 25s (fase 0,1 s)	<b>PRE</b>	Valore corrente selezionato (s)
Corrente di avvio	100	10 – 200 % (fase 1%)	<b>STRT</b>	Valore corrente selezionato (%)
Salita iniziale	0,1	0 – 5s (fase 0,1s)	<b>UP</b>	Valore corrente selezionato (s)
Amperaggio di funzionamento	50	PROCESSO TIG 2 - 200 A (fase 1A) 2- 115 A (fase 1A) correzione		Valore corrente selezionato (A)
		PROCESSO TIG 5 - 160 A (fase 1A) 5- 110 (fase 1A) correzione		
Salita finale	0	0 - 25s (fase 0,1 s)	<b>DOWN</b>	Valore corrente selezionato (s)
Corrente finale	30	10 – 90 % (fase 1%)	<b>END</b>	Valore corrente selezionato (%)
Post-gas	AUTO	0,1 - 120s (fase 0,1s) Nota A	<b>POST</b>	Valore corrente selezionato (s)
Percentuale di corrente di picco / Ciclo di lavoro (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	40	5-95 (fase 5%) Nota B	<b>PEAK</b>	% di FREQ
Impulsi al secondo DC (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	0,1	0,1 - 10 Hz (fase 0,1Hz) 10 - 500Hz (fase 1Hz) 500 - 2000Hz (fase 10Hz)	<b>FREQ</b>	Valore corrente selezionato (Hz)
Impulsi al secondo AC (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	0,1	0,1 - 10 Hz (fase 0,1Hz) 10 - 100Hz (fase 1Hz) Nota C	<b>FREQ</b>	Valore corrente selezionato (Hz)
Corrente di base (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	25	10 -90 % (fase 1%)	<b>BACK</b>	Valore corrente selezionato (%)
Timer DI PUNTATURA (Solo quando la funzione puntatura è attivata)	0	0 – 10s (fase 0.1s) 10 – 100s (fase 1s)	<b>SPT</b>	Valore corrente selezionato (s)
Background basso livello (Solo quando la funzione Bilevel è attivata)	25	10 -90 % (fase 1%)	<b>A2</b>	Valore corrente selezionato (%)

Bilanciamento onda AC (NOTA D)				
Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
EN Offset	50	2 - 200A (fase 1A) 2 - 115A (fase 1A) correzione	EN	Valore corrente selezionato (A)
EP Offset	50	2 - 200A (fase 1A) 2 - 115A (fase 1A) correzione	EP	Valore corrente selezionato (A)
AC-Balance	75	35 - 95 % (fase 1%)	%BAL	Valore corrente selezionato (%)
AC-Frequency	120	40 - 400Hz (fase 1Hz)	FREQ	Valore corrente selezionato (Hz)

**Nota A:** se si seleziona AUTO ciò significa 1s/10A; il valore minimo è 3s.

**Nota B:** per valori di frequenza più alti di 500Hz, PEAK è bloccato sul 50%.

**Nota C:** nella polarità AC la frequenza di impulsi è limitata a  $\frac{1}{4}$  della frequenza AC: se la frequenza AC è 120 Hz ciò significa che la frequenza di impulso massimo è 30 Hz. Se la frequenza di impulso è più alta di  $\frac{1}{10}$  della frequenza AC, il PEAK viene fissato al 50%.

**Nota D:** dopo aver selezionato AUTO, vengono utilizzati i parametri predefiniti.

**Menu GTAW** Per accedere al menu GTAW consultare la sezione dei menu di cui sopra.

Il menu ADVANCED è disponibile solo con polarità AC

**Tabella 7. Menu GTAW**

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
Si riaccende 2S	OFF	ON/OFF	<b>2RST</b>	Valore corrente selezionato (-)
si riaccende 4S	OFF	ON/OFF	<b>4RST</b>	Valore corrente selezionato (-)
Funzione doppio livello	OFF	ON/OFF	<b>BILV</b>	Valore corrente selezionato (-)
Funzione Puntatura	OFF	ON/OFF	<b>SPOT</b>	Valore corrente selezionato (-)

