

# LF 52D

## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



ITALIAN



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

- Esaminare l'imballo e l'apparecchiatura per rilevare eventuali danni. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per facilitare l'utilizzo, inserire i dati di identificazione del prodotto nella tabella seguente. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

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

## INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche .....	1
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) .....	2
Sicurezza .....	3
Introduzione .....	5
Installazione e Istruzioni operative .....	5
RAEE .....	31
Parti di Ricambio .....	31
REACH .....	31
Ubicazione dei centri assistenza autorizzati .....	31
Schema Elettrico .....	31
Accessori consigliati .....	32
Configurazione dei collegamenti .....	34
Diagramma dimensionale .....	36

## Specifiche Tecniche

NOME		INDICE	
LF 52D		K14335-1	
INGRESSO			
Tensione di alimentazione U <sub>1</sub>	Ampere in ingresso I <sub>1</sub>	Classe EMC	
40Vdc	4Adc	A	
USCITA NOMINALE			
Fattore di intermittenza a 40 °C (basato su un periodo di 10 min.)		Corrente in uscita	
100%		420 A	
60%		500 A	
GAMME DI USCITA			
Gamma di corrente di saldatura		Tensione di picco a circuito aperto	
5 ÷ 500 A		113 V c.c. o V c.a. di picco	
DIMENSIONI			
Peso	Altezza	Larghezza	Lunghezza
17 kg	516 mm	302 mm	642 mm
GAMMA DI VELOCITÀ D'AVANZAMENTO FILO/DIAMETRO FILO			
Gamma WFS	Rulli di alimentazione del filo	Diametro rullo di alimentazione del filo	
1,5 ÷ 22 m/min	4	Ø37	
Fili pieni	Fili di alluminio	Fili animati	
0,8 ÷ 1,6 mm	1,0 ÷ 1,6 mm	0,9 ÷ 1,6 mm	
ALTRI			
Protezione nominale		Pressione gas max	
IP23		0,5 MPa (5 bar)	
Temperatura di esercizio		Temperatura di immagazzinamento	
da -10 °C a +40 °C		da -25 °C a 55 °C	

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

01/11

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



Questa macchina è stata progettata per funzionare in aree di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e azionare questo apparecchio conformemente a quanto descritto nel presente manuale. In caso di rilevamento di disturbi elettromagnetici, l'operatore deve intraprendere opportuni interventi correttivi per eliminare tali disturbi, eventualmente con l'assistenza di Lincoln Electric.

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.
- Presenza di trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (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 accertarsi che tutti i dispositivi presenti nell'area siano compatibili. A questo scopo possono essere necessarie 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 in questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi di uscita devono essere della minore lunghezza possibile e disposti in posizione ravvicinata. Se possibile collegare il pezzo a massa 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 apparecchiature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

## **AVVERTENZA**

La classe CEM di questo prodotto è A in conformità alla norma di compatibilità elettromagnetica EN 60974-10 e pertanto il prodotto è destinato esclusivamente all'uso in ambienti industriali.

## **AVVERTENZA**

Questo prodotto di Classe A non è destinato all'uso in ambienti residenziali, dove l'alimentazione elettrica è fornita dalla rete pubblica a bassa tensione. In tali luoghi si potrebbero incontrare difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica, a causa delle interferenze condotte e delle frequenze radio.










## 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 serie lesioni, anche mortali.</p>
	<p><b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La saldatura ad arco può risultare pericolosa. 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 E' MORTALE:</b> Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Collegare a terra la macchina secondo le normative vigenti.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, dell'elettrodo e del morsetto di massa. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza porta-elettrodo 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> Ai sensi di quanto specificato dalla Direttiva 2006/25/CE e dalla Norma EN 12198, questo è un apparecchio di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad 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 pericoli, l'operatore deve predisporre un sistema efficace di ventilazione o di estrazione per allontanare fumi e gas dall'area in cui respira.</p>
	<p><b>I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO:</b> usare una maschera con schermatura adatta a proteggersi 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 vostro che dei vostri 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 compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, correttamente funzionanti, progettati per il tipo di gas e la pressione impiegati. 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 lontano da zone in cui possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.</p>
	<p><b>LE PARTI MOBILI SONO PERICOLOSE:</b> la macchina è costituita da parti meccaniche mobili che possono causare lesioni gravi. Tenere mani, corpo e indumenti lontano da queste parti durante l'avvio, il funzionamento e interventi di assistenza alla macchina.</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

LF 52D è un trainafile digitale progettato per funzionare con le fonti elettriche Lincoln Electric:

- POWERTEC® i350S,
- POWERTEC® i420S,
- POWERTEC® i500S,
- SPEEDTEC® 400SP,
- SPEEDTEC® 500SP,
- FLEXTEC® 350x,
- FLEXTEC® 500x.

Il protocollo CAN viene utilizzato per la comunicazione tra la fonte di alimentazione e il trainafile. Tutti i segnali provenienti dalla fonte di alimentazione sono visualizzati sull'interfaccia utente situata nella macchina trainafile.

Set di alimentazione e trainafile che consentono la saldatura nei processi elencati:

- GMAW (MIG/MAG),
- FCAW,
- SMAW (MMA),
- GTAW,
- CAG.

Il pacchetto completo contiene:

- Trainafile.
- Memoria USB con manuale dell'operatore.
- Easy Start.

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

# Installazione e Istruzioni operative

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

## Condizioni d'uso

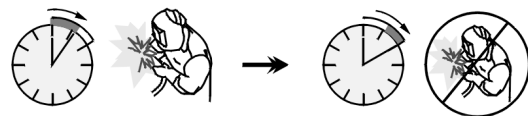
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. È tuttavia importante rispettare semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile:

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non utilizzare questa macchina per lo scongelamento di tubi.
- Questa macchina deve essere posizionata dove c'è libera circolazione di aria pulita senza restrizioni per il movimento dell'aria. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere lontani dall'apparecchiatura polvere e sporco che possano penetrare nella macchina.
- Questa macchina ha il grado di protezione IP23. Tenerla possibilmente asciutta e non appoggiarla su superfici bagnate o in pozzanghere.
- Collocare 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. Leggere la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegare la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

## Fattore di intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.

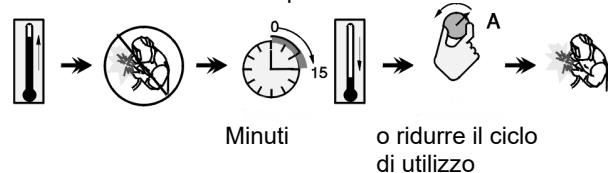
Esempio: Fattore di intermittenza 60%



Saldatura per 6 minuti.

Pausa per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.



## Collegamento all'alimentazione

Controllare la tensione di ingresso, la fase e la frequenza del generatore che verrà collegata a questo trainafile. Il livello accettabile di tensione di ingresso è indicato nella sezione "Specifiche tecniche" e nella targhetta di alimentazione. Verificare la connessione dei cavi di messa a terra del generatore alla sorgente di alimentazione elettrica.

## Comandi e funzioni operative

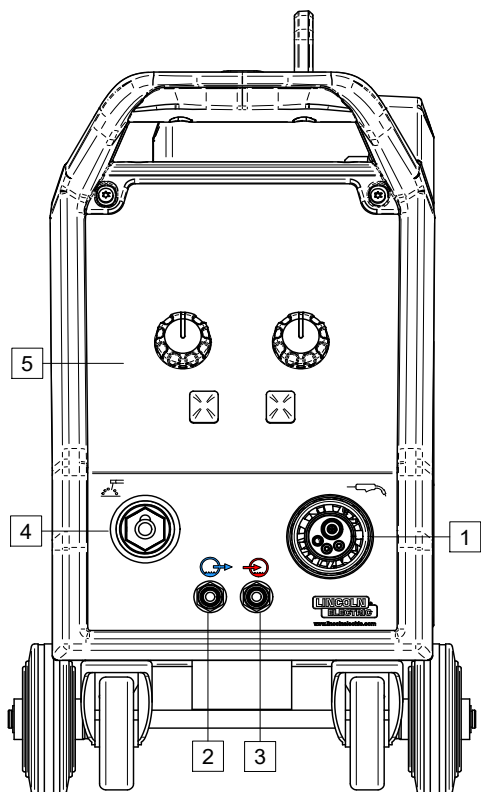


Figura 1

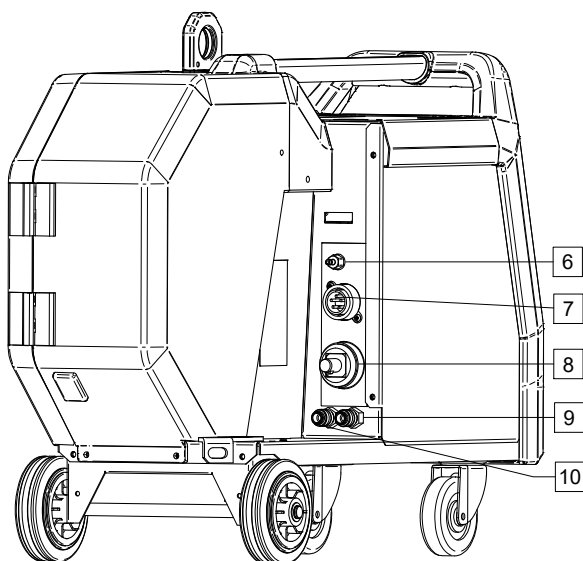








Figura 2

4. Supporto di uscita per saldatura SMAW e CAG: Per il collegamento di un cavo di saldatura con un portaelettrodi. 
5. Interfaccia utente U22: vedere la sezione "Interfaccia utente".
6. Connettore rapido del gas: Per il collegamento di un tubo di gas. 

### AVVERTENZA

La saldatrice supporta tutti i gas di protezione, con una pressione massima di 5,0 bar.

7. Socket di controllo: Presa a 5 pin per il collegamento di un cavo di comando. Il protocollo CAN viene utilizzato per la comunicazione tra la fonte di alimentazione e il trainafilo. 
8. Preso di corrente: Per collegare un cavo di saldatura. 
9. Connettore rapido: ingresso liquido refrigerante (alimenta il refrigerante freddo dal refrigeratore alla macchina di saldatura). 
10. Connettore rapido: uscita liquido refrigerante (alimenta il refrigerante caldo dalla macchina di saldatura al refrigeratore). 