**Tabella 8. Menu GTAW ADVANCED**

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
Forma dell'onda	SQRE	SOFT	WAVE	Tipo valore corrente selezionato
		SINE		
		SQRE		
		TRI		
Dimensioni del tungsteno	AUTO	AUTO (Nota E)	DIA	Valore corrente selezionato
		0,5 mm (0,02")		
		1mm (0,04")		
		1,6 mm (1/16")		
		2,4mm (3/32")		
		3,2mm (1/8")		
		ADV (Nota F)		
Tipo di tungsteno (Nota G)*	GRN	GRN	TYPE	Colore valore corrente selezionato
		WHTE		
		GREY		
		TURQ		
		GOLD		
<b>PARAMETRI DI AVVIO TIG (NOTA F)</b>				
Polarità	EP	EN/EP	POL	Valore corrente selezionato (-)
Corrente	120	2 - 200A (fase 1A) 2 - 115A (fase 1A) correzione	SCRT	Valore corrente selezionato (A)
Tempo	100	1 - 1000ms (fase 1ms)	STME	Valore corrente selezionato (ms)
Tempo di salita iniziale	40	0 - 1000ms (fase 1ms)	SSLP	Valore corrente selezionato (ms)
Amperaggio minimo preimpostato	5	2 - 50A (fase 1A)	PCRT	Valore corrente selezionato (A)

**Nota E.** Quando si seleziona AUTO, i parametri di avvio sono richiamati automaticamente in base alla corrente impostata regolabile tramite la manopola principale del pannello frontale. Il diametro dell'elettrodo viene automaticamente richiamato sulla seguente tabella.

**Tabella 9**

Saldatura selezionata dall'utente I (AMP)	Diametro del tungsteno
<=200 e > 25	2,4 mm
<=25 e > 7	1,6 mm
<=7	1 mm

**Nota F:** quando è abilitata l'opzione ADV, l'utente può creare il suo ambiente di avvio personale secondo i parametri di avvio TIG AC).

**Nota G:** questa opzione è accessibile solo quando è selezionato un diametro specifico. Quando DIA = AUTO o DIA = ADV, tale opzione non è visibile e vengono richiamati i parametri di avvio predefiniti dell'elettrodo verde (GRN).

#### Selezione della WAVE-FORM

Con questa opzione è possibile selezionare quattro diverse forme d'onda:

- Forma "soft": per avere un buon equilibrio tra un arco concentrato e basso rumore.
- Forma "fast": per avere un arco più concentrato.
- Forma d'onda "sin": paragonabile alle macchine convenzionali precedenti, non molto concentrata ma molto morbida.
- Forma "triangle": per ridurre la quantità di calore destinata al pezzo da lavorare.

Impostazioni di default: SQRE

#### Dimensioni e tipo di tungsteno

Per assicurare le massime prestazioni e l'affidabilità nei colpi dell'arco i parametri di funzionamento della macchina vengono regolati automaticamente in base al tipo e alle dimensioni dell'elettrodo di tungsteno in uso. Selezionando il diametro appropriato dell'elettrodo, viene richiamata automaticamente una serie registrata di parametri per garantire in entrambe le modalità DC e AC un buon innesco dell'arco.

Oltre alla possibilità di richiamarli, i parametri di avvio specifici che definiscono il diametro dell'elettrodo vengono impostati anche con la corrente minima consentita.

**Tabella 10**

Diametro del tungsteno	Corrente min
3,2 mm	20
2,4 mm	10
1,6 mm	7
< 1 mm	2

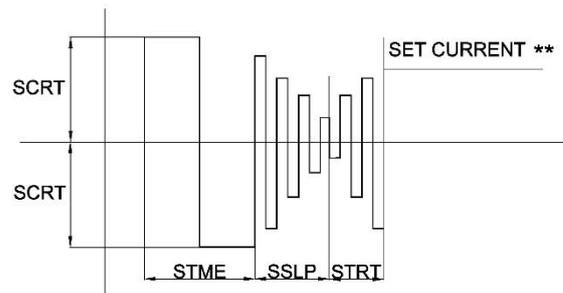
Per utenti avanzati per la saldatura AC, è prevista anche la possibilità di modificare i parametri di avvio AC.

#### Parametri avvio TIG AC

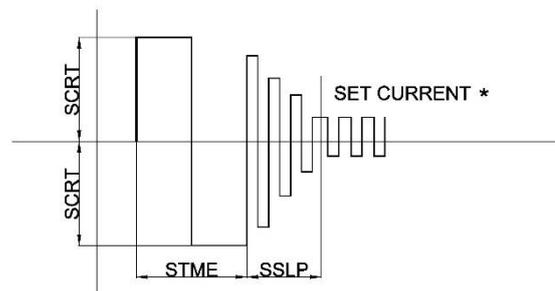
L'unità viene fornita senza consentire all'utente di modificare i parametri di avvio: l'opzione preimpostata "Parametri avvio TIG", cioè TSTR, è selezionabile in AUTO. Quando da AUTO si seleziona l'opzione TSTR, il valore dei 4 parametri impostabili (SCRT, STME, SSLP e PCRT) e la polarità (EP) vengono salvati nell'unità e possono essere modificati dall'utente.