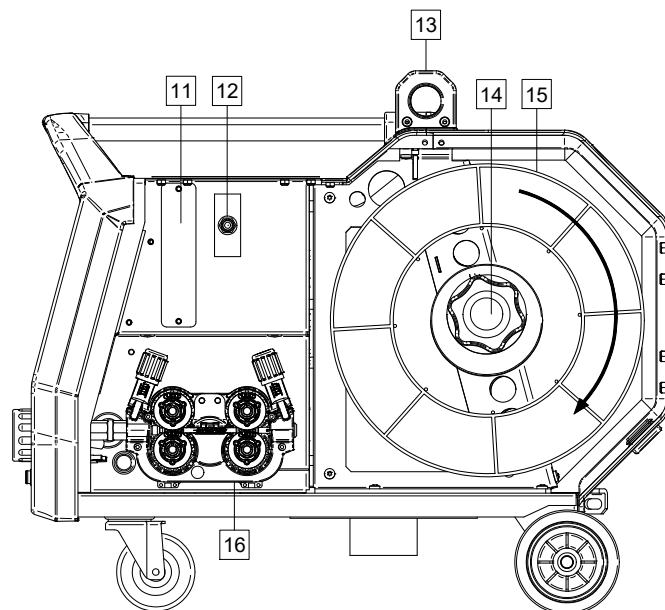





Figura 3

1. Preso EURO: per il collegamento di una torcia per saldatura (per processo GMAW, FCAW). 
2. Connettore rapido: uscita liquido refrigerante (eroga il refrigerante freddo alla torcia). 
3. Connettore rapido: ingresso liquido refrigerante (riceve il refrigerante caldo dalla torcia). 

### AVVERTENZA

La pressione massima del liquido di raffreddamento è di 5 bar.

11. Tappo regolatore flusso gas: Il regolatore del flusso di gas può essere acquistato separatamente. Vedere il capitolo "Accessori".
12. Interruttore: Alimentazione a freddo/spurgo gas: Questo interruttore consente l'alimentazione del filo (prova del filo) e il flusso di gas (prova del gas) senza accendere la tensione di uscita.
13. Supporto per il trasporto: Per il sollevamento e il trasporto dell'alimentatore mediante una gru.



14. Supporto per rocchetto: Per rocchetti di filo con peso massimo di 16 kg. Il supporto permette di montare i rocchetti di plastica, acciaio e fibre sul mandrino da 51 mm.

**AVVERTENZA**

Assicurarsi che il comparto del rocchetto sia completamente chiuso durante la saldatura.

15. Rocchetto con filo: Non fornita di serie.

16. Trainafilo: Trainafilo a 4 rulli.

**AVVERTENZA**

Lo sportello del guida filo e il comparto del rocchetto devono essere completamente chiusi durante la saldatura.

**AVVERTENZA**

Non utilizzare la maniglia per spostare la macchina durante l'utilizzo.

**Interfaccia utente**

Il trainafilo LF 52D utilizza l'interfaccia U22 basata su due display LED separati per il funzionamento.

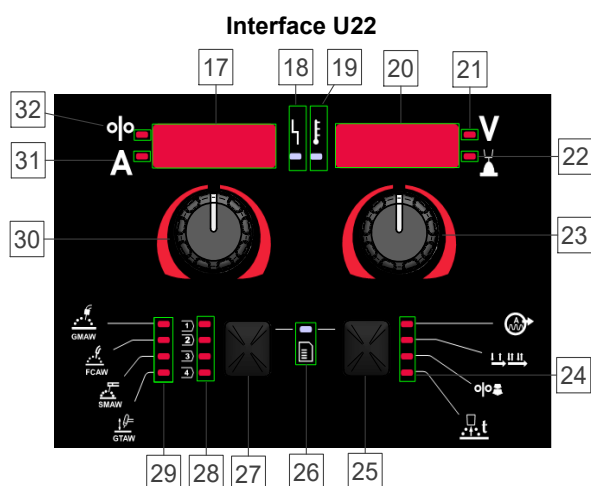


Figura 4

17. Display sinistro: mostra la velocità di avanzamento del filo o la corrente di saldatura. Durante la saldatura mostra il valore effettivo della corrente di saldatura.

18. Stato LED: una spia bicolore che indica eventuali errori al sistema. In condizioni di normale funzionamento è accesa a luce fissa verde. Le condizioni di errore vengono segnalate come da Tabella 1.

**Nota:** la spia di stato lampeggia di colore verde, e qualche volta di colore rosso e verde, per un periodo non superiore ad un minuto all'accensione della macchina. Quando è alimentata, può essere necessario attendere un massimo di 60 secondi prima di poter utilizzare la macchina per saldare. Questa è una condizione normale perché la macchina esegue un processo di inizializzazione.

Tabella 1

LED Condizione	Significato
	Solo macchine che utilizzano protocollo di comunicazione
Verde fissa	Alimentazione funzionante e comunicazione regolare con tutte le periferiche efficienti.
Verde lampeggiante	Questa condizione si verifica durante l'accensione o al ripristino del sistema, e indica che l'alimentazione sta mappando (identificando) ciascun componente connesso al sistema. Questo comportamento si verifica per la prima volta dopo l'accensione o se la configurazione del sistema viene modificata durante il funzionamento.
Alternanza tra verde e rossa	Se le spie di stato lampeggiano con qualsiasi combinazione di colori rosso e verde, indica la presenza di errori nell'alimentazione.  Ogni cifra del codice corrisponde al numero di lampeggi in rosso della spia. I lampeggi rossi indicano le singole cifre del codice di errore con una pausa più lunga tra una cifra e l'altra. In presenza di più codici, questi saranno separati dall'accensione della spia verde. Leggere il codice di errore prima dello spegnimento della macchina.  Per cancellare gli errori, provare a spegnere la macchina e attendere alcuni secondi, quindi riaccenderla. Se l'errore permane, è necessario un intervento di manutenzione. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato o a Lincoln Electric specificando il codice di errore.
Rossa a luce fissa	Indica l'assenza di comunicazione tra alimentatore e dispositivo collegato a questo alimentatore.

19. Indicatore di sovraccarico termico: indica che la macchina è sovraccarica o che il raffreddamento non è sufficiente.

20. Display destro: a seconda della sorgente di saldatura e del programma di saldatura mostra la tensione di saldatura in volt o il valore di regolazione (taglio). Durante la saldatura mostra il valore effettivo della tensione di saldatura.





21. Indicatore LED: Informa che il valore sul display destro è in volt e durante la saldatura lampeggia e il display mostra la tensione misurata.

22. Indicatore LED: indica che il valore sul display destro è di taglio. Il taglio è regolabile da 0,50 a 1,50. 1,00 è l'impostazione nominale.

23. Comando destro: regola i valori del display destro.
24. Indicatore LED: Menu di Accesso rapido.
25. Pulsante destro: consente la selezione, la modifica e l'impostazione dei parametri di saldatura. Menu di Accesso rapido.
26. Indicatore LED: Indica che il menu Impostazioni e Configurazione è attivato.
27. Pulsante sinistro: attiva:
- Verifica del numero di programma attivo. Per controllare il numero del programma, premere una volta il pulsante sinistro.
  - Modifica del processo di saldatura.
28. Spie dei programmi di saldatura (modificabili): Nella memoria utente possono essere memorizzati quattro programmi utente. Il LED luminoso indica che il programma è attivo.
29. Spie dei programmi di saldatura (non modificabili): Il LED indica che il programma per il processo non sinergico è attivo. Vedere la tabella 2.
30. Comando sinistro: regola i valori del display sinistro.
31. Indicatore LED: Informa che il valore sul display sinistro è in ampere, lampeggia durante la saldatura e il display mostra la corrente misurata.
32. Indicatore LED: indica che il display sinistro mostra la velocità di avanzamento del filo.

## Modifica del processo o programma di saldatura

Tabella 2 . Programmi di saldatura immutabili

Simbolo	Processo	Numero di programma		
		Powertec®	Speedtec®	Flextec®
	GMAW (non sinergico)	2	5	10
	FCAW-GS	7	7	81
	SMAW	1	1	1
	GTAW	–	3	3

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione. Se la fonte di alimentazione non supporta uno dei quattro programmi non modificabili, il LED indica che questo programma non si accende.

È possibile richiamare rapidamente uno degli otto programmi di saldatura. Quattro programmi sono fissi e non possono essere modificati - Tabella 2. Quattro programmi possono essere modificati e assegnati a una delle quattro memorie utente. Per impostazione predefinita, le memorie utente memorizzano il primo programma di saldatura disponibile.

Per modificare il processo di saldatura:

- Premere il pulsante sinistro [27]. "Pr" viene visualizzato sul display di sinistra [17] e il numero di programma effettivo sul display di destra [20].
- Premendo nuovamente il tasto sinistro [27] l'indicatore dei programmi di saldatura (28 o 29) passerà al programma successivo nella sequenza mostrata nella Figura 5.

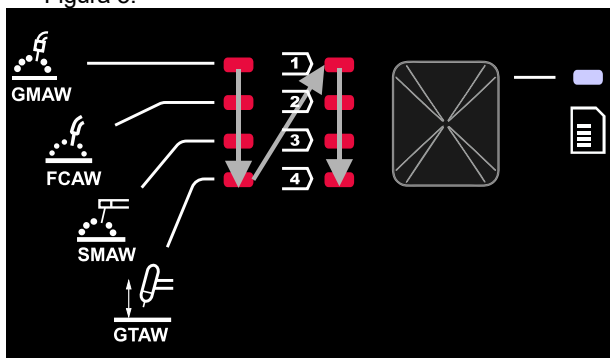


Figura 5

- Premere il pulsante sinistro [27] fino a quando l'indicatore LED (28 o 29) indicherà il programma di saldatura desiderato.

### AVVERTENZA

Dopo che il dispositivo è stato riavviato ricorda l'ultimo programma di saldatura selezionato con i suoi parametri.

## Memorie utente



Nella memoria utente possono essere memorizzati solo quattro programmi di saldatura.

Per assegnare il programma di saldatura alla memoria utente:

- Utilizzare il pulsante sinistro [27] per selezionare il numero della memoria utente (1, 2, 3 o 4) - L'indicatore LED [28] si accenderà la memoria selezionata.
- Tenere premuto il pulsante sinistro [27] finché l'indicatore LED [28] non lampeggia.
- Utilizzare il Comando destro [23] per selezionare il programma di saldatura.
- Per salvare il programma selezionato, tenere premuto il pulsante sinistro [27] finché l'indicatore LED non lampeggia.

**Avvertenza:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

## Menu di Accesso rapido

L'utente ha accesso ai parametri dell'arco e ai parametri di inizio e fine del processo secondo le tabelle 3 e 4.