La foto seguente mostra il significato del parametro per una lavorazione a mano locale. La rampa in tempo SSLP termina quando si raggiunge il livello STRT attuale: se STRT è inferiore a PCRT, il livello sarà PCRT.

Nota: quando PCRT viene impostato entro la gamma di cui sopra, la corrente minima fornita dall'unità è il livello PCRT.

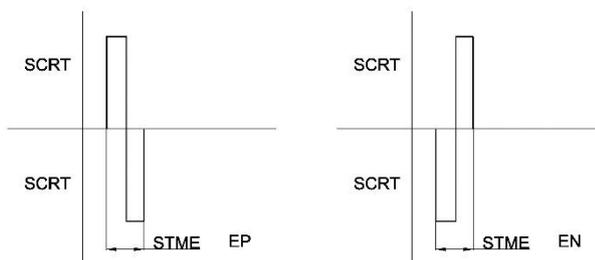


La sequenza iniziale cambia anche quando è presente il pedale: infatti il livello STRT non è impostabile, il livello alla fine della rampa SSLP è il livello proveniente dal pedale o dal livello PCRT.



NOTA: i parametri di impostazione salvati garantiscono che l'innesco dell'arco avvenga quando l'elettrodo giusto (diametro e colore) è stato correttamente selezionato.

Per consentire la massima flessibilità agli utenti avanzati che devono completare il controllo del processo di saldatura, i parametri di avvio AC possono essere modificati selezionando MANL nell'opzione TSTR (Parametri di avvio TIG) nel menu C. L'utente può modificare la polarità e



i valori degli altri parametri creando la propria forma d'onda per l'avvio.

**NOTA:** La modifica dei parametri di cui sopra può modificare l'innesco dell'arco se non correttamente impostato.

#### Restart 2S, Restart 4S, Spot e Bi-level

Consultare la sezione GTAW di cui sopra per maggiori dettagli sulla modalità di lavoro.

#### Menu SMAW

Per accedere al menu SMAW consultare la sezione dei menu di cui sopra

Con la polarità AC, è possibile visualizzare e modificare solo il parametro HOT Start

**Tabella 11. Menu SMAW**

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
Arc Force	SOFT: 35%	0 – 75% (fase 1%)	FRCE	Valore corrente selezionato (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (fase 1%)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (fase 1%)	HSTR	Valore corrente selezionato (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (fase 1%)		
Polarità elettrodo manuale	DC+	DC+ o DC-	STPL	Valore corrente selezionato (-)

#### ARC FORCE e HOT START

Con questi due parametri, l'utente può modificare il comportamento dell'unità durante la saldatura con elettrodo manuale STICK DC. Consultare la sezione relativa alla saldatura in DC con elettrodo manuale per una migliore comprensione di entrambe le caratteristiche.

#### POLARITÀ ELETTRODO MANUALE

Con questa funzione è possibile modificare la polarità del morsetto dell'elettrodo senza modificare assolutamente le connessioni dei cavi di lavoro. La polarità preimpostata con elettrodo manuale è DC+.

## Menu SYS

Per accedere al menu SYS consultare la sezione dei menu di cui sopra

**Tabella 12. Menu SYS**

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V <input type="text"/>	Valore visualizzato A <input type="text"/>
Unità	mm	mm/INCH	<b>UNITÀ</b>	Valore corrente selezionato
VRD	OFF	ON/OFF	<b>VRD</b>	Valore corrente selezionato
Luminosità/intensità del LED		LOW	<b>LED</b>	Valore corrente selezionato
	X	MED		
		HIGH		
Opzioni TIG a distanza	AMP	FOOT AMP	<b>RMTE</b>	Tipo valore corrente selezionato
Su/Giù	OFF	OFF	<b>UPDN</b>	Tipo valore corrente selezionato
		AMPS		
		MEM		
Corrente Max	OFF	51 – 199 - OFF	<b>AMPS</b>	Valore corrente selezionato (A)
Opzioni dispositivo di raffreddamento	AUTO	AUTO	<b>COOL</b>	Tipo valore corrente selezionato
		ON		
Revisione firmware controllo	N/A	N/A	<b>CTRL</b>	Revisione SW corrente
Revisione firmware UI	N/A	N/A	<b>UI</b>	Revisione SW corrente
Revisione firmware IC	N/A	N/A	<b>IC</b>	Revisione SW corrente
Diagnostica	N/A	Elenco dei #	<b>ERR</b>	#ERR
Durata dell'arco	-	-	<b>HOUR</b>	Valore corrente da 0 a 9999
Contatore archi	-	-	<b>CNT</b>	Valore corrente da 0 a 9999
Reset	N/A	YES/NO	<b>RSET</b>	
Modalità Ecologica	ON	ON/OFF	<b>GRN</b>	Valore corrente selezionato
Blocco	NO	YES/NO	<b>LOCK</b>	Valore corrente selezionato