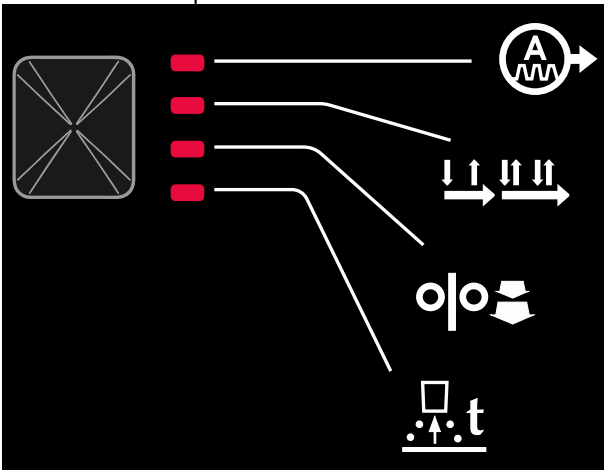


Figura 6

Per accedere al menu:

- Tenere premuto il pulsante destro [25] finché l'indicatore LED [24] non illumina il parametro richiesto.
- Impostare il valore del parametro con il Comando destro [23]. Il valore impostato viene salvato automaticamente.
- Il valore del parametro viene visualizzato sul display destro [20].
- Premere il pulsante destro [25] per passare al parametro successivo.
- Premere il pulsante sinistro [27] per uscire.

### AVVERTENZA

L'accesso al menu non è disponibile durante la saldatura o in presenza di un errore (il LED di stato [18] non è acceso con una luce verde fissa).

La disponibilità dei parametri nel menu di accesso rapido dipende dal programma di saldatura / processo di saldatura selezionato.

Tabella 3 Controllo dell'onda









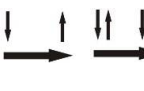





	Parametro	Definizione
		<p><b>Schiacciamento</b> – controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. L'aumento del valore di schiacciamento produce un arco più nitido (più spruzzi) mentre la sua diminuzione fornisce un arco più morbido (meno spruzzo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di regolazione: da -10,0 a +10,0.</li> <li>Valore di fabbrica: 0.</li> </ul>
		<p><b>Frequenza</b> - influenza la larghezza dell'arco e la quantità della portata termica alla saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore di fabbrica: 0.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> L'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.</p>
		<p><b>Corrente di base</b>- valore percentuale della corrente nominale di saldatura. Regola la portata termica totale alla saldatura. La modifica della corrente di base cambia.</p> <p><b>Nota:</b> L'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.</p>
		<p><b>UltimArc™</b> – per i programmi di saldatura a impulsi regola il fuoco o la forma dell'arco. In conseguenza all'aumento del valore di controllo UltimArc™, l'arco è stretto, rigido per una saldatura della lamiera a velocità elevata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di regolazione: da -10 a +10.</li> <li>Valore di fabbrica: 0.</li> </ul>
		<p><b>ARC FORCE</b> - la corrente di uscita è temporaneamente aumentata per impedire all'elettrodo di attaccarsi, facilitando il processo di saldatura.</p> <p>Valori inferiori forniscono meno corrente di corto circuito e un arco più lieve. Impostazioni più alte forniranno una corrente di cortocircuito più alta, un arco più potente e possibilmente più spruzzi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore di fabbrica: 0.</li> <li>Intervallo di regolazione: da -10,0 a +10,0</li> </ul>
		<p><b>HOT START</b> - regolazione percentuale dell'incremento nominale della corrente di saldatura durante l'avvio dell'arco. Causa un incremento temporaneo della corrente di uscita e facilita l'avvio dell'arco con l'elettrodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore di fabbrica: +5.</li> <li>Intervallo di regolazione: da 0 a +10,0.</li> </ul> <p>Questo parametro è disponibile solo per il processo SMAW.</p>
		<p><b>Periodo di impulso</b> - influenza la larghezza dell'arco e la quantità della portata termica alla saldatura. Se il valore dei parametri è inferiore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aumenta la penetrazione e la microstruttura della saldatura.</li> <li>L'arco è più stretto, più stabile.</li> <li>Riduce la quantità di portata termica alla saldatura.</li> <li>Riduce le distorsioni.</li> <li>Aumenta la velocità di saldatura.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> L'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.</p>

Tabella 4 Parametri di inizio e fine processo

	Parametro	Definizione
		<p><b>Interruttore modalità torcia (2 fasi / 4 fasi)</b> - cambia il funzionamento del pulsante torcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando si preme il pulsante torcia.</li> <li>• Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.</li> <li>• Impostazioni predefinite di fabbrica: A 2 fasi.</li> </ul>
		<p><b>Prova WFS</b> – imposta la velocità di avanzamento del filo dal momento in cui viene premuto il pulsante torcia fino alla formazione dell'arco di saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervallo di regolazione: da 1,49 m/min (59 in/min) a 3,81 m/min (150 in/min).</li> <li>• Impostazioni predefinite per la modalità non sinergica: OFF.</li> <li>• Impostazioni predefinite per la modalità sinergica: Modalità AUTO.</li> </ul>
		<p><b>Tempo di Burnback</b> – il tempo in cui la corrente di saldatura è ancora attiva dopo l'arresto dell'alimentazione del filo. Impedisce che il filo si incollì al bagno di saldatura e prepara l'estremità del filo per l'innesco d'arco successivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervallo di regolazione: da OFF a 0,25 secondi.</li> <li>• Impostazioni predefinite per la modalità non sinergica: 0,07s.</li> <li>• Impostazioni predefinite per la modalità sinergica: Modalità AUTO.</li> </ul>

## Menu Impostazioni e configurazione

Per accedere al menu, Premere simultaneamente il pulsante sinistro [27] e quello destro [25].

Modalità di selezione dei parametri – il nome del parametro lampeggia sul display sinistro [17].

Modalità di modifica del valore dei parametri – il valore del parametro lampeggia sul display destro [20].

### WARNING

Per uscire dal menu salvando le modifiche, premere simultaneamente il pulsante sinistro [27] e il pulsante destro [25].  
Il sistema torna automaticamente al menu principale dopo un minuto di inattività.

**Tabella 5 Componenti e funzioni di interfaccia quando il menu impostazioni e la configurazione è attivo.**

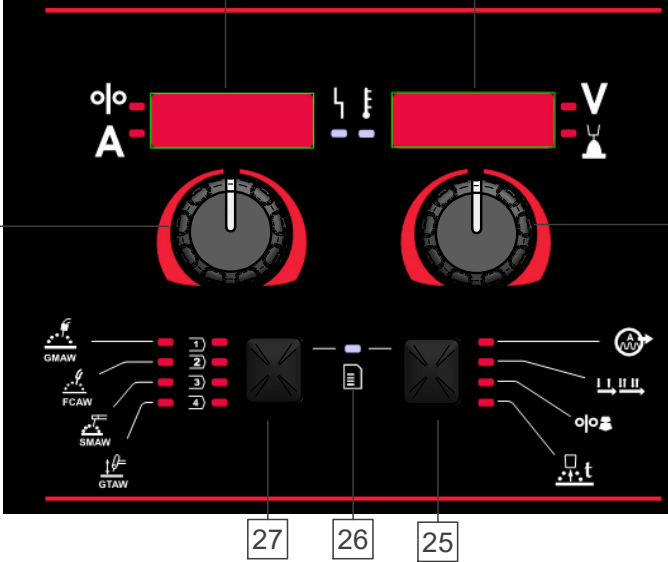
		Funzioni dei componenti dell'interfaccia
		17. Nome parametro.
		20. Valore parametro.
		23. Modifica valore parametro.
		25. Accesso all'edizione dei parametri.
		26. Il Menu Impostazioni e Configurazione Dispositivo è attivo.
		27. Annullare / Uscire.
		30. Selezione dei parametri.

Figura 7

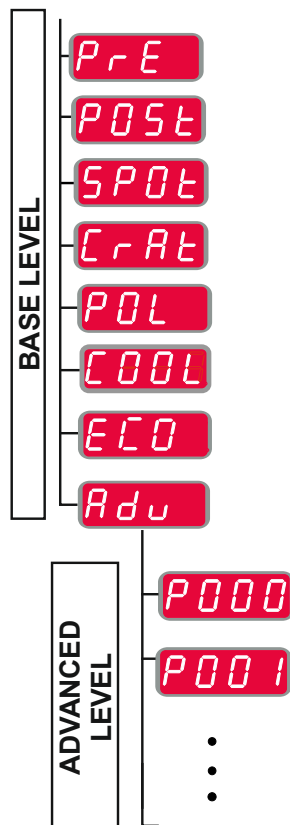


Figura 8

L'utente ha accesso a due livelli di menu:

- Livello base: menu di base collegato alle impostazioni dei parametri di saldatura.
- Livello avanzato: menu avanzato, configurazione del menu del dispositivo.

**Nota:** I parametri di disponibilità nel menu Impostazioni e configurazione dipendono dal programma di saldatura / processo di saldatura selezionato.

**Nota:** Dopo che il dispositivo è stato riavviato ricorda l'ultimo programma di saldatura selezionato con i suoi parametri.






### Menu di base (impostazioni relative ai parametri di saldatura)

Il Menu di base include i parametri descritti nella Tabella 6.