### **Luminosità/intensità del LED**

Attraverso questa opzione è possibile selezionare l'intensità dei LED presenti nell'interfaccia utente: l'utente può selezionare tre livelli. Il livello High è consigliato quando l'unità viene usata all'esterno con luce del sole molto intensa

### **Opzioni TIG a distanza**

Questa sezione a distanza nel menu SYS è dedicata alla selezione del tipo appropriato di dispositivi a distanza collegati. L'unità rileva la presenza di dispositivi a distanza (comando a distanza, pedale): selezionando AMP si indica l'unità e si collega il comando a distanza, mentre selezionando FOOT si collega il pedale. La selezione preimpostata è su AMP. La selezione di FOOT e AMP cambia in modo dinamico anche la possibilità di selezionare e modificare i parametri descritti nei paragrafi precedenti.

### **Opzioni SU/GIÙ**

#### **MODALITÀ CORRENTE**

Sono identificate tre modalità operative, corrispondenti ai diversi stati della macchina:

- 1) Prima della saldatura: premendo il pulsante SU o GIÙ si modifica il valore della corrente impostata
- 2) Durante la saldatura: premendo il pulsante SU o GIÙ si modifica il valore della corrente impostata durante tutte le fasi del processo di saldatura ad eccezione delle funzioni di avvio, durante il quale tali opzioni sono nascoste.
- 3) Pre/post gas: premendo il pulsante SU o GIÙ si modifica il valore della corrente impostata.

La modifica sarà resa effettiva in due modi, a seconda della durata della pressione del pulsante:

- 1) Funzione a incrementi: premendo il pulsante SU o GIÙ per almeno 200 ms e quindi rilasciandolo, la corrente impostata aumenta/si riduce di 1 A.
- 2) Funzione rampa: premendo il pulsante SU o GIÙ per più di 1 sec., la corrente impostata inizia a salire/scendere con una rampa di (5A/s). Se si preme il pulsante per più di 5 secondi, la salita/discesa del valore avviene con una rampa di 10A/s. La rampa della corrente termina quando si rilascia il pulsante SU o GIÙ precedentemente premuto.
- 3) Se è presente un dispositivo remoto (a pedale o manuale), il comportamento di salita e discesa varia in base al processo selezionato.

In modalità saldatura SMAW, il dispositivo remoto imposta la corrente per tutto l'intervallo, bypassando la manopola principale nell'interfaccia utente. In questo caso i segnali dal comando SU/GIÙ **vengono ignorati**.

In modalità saldatura GTAW, il dispositivo remoto imposta la percentuale del valore principale erogato dalla macchina. La regolazione della tensione principale con la funzione SU/GIÙ del dispositivo remoto è descritta in precedenza.

#### **MODALITÀ MEMORIA**

Premendo i pulsanti della torcia, l'utente potrà modificare le impostazioni salvate nelle posizioni di memoria da 1 a 9. Questa funzione non è disponibile durante la saldatura.

### **Opzione corrente Max**

Questa opzione consente all'utente di impostare la massima corrente erogata dalla macchina

### **Opzioni DISPOSITIVO DI RAFFREDDAMENTO**

Questa opzione consente all'utente di attivare in modo permanente il raffreddatore d'acqua quando si seleziona ON. Il raffreddatore è SPENTO (OFF) solo in stato inattivo.

Come impostazione predefinita AUTO è attivato e il raffreddatore d'acqua segue il percorso della saldatura in modalità green e in stato inattivo.

Il raffreddatore è SPENTO (OFF) quando la modalità green è attiva; l'ingresso nella modalità IDLE conferma lo stato OFF del raffreddatore.