Tabella 6 Impostazioni predefinite del menu di base

Parametro	Definizione
<p>The image shows a digital display with two sections. The left section displays 'PRE' in red LEDs, with 'o/p' and 'A' indicators above and below it. The right section displays '0.2' in red LEDs, with 'V' and a torch icon indicator above and below it.</p>	<p><b>Tempo di Prewflow</b> – tempo nel quale il gas di protezione fuoriesce tra l'attivazione del pulsante torcia e l'attivazione dell'avanzamento del filo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di regolazione: da 0 secondi (OFF) a 25 secondi.</li> <li>Impostazioni predefinite per la modalità non sinergica: 0,2s.</li> </ul>
<p>The image shows a digital display with two sections. The left section displays 'POST' in red LEDs, with 'o/p' and 'A' indicators above and below it. The right section displays '0.5' in red LEDs, with 'V' and a torch icon indicator above and below it.</p>	<p><b>Tempo di Postflow</b> – tempo nel quale il gas di protezione continua a fuoriuscire dopo il termine della saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di regolazione: da 0 secondi (OFF) a 25 secondi.</li> <li>Impostazioni predefinite per la modalità non sinergica: 0,5s.</li> </ul>
<p>The image shows a digital display with two sections. The left section displays 'SPOT' in red LEDs, with 'o/p' and 'A' indicators above and below it. The right section displays 'OFF' in red LEDs, with 'V' and a torch icon indicator above and below it.</p>	<p><b>Impostazioni Puntatura</b> – imposta il tempo di saldatura totale anche se il pulsante della torcia è ancora premuto. Questa opzione non ha effetto nella modalità pulsante a 4 fasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di regolazione: da 0 secondi (OFF) a 120 secondi.</li> <li>Impostazioni predefinite di fabbrica: OFF.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Il timer di puntatura non ha effetto nella modalità pulsante a 4 fasi.</p>
<p>The image shows a digital display with two sections. The left section displays 'CRAT' in red LEDs, with 'o/p' and 'A' indicators above and below it. The right section displays 'OFF' in red LEDs, with 'V' and a torch icon indicator above and below it.</p>	<p><b>Procedura Cratere</b> – controlla il WFS (o valore in ampere) e Volt (o Taglio) per un tempo specificato al termine della saldatura dopo il rilascio del grilletto. Per la durata del Cratere, la macchina aumenta o riduce i parametri per passare dalla Procedura di Saldatura alla Procedura Cratere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regolare l'intervallo di tempo: da 0 secondi (OFF) a 10 secondi.</li> <li>Impostazioni predefinite di fabbrica: OFF.</li> </ul> <p>Parametri del Cratere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durata del Cratere</li> <li>Velocità di avanzamento del filo o corrente di saldatura.</li> <li>Tensione in volt o valore di regolazione.</li> </ul> <p>Per impostare un cratere per un processo selezionato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premere il pulsante destro [25].</li> <li>"SEC" appare sul display sinistro [17].</li> <li>Sul display di destra [20] lampeggia il valore in secondi.</li> <li>Impostare la durata del cratere con il comando destro [23].</li> <li>Impostare la durata del cratere con il pulsante destro [25].</li> <li>Il display sinistro [17] mostra il valore della velocità di avanzamento del filo o della corrente di saldatura, il display destro [20] mostra la tensione in volt o il valore di regolazione.</li> <li>Impostare il valore sul display destro [17] con il comando sinistro [30].</li> <li>Impostare il valore sul display destro [20] con il comando destro [23].</li> <li>Confermare le impostazioni - premendo il pulsante destro [25].</li> </ul>
<p>The image shows a digital display with two sections. The left section displays 'POL' in red LEDs, with 'o/p' and 'A' indicators above and below it. The right section displays 'POS' in red LEDs, with 'V' and a torch icon indicator above and below it.</p>	<p><b>Polarizzazione</b> – Utilizzato per la configurazione del pezzo da saldare e dei cavi di rilevamento dell'elettrodo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Positiva" (impostazione predefinita) = la maggior parte delle procedure di saldatura GMAW utilizza la saldatura positiva con elettrodo.</li> <li>"Negativo" = la maggior parte delle procedura di saldatura GTAW utilizza la saldatura negativa con elettrodo.</li> </ul>
















	<p><b>Refrigerante</b> – opzione disponibile quando è collegato un refrigeratore.</p> <p>Questa funzione supporta le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FILL – Riempimento.</li> <li>• AUTO – Modalità automatica.</li> <li>• On – Refrigeratore attivo in modalità continua.</li> <li>• Off – Refrigeratore spento.</li> </ul> <p>Per maggiori dettagli, vedere il manuale di istruzioni del refrigeratore.</p> <p><b>Nota:</b> Non applicabile a <b>Flextec® 350x</b> i <b>Flextec® 500x</b>.</p>
    	<p><b>Modalità Verde</b> – è una funzione di gestione dell'alimentazione che consente all'apparecchiatura di saldatura di passare allo stato di bassa potenza e ridurre il consumo di energia quando non è in uso.</p> <p><b>Nota:</b> Non applicabile a <b>Flextec® 350x</b> i <b>Flextec® 500x</b>.</p> <p>Impostazioni Configurazione del Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standby</li> <li>• Spegnimento</li> </ul> <p><b>Standby</b> - questa opzione consente di ridurre il consumo di energia al livello inferiore a 50 W quando l'apparecchiatura di saldatura non è utilizzata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore di fabbrica: OFF.</li> </ul> <p>Per impostare l'ora per l'opzione Standby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere il Comando destro [23] per accedere al menu Standby</li> <li>• Con il Comando destro [23] impostare un intervallo di tempo compreso tra 10 e 300 minuti o disattivare questa funzione.</li> <li>• Premere il Comando destro [23] per confermare.</li> <li>• Quando la macchina è in modalità Standby, qualsiasi azione sull'interfaccia utente o l'attivazione attiva il normale lavoro della macchina di saldatura.</li> </ul> <p><b>Spegnimento</b> - questa opzione consente di ridurre il consumo di energia al livello inferiore a 10 W quando l'apparecchiatura di saldatura non è utilizzata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore di fabbrica: OFF.</li> </ul> <p>Per impostare l'ora di attivazione dell'opzione di arresto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere il Comando destro [23] per accedere al menu Spegnimento</li> <li>• Con il Comando destro [23] impostare un intervallo di tempo compreso tra 10 e 300 minuti o disattivare questa funzione.</li> <li>• Premere il Comando destro [23] per confermare.</li> <li>• Il sistema operativo informa 15 secondi prima di attivare la modalità di Spegnimento in base al contatore.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Quando il computer è in modalità di Spegnimento, è necessario spegnere e accendere il computer per attivare il normale funzionamento.</p> <p><b>Nota:</b> Nelle modalità Standby e Spegnimento i display sono disabilitati.</p>
	<p><b>Menu Avanzato</b> – Menu configurazione dispositivo.</p> <p><b>Nota:</b> Per accedere al menu avanzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel menu di base selezionare il menu avanzato (Adv).</li> <li>• Utilizzare il pulsante destro per confermare la selezione.</li> </ul>

## Menu Avanzato (Menu configurazione dispositivo)

Il Menu di base include i parametri descritti nella Tabella 7.

Tabella 7 Impostazioni predefinite del menu avanzato

Parametro	Definizione
	<p><b>Menu Esci</b> – Consente di uscire dal menu.</p> <p><b>Nota:</b> Questo parametro non può essere modificato.</p> <p>Per uscire dal menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel Menu avanzato selezionare P000.</li> <li>• Confermare la selezione, premere il pulsante destro.</li> </ul>
	<p><b>Unità di avanzamento del filo (WFS)</b> – abilita la modifica delle unità WFS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE (impostazioni di fabbrica) = m/min;</li> <li>• US = in/min.</li> </ul>
	<p><b>Ritardo Cratere</b> - Questa opzione viene utilizzata per saltare la sequenza Cratere quando si effettuano punti di saldatura brevi. Se si rilascia il pulsante della torcia prima della scadenza del timer, il Cratere viene bypassato e la saldatura termina. Se si rilascia il pulsante della torcia dopo la scadenza del timer, la sequenza di Cratere funziona normalmente (se attivata).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da OFF (0) a 10,0 secondi (impostazione predefinita = OFF).</li> </ul>
	<p><b>Opzione Visualizza Taglio come valori di tensione</b> – determina la modalità di visualizzazione del Taglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Sì" = tutti i valori di taglio vengono visualizzati come valori di tensione;</li> <li>• "No" = il taglio viene visualizzato nel formato definito nell'impostazione di saldatura.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Questa opzione potrebbe non essere disponibile su tutte le macchine. La fonte di alimentazione deve supportare questa funzionalità, o questa opzione non viene visualizzata nel menu.</p>
	<p><b>Tempo di avvio dell'arco/Errore di perdita</b> - questa opzione può essere usata per spegnere opzionalmente l'uscita se non viene stabilito un arco o se l'arco viene perso per un tempo specificato. Se la macchina si scollega viene visualizzato l'errore 269. Se il valore è impostato su OFF, l'uscita della macchina non viene disattivata se non viene innescato un arco né in caso di perdita dell'arco. È possibile utilizzare il pulsante per fare avanzare a caldo il filo (impostazione predefinita). Se viene impostato un valore, l'uscita della macchina viene disattivata se non viene innescato un arco entro il tempo specificato dopo la pressione del pulsante della torcia o se questo resta tirato dopo l'interruzione di un arco. Per impedire errori fastidiosi, impostare Tempo di avvio dell'arco/errore di perdita su un valore appropriato dopo aver considerato tutti i parametri di saldatura (velocità di avanzamento del filo in fase di prova, velocità di avanzamento del filo durante la saldatura, stickout elettrico, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da OFF (0) a 10,0 secondi (impostazione predefinita = OFF)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Questo parametro è disattivato durante la saldatura con elettrodo manuale, TIG o scriccatura.</p>
	<p><b>Opzione Visualizza Punto di lavoro come opzione Amp</b> – determina la modalità di visualizzazione del punto di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "No" (impostazione predefinita) = il punto di lavoro viene visualizzato nel formato definito nell'impostazione di saldatura.</li> <li>• "Sì" = tutti i valori del punto di lavoro vengono visualizzati come amperaggio.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Questa opzione potrebbe non essere disponibile su tutte le macchine. La fonte di alimentazione deve supportare questa funzionalità, o questa opzione non viene visualizzata nel menu.</p>

	<p><b>Persistenza Feedback</b> – determina la modalità di visualizzazione dei valori di feedback dopo una saldatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "No" (impostazione di fabbrica) - gli ultimi valori di feedback registrati lampeggeranno per 5 secondi dopo una saldatura, quindi torneranno alla modalità di visualizzazione attuale.</li> <li>• "Sì" - gli ultimi valori di feedback registrati lampeggeranno indefinitamente dopo una saldatura fino a quando non viene toccato un controllo o un pulsante, o viene innescato un arco.</li> </ul>
	<p><b>Rilevamento dai perni</b> - Utilizzare questa opzione solo a scopi diagnostici. Spegnendo e riaccendendo la macchina, questa opzione viene ripristinata automaticamente su Falso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "No" = il rilevamento di tensione viene determinato automaticamente dalla modalità di saldatura selezionata e da altre impostazioni della macchina.</li> <li>• "Sì" = il rilevamento di tensione è forzato da "perni" della fonte di alimentazione.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Questa opzione potrebbe non essere disponibile su tutte le macchine. La fonte di alimentazione deve supportare questa funzionalità, o questa opzione non sarà visualizzata nel menu.</p>
	<p><b>Luminosità dello schermo</b> - permette di regolare il livello di luminosità del display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervallo di regolazione: da 1 a +10, dove 5 è l'impostazione predefinita.</li> </ul>
	<p><b>Ripristina impostazioni di fabbrica</b> – Per ripristinare le impostazioni di fabbrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il pulsante destro per confermare la selezione.</li> <li>• Usare il comando destro per selezionare "Sì".</li> <li>• Utilizzare il pulsante destro per confermare la selezione.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Quando il dispositivo viene riavviato, il P097 è "NO".</p>
	<p><b>Mostra modalità di test</b>– Utilizza la calibrazione e i test. Per utilizzare le modalità di test:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sul display destro viene visualizzato "CARICARE".</li> <li>• Utilizzare il pulsante destro per confermare la selezione.</li> <li>• Sul display destro viene visualizzato "FATTO"</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Dopo il riavvio del dispositivo, il P099 è "CARICARE".</p>
 	<p><b>Visualizzazione della versione del software</b> – utilizzata per visualizzare la versione del software nell'interfaccia utente. Per leggere la versione del software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel Menu avanzato selezionare P103.</li> <li>• Confermare la selezione, premere il pulsante destro.</li> <li>• Il display mostrerà la versione del software.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> P103 è un parametro diagnostico, di sola lettura.</p>

## Processo di saldatura GMAW, FCAW-GS, e FCAW-SS in modalità non sinergica

Tabella 8. Programmi di saldatura GMAW FCAW non sinergici

Processo	Gas	Numero di programma		
		Powertec®	Speedtec®	Flextec®
GMAW	ArMIX	2	5	10
	CO <sub>2</sub>	3		
	Ar	4		
FCAW-GS	ArMIX	7	7	81
	CO <sub>2</sub>	8		
FCAW-SS	-	6	6	80

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Durante la modalità non sinergica, la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura sono parametri indipendenti e devono essere impostati dall'utente.

Procedura per iniziare a saldare con i processi GMAW, FCAW-GS o FCAW-SS:

- Collegare una sorgente elettrica consigliata (vedere il capitolo "Accessori").
- Posizionare il set di saldatura vicino all'area di lavoro, nel punto in cui si riduce al minimo l'esposizione a spruzzi di saldatura e si garantiscono di evitare curve brusche del cavo della torcia.
- Stabilire la polarità dell'elettrodo per il filo da utilizzare. Controllare il foglio dati del filo per determinare la polarità del filo.
- Collegare l'uscita della torcia per processo GMAW, FCAW-GS o FCAW-SS alla presa Euro [1].
- Collegare il cavo di massa alle prese di uscita della fonte di alimentazione e bloccarlo.
- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare il filo corretto.
- Installare il rullo guida corretto.
- Spingere manualmente il filo nel tubo torcia.
- Se necessario, assicurarsi che sia stato collegato il gas di protezione (processo GMAW, FCAW-GS).
- Accendere (ON) la macchina.
- Inserire il filo nella torcia per saldatura.

### AVVERTENZA

Mantenere il cavo torcia il più possibile rettilineo quando si carica l'elettrodo attraverso il cavo stesso.

### AVVERTENZA

Non usare mai una torcia difettosa.

- Controllare il flusso di gas tramite il selettore di spurgo del gas [12] – processi GMAW e FCAW-GS.
- Chiudere lo sportello dell'unità filo.
- Chiudere il comparto del rocchetto.
- Selezionare il programma di saldatura corretto. I programmi non sinergici sono descritti nella Tabella 8.

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

- Impostare i parametri di saldatura.

- La saldatrice è ora pronta per saldare.

### AVVERTENZA

Lo sportello del guida filo e il comparto del rocchetto devono essere completamente chiusi durante la saldatura.

### AVVERTENZA

Non avvolgere o tirare il cavo sugli spigoli vivi.

- Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma 5, 6 e 7, è possibile impostare:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS
- Tensione di saldatura
- Tempo di burnback
- Prova WFS
- Tempo di Prewflow/Tempo di Postflow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda:
  - Schiacciamento

**Schiacciatura** controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. L'aumento del controllo di schiacciamento produce un arco più nitido (più spruzzi) mentre la diminuzione fornisce un arco più morbido (meno spruzzo).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Valore di fabbrica: 0.

## Processo di saldatura GMAW e FCAW-GS in modalità sinergica CV

**Tabella 9. Esempi di programmi sinergici GMAW e FCAW-GS per POWERTEC®**

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	CO <sub>2</sub>	11		13	15			19
Acciaio	ArMIX	10		12	14	16	17	18
Inossidabile	ArMIX	25		26	27			
Alluminio AISi	Ar				30			32
Alluminio AlMg	Ar				31			33
Nucleo in metallo	ArMIX			20	21		22	23
Filo con anima	CO <sub>2</sub>				42			
Filo con anima	ArMIX			40	41			
Si Bronzo	Ar	35		36				

**Tabella 10. Esempi di programmi sinergici GMAW e FCAW-GS per SPEEDTEC®**

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	CO <sub>2</sub>	93		10	20			105
Acciaio	ArMIX	94		11	21	156	25	107
Inossidabile	ArMIX	61		31	41			
Alluminio AISi	Ar				71			73
Alluminio AlMg	Ar				75			77
Nucleo in metallo	ArMIX				81		83	85
Filo con anima	ArMIX				91			
Si Bronzo	Ar	190		191				

**Tabella 11. Esempi di programmi sinergici GMAW e FCAW-GS per FLEXTEC®**

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Acciaio	CO <sub>2</sub>	12	15	18	21		24	
Acciaio	ArMIX	11	14	17	20		23	26
Inossidabile	ArMIX	30	34		38			41
Inossidabile	Ar/He/CO <sub>2</sub>	31	35		39			
Alluminio AISi	Ar		48			50		52
Alluminio AlMg	Ar		54			56		58
Nucleo in metallo	ArMIX				70		72	74
Filo con anima	CO <sub>2</sub>				83		85	87
Filo con anima	ArMIX				82		84	86

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

In modalità sinergica, la tensione di saldatura non è impostata dall'utente. La tensione di saldatura corretta viene impostata dal software della macchina.

Il valore di tensione ottimale è correlato ai dati di input:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS.

Se necessario, è possibile regolare la tensione di saldatura utilizzando il Comando destro [23]. Quando si ruota il Comando destro, il display mostra una barra positiva o negativa che indica se la tensione è superiore o inferiore alla tensione ideale.

- Impostazione della tensione sopra il valore ottimale



- Impostazione della tensione al valore ottimale



- Impostazione della tensione al di sotto del valore ottimale



Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Prova WFS
- Tempo di Preflow/Tempo di Postflow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda:
  - Schiacciamento

**Schiacciatura** controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. L'aumento del controllo di schiacciamento produce un arco più nitido (più spruzzi) mentre la diminuzione fornisce un arco più morbido (meno spruzzo).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Valore di fabbrica: 0.

## Saldatura ad alta velocità (HPS) Processo in modalità sinergica

Tabella 12 Esempio dei programmi sinergici per HPS

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	ArMIX			117	127			

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

In modalità sinergica, la tensione di saldatura non è impostata dall'utente. La tensione di saldatura corretta viene impostata dal software della macchina.

Il valore di tensione ottimale è correlato ai dati di input:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS.

**HPS** è un processo di saldatura modificato progettato da Lincoln Electric che combina i vantaggi delle modalità a spruzzo e a arco corto.

La tensione di saldatura inferiore a quella della modalità classica a spruzzo causa una minore energia e un arco più concentrato.

Vantaggi:

- La possibilità di saldare con un elettrodo lungo.
- Arco concentrato che aumenta la penetrazione.
- Riduzione della distorsione del pezzo in lavorazione (tensione inferiore = meno energia immessa nella saldatura).
- Aumento della produttività (maggiore velocità di saldatura e requisiti ridotti per la preparazione del materiale per la saldatura).

Se necessario, è possibile regolare la tensione di saldatura utilizzando il Comando destro [23]. Quando si ruota il Comando destro, il display destro [20] mostra una barra positiva o negativa che indica se la tensione è superiore o inferiore alla tensione ideale.

- Impostazione della tensione sopra il valore ottimale
- Impostazione della tensione al valore ottimale
- Tensione preimpostata al di sotto del valore ottimale



Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Prova WFS
- Tempo di Preflow/Tempo di Postflow
- Puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda
  - Schiacciamento

**Schiacciatura** controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. L'aumento del controllo di schiacciamento produce un arco più nitido (più spruzzi) mentre la diminuzione fornisce un arco più morbido (meno spruzzo).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Valore di fabbrica: 0.

## Procedura di saldatura ad alta velocità (SSA) in modalità sinergica

Tabella 13. Esempi di programmi sinergici per SSA FOR SPEEDTEC®

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	ArMIX	97		15	24			
Inossidabile	ArMIX	65		35	45			

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

In modalità sinergica, la tensione di saldatura non è impostata dall'utente. La tensione di saldatura corretta viene impostata dal software della macchina.

Il valore di tensione ottimale è correlato ai dati di input:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS.

La **Procedura di saldatura ad alta velocità (SSA)** garantisce una maggiore compressione durante la saldatura in acciaio e inossidabile. Fino al controllo rapido dell'arco durante l'aumento della velocità di alimentazione, l'arco corto standard passa naturalmente alla modalità SSA, estendendo la gamma dell'arco corto a una corrente più alta e previene la modalità globulare, caratterizzata da un'alta dispersione e da un'energia più elevata rispetto all'arco corto.

Vantaggi:

- Riduzione delle distorsioni dei materiali saldati (meno energia introdotta nella saldatura).
- Vasta gamma di velocità di alimentazione con mantenimento dell'arco corto.
- Riduzione della diffusione rispetto alla modalità CV standard.
- Riduzione dei fumi rispetto alla modalità CV standard (fino al 25% in meno).

Se necessario, è possibile regolare la tensione di saldatura utilizzando il Comando destro [23]. Quando si ruota il Comando destro, il display destro [20] mostra una barra positiva o negativa che indica se la tensione è superiore o inferiore alla tensione ideale.

- Impostazione della tensione sopra il valore ottimale
- Impostazione della tensione al valore ottimale
- Tensione preimpostata al di sotto del valore ottimale



Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Prova WFS
- Tempo di Prewflow/Tempo di Postflow
- Puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda
  - Schiacciamento

**Schiacciatura** controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. L'aumento del controllo di schiacciamento produce un arco più nitido (più spruzzi) mentre la diminuzione fornisce un arco più morbido (meno spruzzo).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Valore di fabbrica: 0.



## Processo di saldatura GMAW-P in modalità sinergica

Tabella 14. Esempi di programmi GMAW-P per SPEEDTEC®

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	ArMIX	95		12	22	157	26	108
Inossidabile	ArMIX	66		36	46			56
Nucleo in metallo	ArMIX						84	
Alluminio AISi	Ar				72			74
Alluminio AlMg	Ar			152	76			78
Filo con anima	ArMIX				92			

Tabella 15. Esempi di programmi GMAW-P per FLEXTEC®

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Acciaio	ArMIX		16	19	22		25	27
Inossidabile	ArMIX		36		40			42
Alluminio AISi	Ar		49			51		53
Alluminio AlMg	Ar		55			57		59
Nucleo in metallo	ArMIX				71		73	75

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

La saldatura GMAW-P (MIG pulsato) sinergica è ideale per una minore intensità, al di fuori della posizione. Durante la saldatura a impulsi, la corrente di saldatura passa continuamente da un livello basso a un livello alto e così via. Ogni impulso invia una piccola goccia di metallo fuso dal filo al bagno di saldatura.