## Codici errore e risoluzione dei problemi.

Se si verifica un errore, spegnere la macchina, attendere alcuni secondi e riaccenderla nuovamente. Se l'errore permane è necessario un intervento tecnico. Contattare il più vicino Centro di assistenza tecnica o la Lincoln Electric riportando il codice errore visualizzato sul misuratore del pannello frontale della macchina.

Con l'opzione ERR (menu SYS) è possibile visualizzare un elenco degli ultimi 10 errori verificatisi e registrati dall'unità. Se lo stesso errore si ripete più volte, viene registrata solo l'ultima occorrenza.

Per azzerare il registro, attenersi alla procedura seguente:

- Premere per 5 secondi il pulsante SEL . Trascorso tale tempo l'elenco errori viene azzerato
- Rilasciare il pulsante SEL.

Tabella 13.

<b>Err</b>	<b>Tabella dei codici di errore</b>
<b>01</b>	<p><b>Tensione in entrata troppo bassa</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Indica che è attiva una protezione per sottotensioni in ingresso, la macchina si riavvia automaticamente quando la tensione di ingresso ritorna nella gamma corretta.</p>
<b>02</b>	<p><b>Tensione in entrata troppo alta</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Indica che è attiva una protezione di sovratensione in ingresso, la macchina si riavvia automaticamente quando la tensione di ingresso ritorna nella gamma corretta (280 Vac).</p>
<b>03</b>	<p><b>Errata connessione in entrata</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Indica che la rete di alimentazione a cui la macchina è connessa presenta seri problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne (OFF) la macchina e verificare la rete di alimentazione.</li> </ul>
<b>04</b>	<p><b>Blocco tensione lato primario</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Indica che è stata rilevata una condizione di guasto interna.</p> <p>Per ripristinare la macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li> </ul>
<b>06</b>	<p><b>Lock out tensione inverter</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Indica che è stata rilevata una condizione di guasto interna.</p> <p>Per ripristinare la macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li> </ul>
<b>09</b>	<p><b>Errore di connessione</b></p> <p>Questo messaggio di errore indica che la comunicazione tra controllo e interfaccia utente non funziona.</p> <p>Per ripristinare la macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li> </ul>

<b>10</b>	<p><b>Guasto della VENTOLA</b></p> <p>Questo messaggio di errore indica che la ventola non funziona correttamente. In questo modo si prevengono danni da sovratemperatura.</p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p>
<b>11</b>	<p><b>Guasto del raffreddatore d'acqua</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Il liquido dell'unità di raffreddamento non fluisce correttamente attraverso la torcia. Consultare il manuale di istruzioni per ulteriori dettagli.</p>
<b>12</b>	<p><b>Sovraccarico interruttore AC</b></p> <p>Indica che si è verificata una condizione di sovraccarico.</p> <p>Per ripristinare la macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li> </ul> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p>
<b>15</b>	<p><b>Guasto presenza raffreddatore d'acqua</b></p> <p>  Il LED lampeggia (a 5 Hz).</p> <p>Il raffreddatore d'acqua era collegato/scollegato durante il funzionamento.</p> <p>Per ripristinare la macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnerne e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li> </ul>

## Tempo di arco e contatore archi

Queste due opzioni mostrano al saldatore le ore di lavoro totali e il numero totale di inneschi dell'arco (max. 9999).

Per azzerare uno o entrambi i registri, attenersi alla procedura seguente:

- Premere per 5 secondi il pulsante SEL . Dopo che il tempo del contatore viene azzerato: sul display Tensione viene visualizzato 0.0
- Rilasciare il pulsante SEL

## Revisione firmware UI, CTRL e IC

Con questa opzione è possibile visualizzare la versione del software corrente sia nell'interfaccia utente che nella scheda di controllo e ingressi.

## Opzione MODALITÀ ECOLOGICA

Con questa opzione è possibile disabilitare la modalità ecologica e il regime minimo

## Opzione BLOCCO

Con questa opzione è possibile abilitare la funzione blocco display.

- Quando si imposta l'opzione LOCK ON nel menu SYS, sono disponibile solo l'impostazione Corrente principale, le funzioni di memoria e il menu SYS.
- La funzione di ripristino delle impostazioni di fabbrica nel menu SYS riporta la macchina allo stato LOCK OFF
- Richiamando i valori in memoria si caricheranno tutte le impostazioni memorizzate durante il salvataggio, incluse le impostazioni dei menu
- Il richiamo dei valori delle memorie non modifica lo stato di blocco o sblocco

## RESET

Con questa opzione l'utente finale può riportare tutte le impostazioni presenti nella macchina alle impostazioni predefinite indicate in questo manuale per tutti i parametri. Le posizioni di memoria non sono interessate da questo reset.