La velocità di avanzamento del filo è il parametro di controllo principale. Quando viene regolata la velocità di avanzamento del filo, la fonte di alimentazione regola i parametri della forma d'onda per mantenere caratteristiche di saldatura ottimali.

Il Taglio viene utilizzato come controllo secondario - il display destro. L'impostazione Taglio regola la lunghezza dell'arco. Il taglio è regolabile da 0,50 a 1,50. 1,00 è l'impostazione nominale.



Figura 9

L'aumento del valore di Taglio aumenta la lunghezza dell'arco. La riduzione del valore di Taglio riduce la lunghezza dell'arco.

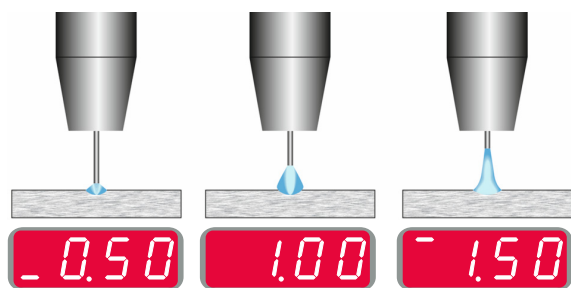


Figura 10

Quando viene regolato il Taglio, la fonte di alimentazione ricalcola automaticamente la tensione, la corrente e l'ora di ogni parte della forma d'onda dell'impulso per risultato migliori.

Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Prova WFS
- Tempo di Prewflow/Tempo di Postflow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda:
  - UltimArc™

**UltimArc™** – per i programmi di saldatura a impulsi regola il fuoco o la forma dell'arco. In conseguenza all'aumento del valore di controllo UltimArc™, l'arco è stretto, rigido per una saldatura della lamiera a velocità elevata.

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Valore di fabbrica: 0.

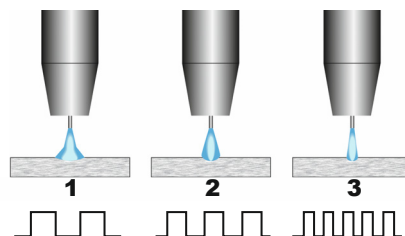


Figura 11

1. Controllo UltimArc™ "-10,0": Frequenza bassa, largo.
2. Controllo UltimArc™ disattivato: Frequenza e larghezza medie.
3. Controllo UltimArc™ "+10,0": Frequenza elevata, concentrato.

## Processo di saldatura SSP™ in modalità sinergica

Tabella 16. Esempi di programmi sinergici per SSP.

Materiale del filo	Gas	Diametro del filo [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Acciaio	ArMIX			13	23			
Inossidabile	ArMIX			39	49			

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

L'**SSP™** è un processo modificato, ad impulsi, caratterizzato da un arco molto morbido e silenzioso. Questo processo è dedicato alla saldatura di materiali in acciaio inossidabile e fornisce una bagnatura molto migliore del bordo saldato rispetto all'impulso standard. Le caratteristiche morbide e più silenziose del processo di impulso ad arco rispetto a quelle standard rendono la saldatura più piacevole e meno stancante. Inoltre, la stabilità offerta da questo trasferimento permette di saldare in tutte le posizioni.

Durante la saldatura a impulsi, la corrente di saldatura passa continuamente da un livello basso a un livello alto e così via. Ogni impulso invia una piccola goccia di metallo fuso dal filo al bagno di saldatura.

La velocità di avanzamento del filo è il parametro di controllo principale. Quando viene regolata la velocità di avanzamento del filo, la fonte di alimentazione regola i parametri della forma d'onda per mantenere caratteristiche di saldatura ottimali.

Il Taglio viene utilizzato come un controllo secondario – il valore del parametro nel lato superiore destro del display. L'impostazione Taglio regola la lunghezza dell'arco. Il taglio è regolabile da 0,50 a 1,50. 1,00 è l'impostazione nominale.



Figura 12

L'aumento del valore di Taglio aumenta la lunghezza dell'arco. La riduzione del valore di Taglio riduce la lunghezza dell'arco.

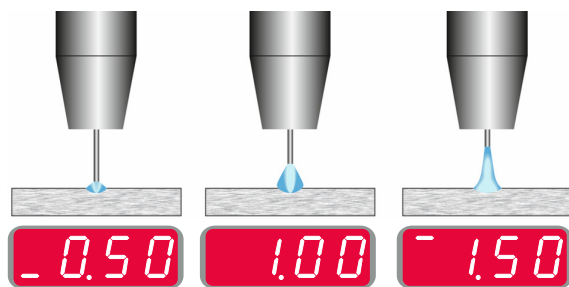


Figura 13

Quando viene regolato il Taglio, la fonte di alimentazione ricalcola automaticamente la tensione, la corrente e l'ora di ogni parte della forma d'onda dell'impulso per risultato migliori.

Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Prova WFS
- Tempo di Prewflow/Tempo di Postflow
- Puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Polarità
- Controllo dell'onda
  - Frequenza

**Frequenza** – per la saldatura a impulsi regola il fuoco o la forma dell'arco. In conseguenza all'aumento del valore di controllo UltimArc™, l'arco è stretto, rigido per una saldatura della lamiera a velocità elevata.

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10
- Valore di fabbrica: 0.

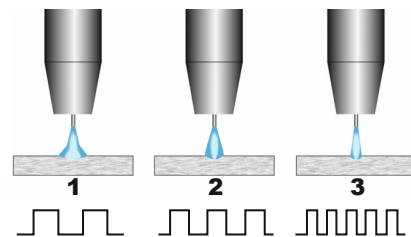


Figura 14

1. Controllo di frequenza "-10,0": Frequenza bassa, largo.
2. Controllo frequenza OFF: Frequenza e larghezza medie.
3. Controllo di frequenza "+10,0": Frequenza elevata, concentrato.

## Processo di saldatura SMAW (MMA)

Tabella 17 SMAW Programmi di saldatura

Processo	Numero di programma		
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®
SMAW	1		

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Procedura di inizio del processo di saldatura SMAW:

- Collegare la fonte elettrica Lincoln al trainafile (indicato al capitolo di introduzione).
- Stabilire la polarità per l'elettrodo da utilizzare. Per ottenere queste informazioni, consultare i dati dell'elettrodo.
- In funzione della polarità dell'elettrodo utilizzato, collegare il cavo di massa e il porta-elettrodo alle prese di uscita e bloccarli. Vedere la tabella 18.

Tabella 18.

POLARITÀ	CC (+)	Presca di uscita		
		Porta-elettrodo con cavo per SMAW	[4]	
		Cavo di collegamento alimentato	Fonte di alimentazione	+
	Cavo di massa	Fonte di alimentazione	-	
	CC (-)	Porta-elettrodo con cavo per SMAW	[4]	
		Cavo di collegamento alimentato	Fonte di alimentazione	-
Cavo di massa		Fonte di alimentazione	+	

- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
  - Installare l'elettrodo corretto sul porta elettrodo.
  - Accendere (ON) la macchina.
  - Impostare il programma di saldatura SMAW.
- Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.
- Impostare i parametri di saldatura.
  - La saldatrice è ora pronta per saldare.
  - Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma numero 1 è possibile impostare:

- Corrente di saldatura
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita
- Controlli dell'onda:
  - ARC FORCE
  - HOT START

**ARC FORCE** - la corrente di uscita è temporaneamente aumentata per impedire all'elettrodo di attaccarsi, facilitando il processo di saldatura.

Valori inferiori forniscono meno corrente di corto circuito e un arco più lieve. Impostazioni più alte forniranno una corrente di cortocircuito più alta, un arco più potente e possibilmente più spruzzi.

- Valore di fabbrica: 0.
- Intervallo di regolazione: da -10,0 a +10,0

**HOT START** - regolazione percentuale dell'incremento nominale della corrente di saldatura durante l'avvio dell'arco. Causa un incremento temporaneo della corrente di uscita e facilita l'avvio dell'arco con l'elettrodo.

- Valore di fabbrica: +5.
- Intervallo di regolazione: da 0 a +10,0.

## Processo di saldatura GTAW / GTAW-PULSE

È possibile ottenere l'accensione dell'arco solo con il metodo lift TIG (accensione di contatto e di sollevamento).

Tabella 19. Programmi di saldatura

Processo	Numero di programma		
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®
GTAW	-	3	
GTAW-P	-	8	-

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Procedura di inizio del processo di saldatura GTAW/GTAW-PULSE:

- Collegare la fonte di alimentazione elettrica Lincoln utilizzata per il protocollo CAN di comunicazione.
- Collegare la torcia GTAW alla presa Euro [1].

**Nota:** Per collegare la torcia GTAW, è necessario acquistare l'adattatore TIG-EURO (vedere il capitolo "Accessori").

- Collegare il cavo di massa alle prese di uscita della fonte di alimentazione e bloccarlo.
- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare l'elettrodo di tungsteno corretto sulla torcia GTAW.
- Accendere (ON) la macchina.
- Impostare il programma di saldatura GTAW o GTAW-P.

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

- Impostare i parametri di saldatura.
  - La saldatrice è ora pronta per saldare.
- Nota:** L'accensione con arco si ottiene toccando il pezzo da saldare con l'elettrodo e sollevandolo a pochi millimetri - accensione di contatto e di sollevamento.
- Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma numero 3 è possibile impostare:

- Corrente di saldatura
  - Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita
- Nota:** Non funziona con un utilizzo a 4 fasi.
- Tempo di postflow
  - A 2 fasi/a 4 fasi
  - Cratere
  - Controllo dell'onda:
    - HOT START

Per il programma numero 8 è possibile impostare:

- Corrente di saldatura
  - Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita
- Nota:** Non funziona con un utilizzo a 4 fasi.
- Tempo di postflow
  - A 2 fasi/a 4 fasi
  - Cratere
  - Controllo dell'onda:
    - Periodo di impulso
    - Corrente di base

**AVVIAMENTO A CALDO** – regolazione percentuale dell'incremento nominale della corrente di saldatura durante l'avvio dell'arco. Causa un incremento temporaneo della corrente di uscita e facilita l'avvio dell'arco con l'elettrodo.

- Valore di fabbrica: +5.
- Intervallo di regolazione: da 0 a +10,0.

Questo parametro è disponibile solo per il processo SMAW.

Il **Periodo di impulso** influenza la larghezza dell'arco e la quantità della portata termica alla saldatura. Se il valore dei parametri è inferiore:

- aumenta la penetrazione e la microstruttura della saldatura.
- L'arco è più stretto, più stabile.
- Riduce la quantità di portata termica alla saldatura.
- Riduce le distorsioni.
- Aumenta la velocità di saldatura.