## Manutenzione



### AVVERTENZA

Per ogni intervento di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica di Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o da centri di servizio non autorizzati determinano l'annullamento della garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare in funzione dell'ambiente di lavoro. Riferire immediatamente a chi di dovere qualsiasi danno venga riscontrato.

- Controllare che cavi e collegamenti siano intatti. Se necessario, sostituirli.
- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.



### AVVERTENZA

Non smontare questa macchina e non introdurre nulla nelle sue aperture. Scollegare la macchina dall'alimentazione prima di ogni intervento di manutenzione e assistenza. Dopo ogni riparazione, eseguire gli appropriati test di sicurezza.

## Policy sull'assistenza clienti

L'attività di The Lincoln Electric Company è la fabbricazione e la vendita di apparecchi per saldatura, consumabili e apparecchiature per il taglio di alta qualità. L'impegno dell'azienda è soddisfare le esigenze dei clienti e superare le loro aspettative. Talvolta, gli acquirenti possono rivolgersi a Lincoln Electric per consigli o informazioni riguardo all'uso dei prodotti. L'azienda risponde ai clienti sulla base delle migliori informazioni in suo possesso al momento della richiesta. Lincoln Electric non è in grado di garantire tali consulenze e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni o consigli. L'azienda dichiara espressamente di non fornire alcuna garanzia di alcun tipo, inclusa qualsivoglia garanzia di idoneità per un particolare scopo del cliente, in merito a tali informazioni o consigli. A seguito di considerazioni pratiche, l'azienda non può inoltre assumersi alcuna responsabilità per l'aggiornamento o la rettifica di qualunque informazione o consiglio una volta fornito; inoltre la fornitura dell'informazione o del consiglio non darà luogo alla creazione, estensione o alterazione di qualunque garanzia in riferimento alla vendita dei nostri prodotti. Lincoln Electric è un produttore disponibile, ma la scelta e l'uso di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric rientra unicamente nel controllo, e rimane di esclusiva responsabilità, del cliente. Numerose variabili su cui Lincoln Electric non esercita alcun controllo, influiscono sui risultati ottenuti nell'applicazione di questi tipi di metodi di fabbricazione e requisiti di assistenza.

Soggette a modifica: queste informazioni sono accurate, per quanto di nostra conoscenza, al momento della stampa. Per eventuali informazioni aggiornate, fare riferimento al sito [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## RAEE

07/06



Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!  
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e alla sua attuazione in conformità alle leggi nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite presso una struttura autorizzata per il riciclaggio ecocompatibile. In quanto proprietario dell'apparecchiatura, l'utente deve ricevere dal nostro rappresentante locale informazioni riguardo ai sistemi di raccolta autorizzati dalle autorità locali.  
Applicando questa Direttiva Europea l'utente contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

## Parti di Ricambio

12/05

### Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina di assemblaggio e la tabella riportata in basso per determinare dove si trova la parte per il codice della macchina in uso.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina di assemblaggio (# indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

## Ubicazione dei centri assistenza autorizzati

09/16

- Per eventuali difetti dichiarati nel periodo di garanzia di Lincoln, l'acquirente deve contattare un centro assistenza Lincoln Authorized Service Facility (LASF).
- Per assistenza nell'individuazione di un centro LASF contattare il rappresentante di vendita Lincoln locale o accedere al sito [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

## Accessori consigliati

---

W000011139	KIT 35C50
W000382715-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 5M
W000382716-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 8M
W000382717-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 5M
W000382718-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 8M
W000382719-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 5M
W000382720-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 8M
W000382721-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 5M
W000382722-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 8M
W000382723-2	PROTIGIIS 10W C5B-S 5M
W0003827242	PROTIGIIS 10W C5B-S 8M
K14147-1	Controllo Remoto 15 m
K14190-1	Raffreddatore d'acqua
W000010167	FREEZCOOL
K14148-1	Cavo di prolunga 15 m (*)
K870	Comando a distanza a pedale.

(\*) È possibile utilizzare solo 2 cavi di prolunga per una lunghezza totale massima di 45 metri.

# Diagramma dimensionale