**Nota:** L'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.

**Corrente di base** - valore percentuale della corrente nominale di saldatura. Regola la portata termica totale alla saldatura. La modifica della corrente di sfondo cambia la forma del tallone posteriore.

**Nota:** L'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.

## Scricatura

**Tabella 20. Il programma di saldatura - scricatura**

Processo	Numero di programma		
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®
Scricatura	9		

**Nota:** L'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Per il programma numero 9 è possibile impostare:

- Corrente di scricatura
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita.

## Caricamento del rocchetto di filo

È possibile utilizzare rocchetti di filo con un peso massimo di 16 kg senza adattatore. Il supporto permette di montare i rocchetti di plastica, acciaio e fibre sul mandrino da 51 mm.

È possibile utilizzare altri rocchetti dopo aver utilizzato l'adattatore appropriato, che possono essere acquistati separatamente (vedere il capitolo "Accessori").

## Caricamento del filo dell'elettrodo

- Spegner (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di fissaggio del manicotto [14].
- Caricare il rocchetto con il filo sul manicotto in modo che il rocchetto giri in senso antiorario quando il filo è inserito nel trainafilo.
- Assicurarsi che il perno di arresto dell'albero si inserisca nell'apposito foro sul rocchetto.
- Avvitare il dado di fissaggio del manicotto.
- Aprire lo sportello del guida filo.
- Posizionare il rullo del filo utilizzando la scricatura corretta corrispondente al diametro del filo.
- Liberare l'estremità del filo e tagliare l'estremità piegata assicurandosi che non abbia sbavature.

### AVVERTENZA

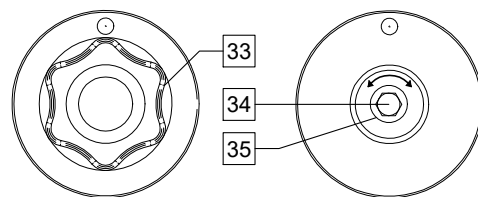
L'estremità tagliente del filo può causare lesioni.

- Ruotare il rocchetto del filo in senso antiorario e infilare l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.
- Regolare la forza del rullo pressatore del trainafilo correttamente.

## Regolazioni della coppia frenante del manicotto

Per evitare uno srotolamento spontaneo del filo per saldatura il manicotto è munito di un freno.

La regolazione viene effettuata ruotando la relativa vite M10, posizionata all'interno della struttura del manicotto, dopo aver svitato il dado di fissaggio del manicotto stesso.



**Figura 15**

- 33. Dado di fissaggio.
- 34. Regolazione della vite M10.
- 35. Molla di pressione.

Girando la vite M10 in senso orario si aumenta la tensione della molla ed è possibile aumentare la coppia frenante

Girando la vite M10 in senso antiorario si riduce la tensione della molla ed è possibile ridurre la coppia frenante.

Una volta terminata la regolazione, avvita nuovamente il dado di fissaggio.

## Regolazione della pressione dei rulli

Il braccio di compressione controlla la quantità di forza che i rulli guida esercitano sul filo. La forza della pressione viene regolata girando il dado di regolazione in senso orario per aumentare la forza, in senso antiorario per ridurla. La regolazione corretta del braccio di pressione offre la prestazione di saldatura migliore.

### AVVERTENZA

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo scorrerà sul filo. Se la pressione del rullo è troppo alta, il filo potrebbe deformarsi, causando problemi di alimentazione durante la saldatura. La forza della pressione deve essere impostata correttamente. A tal fine, ridurre la forza della pressione lentamente finché il filo non inizia a scorrere sul rullo guida e successivamente aumentare leggermente la forza girando il dado di regolazione di un giro.

## Inserimento del filo dell'elettrodo nella torcia per saldatura

- Spegnere la saldatrice.
- A seconda del processo di saldatura, collegare la torcia di saldatura appropriata alla presa euro [1]. I parametri classificati della torcia e della saldatrice devono corrispondere.
- A seconda del tipo di pistola, rimuovere l'ugello dalla pistola e la punta di contatto o il tappo di protezione e la punta di contatto.
- Accendere la saldatrice.
- Tenere premuto l'interruttore di Alimentazione a freddo/spurgo gas [12] o utilizzare il grilletto della torcia fino a quando il filo non compare sopra l'estremità filettata della pistola.
- Quando l'interruttore di Alimentazione a freddo [12] o il grilletto della torcia viene rilasciato, il rocchetto del cavo non deve svolgersi.
- Regolare quindi il freno del rocchetto del filo.
- Spegnere la saldatrice.
- Installare una punta di contatto corretta.
- In base al processo di saldatura e al tipo di torcia, installare l'ugello (processo GMAW) o il tappo di protezione (processo FCAW).

### AVVERTENZA

Adottare precauzioni per tenere gli occhi e le mani al riparo dall'estremità della torcia mentre il filo fuoriesce dall'estremità filettata.

## Sostituzione dei rulli guida

### AVVERTENZA

Spegnere l'alimentazione in ingresso prima dell'installazione o della sostituzione dei rulli guida.

I trainafilo **LF 52** sono dotati di rulli di alimentazione del filo V1.0/V1.2 per fili di acciaio. Per i fili di dimensioni differenti è necessario installare un apposito kit di rulli guida (vedere la sezione "Accessori") e seguire le istruzioni:

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Sbloccare 4 rulli ruotando i 4 ingranaggi portanti a cambio rapido [40].
- Rilasciare le leve del rullo pressatore [41].
- Sostituire i rulli guida [34] con quelli compatibili per il filo utilizzato.

### AVVERTENZA

Assicurarsi che anche il tubo torcia e il tubetto di contatto siano dimensionati in base al diametro del filo utilizzato.

### AVVERTENZA

Per i fili con diametro maggiore di 1,6 mm, è necessario cambiare i seguenti elementi:

- I tubi guida della console di alimentazione [37] e [38].
- Il tubo guida della presa Euro [36].
- Bloccare 4 nuovi rulli ruotando i 4 ingranaggi portanti a cambio rapido [40].
- Inserire il filo attraverso il tubo di guida, sul rullo e nel tubo di guida della presa Euro nel tubo della torcia. Il filo può essere spinto all'interno del tubo torcia per alcuni centimetri e deve entrare facilmente senza esercitare alcuna resistenza.
- Bloccare le leve del rullo pressatore [41].

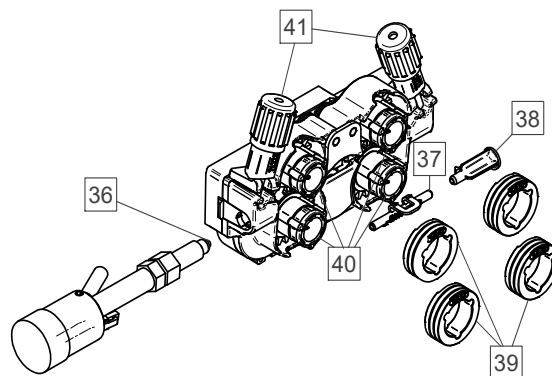


Figura 16

## Collegamento gas



### AVVERTENZA

- La BOMBOLA può esplodere se danneggiata.
- Fissare sempre la bombola del gas saldamente in posizione eretta, contro un rack a parete appositamente creato o su un carrello porta-bombola.
- Tenere la bombola lontano dalle zone dove può essere danneggiata, riscaldata o da circuiti elettrici per evitare possibili incendi o esplosioni.
- Tenere la bombola lontano da saldatura o altri circuiti elettrici sotto tensione.
- Non sollevare mai il saldatore con la bombola montata.
- Non consentire mai il contatto della bombola con l'elettrodo.
- L'accumulo di gas protettivo può nuocere alla salute con conseguenze anche mortali. Utilizzare in un ambiente ben ventilato per evitare l'accumulo di gas.
- Chiudere bene le valvole delle bombole di gas, quando non in uso per evitare perdite.

### AVVERTENZA

La saldatrice supporta tutti i gas di protezione, con una pressione massima di 5,0 bar.

### AVVERTENZA

Prima dell'uso, assicurarsi che la bombola del gas contenga gas adatti per lo scopo previsto.

- Spegnerne l'alimentazione di ingresso alla fonte di alimentazione di saldatura.
- Installare un regolatore di flusso di gas adeguato alla bombola del gas.
- Collegare il tubo del gas al regolatore con l'apposita fascetta.
- L'altra estremità del tubo flessibile per il gas si collega al connettore del pannello posteriore della fonte di alimentazione o direttamente al connettore rapido situato sul pannello posteriore dell'alimentatore per cavi. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale delle istruzioni per l'alimentazione.
- Connettere tramite cavo di interconnessione dedicato (vedere "Accessori") il trainafilo a una fonte di alimentazione.
- Accendere l'alimentazione di ingresso alla sorgente di alimentazione di saldatura.
- Aprire la valvola della bombola del gas.
- Regolare il flusso di gas di protezione del regolatore di gas.
- Controllare la portata del gas tramite l'interruttore Gas Purge [12].

### AVVERTENZA

Per saldare il processo GMAW con gas di protezione CO<sub>2</sub>, dovrebbe essere usato un riscaldatore CO<sub>2</sub>.

## Trasporto e sollevamento



### AVVERTENZA

La caduta dell'apparecchiatura può causare lesioni personali e danni all'unità stessa.

Durante il trasporto e il sollevamento con una gru, rispettare le seguenti regole:

- Per il sollevamento, utilizzare mezzi con capacità adeguata.
- L'impugnatura dedicata [13] può essere utilizzata solo per il sollevamento e il trasporto con una gru. Questa soluzione consente la saldatura durante il sollevamento del trainafilo.

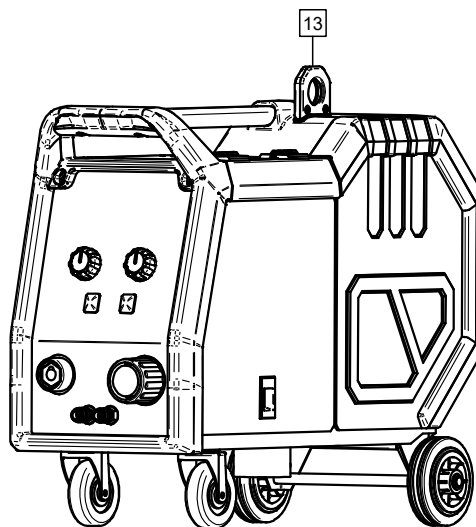


Figura 17

## Manutenzione

### **AVVERTENZA**

Per eventuali operazioni di riparazione, modifiche o interventi di manutenzione, si raccomanda di rivolgersi al più vicino Centro di assistenza tecnica o a Lincoln Electric. Le riparazioni e le modifiche effettuate da personale o servizio non autorizzato causeranno la perdita della garanzia del fabbricante.

Qualsiasi danno evidente deve essere segnalato e fatto riparare.

### **Manutenzione corrente (quotidiana)**

- Controllare le condizioni della guaina isolante e dei collegamenti dei cavi di massa nonché della guaina isolante del cavo di alimentazione. Qualora si riscontrino danni all'isolamento, sostituire immediatamente il cavo.
- Rimuovere eventuali schizzi dal cono della torcia. Gli schizzi potrebbero interferire con il flusso del gas di protezione verso l'arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenere pulite le feritoie.

### **Manutenzione periodica (ogni 200 ore di lavoro, ma non meno di una volta all'anno)**

Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Mantieni pulita la macchina. Usare un getto d'aria secco (e a bassa pressione) per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno del quadro.
- Se necessario, pulire e serrare tutti i terminali di saldatura.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell'ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

### **AVVERTENZA**

Non toccare parti sotto tensione.

### **AVVERTENZA**

Prima di rimuovere il coperchio, è necessario spegnere la saldatrice e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione da rete.

### **AVVERTENZA**

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio scollegare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

## Politica di assistenza ai clienti

L'attività di Lincoln Electric Company è la fabbricazione e commercializzazione di attrezzature di saldatura, consumabili e attrezzature di taglio di alta qualità. La nostra sfida è soddisfare le esigenze dei nostri clienti e superare le loro aspettative. In alcuni casi, gli acquirenti possono chiedere a Lincoln Electric consigli o informazioni sul loro utilizzo dei nostri prodotti. Noi rispondiamo ai nostri clienti sulla base delle migliori informazioni in nostro possesso di volta in volta. Lincoln Electric non è in grado di garantire la correttezza di tali consigli e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni e consigli forniti. Decliniamo espressamente tutte le garanzie di alcun tipo, compresa la garanzia di idoneità per qualsiasi specifica applicazione del cliente, in relazione a tali informazioni o consigli. Dal punto di vista pratico, non possiamo assumerci alcuna responsabilità in merito all'aggiornamento o alla correzione di tali informazioni o consigli una volta forniti, né la fornitura di informazioni o consigli genera, amplia o modifica in alcun modo la garanzia relativa alla vendita dei nostri prodotti.


Lincoln Electric è un produttore responsabile, ma la scelta e l'utilizzo di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric è di esclusivo controllo e responsabilità del cliente. Molte variabili esterne al controllo di Lincoln Electric possono influenzare i risultati ottenuti nell'applicazione dei metodi di fabbricazione e dei requisiti di servizio.

Soggetto a modifiche – Tutte le informazioni riportate si basano sulle migliori conoscenze disponibili alla data della pubblicazione. Per informazioni aggiornate, consultare il sito [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## Errore

La Tabella 21 mostra un elenco parziale degli errori che possono comparire. Per l'elenco completo, contattare il centro di assistenza autorizzato di Lincoln Electric.

**Tabella 21 Codici di errore**

Codice di errore	Sintomi	Causa	Serie di azioni raccomandate
6	La fonte di alimentazione non è collegata.	L'interfaccia utente non sembra comunicare con la fonte di alimentazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i collegamenti del cavo tra la fonte di alimentazione e l'interfaccia utente.</li> </ul>
36	La macchina si è spenta a causa di un surriscaldamento.	Il sistema ha rilevato un livello di temperatura superiore al limite di esercizio normale del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che il processo non superi il limite di ciclo stabilito della macchina.</li> <li>• Controllare che l'impostazione della portata d'aria sia corretta attorno e nel sistema.</li> <li>• Verificare che il sistema sia stato sottoposto a interventi di manutenzione corretti, incluso la rimozione di polvere e sporco accumulato dalle feritoie in entrata e uscita.</li> <li>• Quando la macchina si è raffreddata a un livello di sicurezza, l'interfaccia lo segnala facendo lampeggiare due LED accanto al pulsante o avviare l'operazione di saldatura tramite il pulsante torcia.</li> </ul> 
81	Sovraccarico del motore, lungo termine.	Il motore del guida filo è surriscaldato. Verificare che l'elettrodo scorra agevolmente attraverso la torcia e il cavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimuovere piegature strette dalla torcia e dal cavo.</li> <li>• Verificare che il freno del mandrino non sia troppo stretto.</li> <li>• Verificare l'adeguatezza dell'elettrodo al processo di saldatura.</li> <li>• Verificare che sia utilizzata un elettrodo di qualità elevata.</li> <li>• Verificare l'allineamento del rullo guida e gli ingranaggi.</li> <li>• Attendere il ripristino dell'errore e il raffreddamento del motore (circa 1 minuto).</li> </ul>
92	Assenza di flusso di liquido refrigerante	Non c'è flusso di refrigerante nel refrigeratore dopo 3 secondi di saldatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che nel serbatoio sia presente sufficiente refrigerante e che sia fornita alimentazione ausiliaria.</li> <li>• Assicurarsi che la pompa funzioni. Quando il pulsante viene premuto, la pompa deve funzionare.</li> </ul>

### **AVVERTENZA**

Se per qualsiasi ragione le procedure di prova non risultano comprensibili o non si riesce a effettuare le prove e le riparazioni in sicurezza, è necessario, prima di procedere, contattare il Centro Lincoln di assistenza tecnica sul campo autorizzato locale per ottenere assistenza.



## 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

### Istruzioni sulle liste ricambi

- Non utilizzare questo elenco di parti se il codice della macchina non è indicato. Contattare il Reparto di assistenza Lincoln Electric per qualsiasi codice non incluso nell'elenco.
- 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 suddette istruzioni sulla lista ricambi, quindi fare riferimento al catalogo "ricambi" fornito con la macchina, che contiene i riferimenti incrociati dei codici corredati di relative figure.

## REACH

11/19

### Comunicazione in conformità all'articolo 33.1 del regolamento (CE) n. 1907/2006 – REACH.

Alcune parti interne di questo prodotto contengono:

Bisfenolo A, BPA,	CE 201-245-8, CAS 80-05-7
Cadmio,	CE 231-152-8, CAS 7440-43-9
Piombo,	CE 231-100-4, CAS 7439-92-1
Fenolo, 4-nonil-, ramificato,	CE 284-325-5, CAS 84852-15-3

in concentrazioni superiori allo 0,1% in peso in un materiale omogeneo. Queste sostanze sono incluse nell'"Elenco delle sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione" del regolamento REACH.

Il prodotto acquistato può contenere una o più delle sostanze elencate.

Istruzioni per un uso sicuro:

- usare secondo le istruzioni del fabbricante, lavare le mani dopo l'uso;
- tenere al di fuori della portata dei bambini, non mettere in bocca,
- smaltire secondo le norme locali.

## 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).
- Rivolgersi al proprio venditore Lincoln locale per informazioni relative alle sedi LASF oppure accedere al sito [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Schema Elettrico

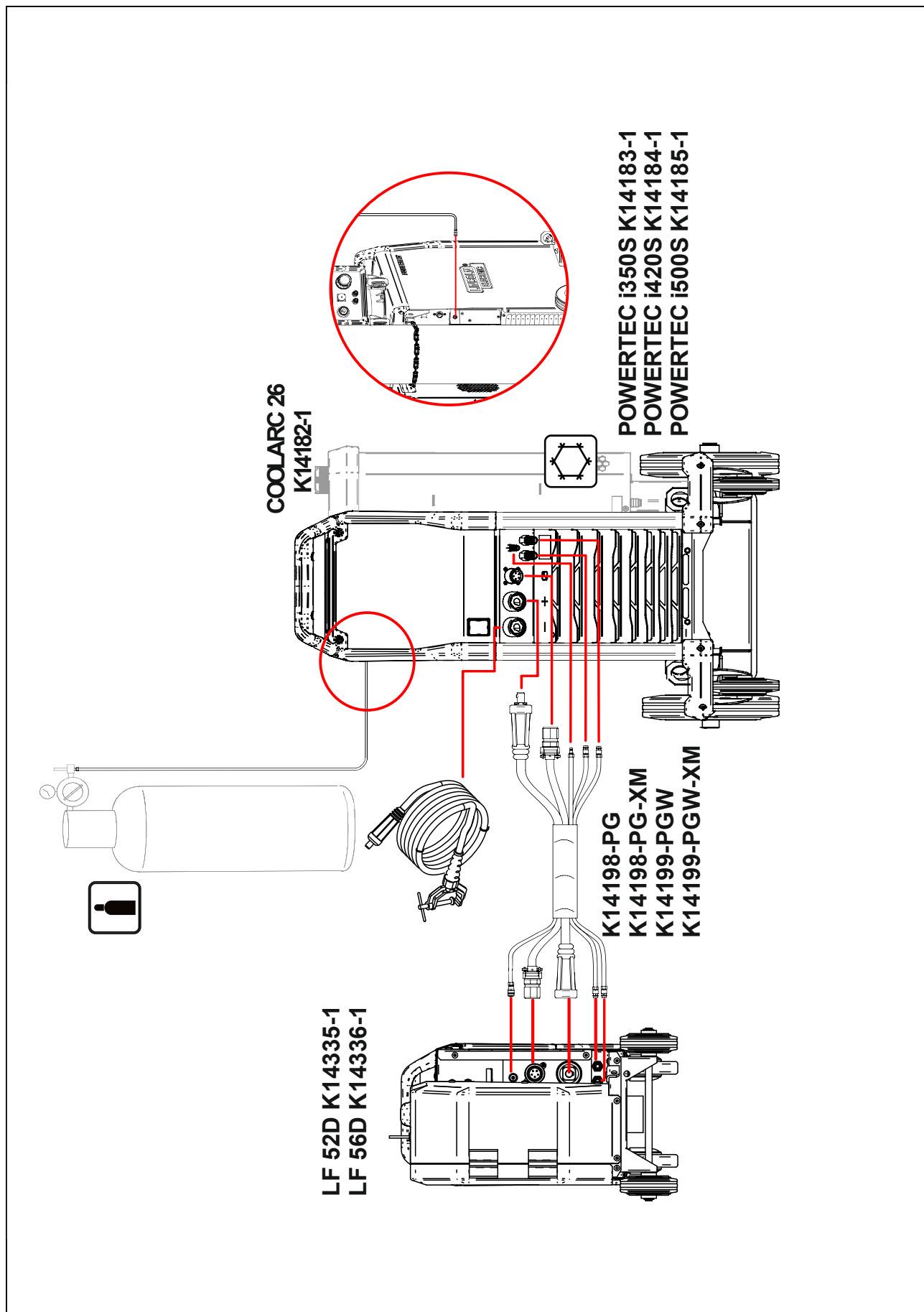
Fare riferimento al manuale "Parti di Ricambio" fornito con la macchina.

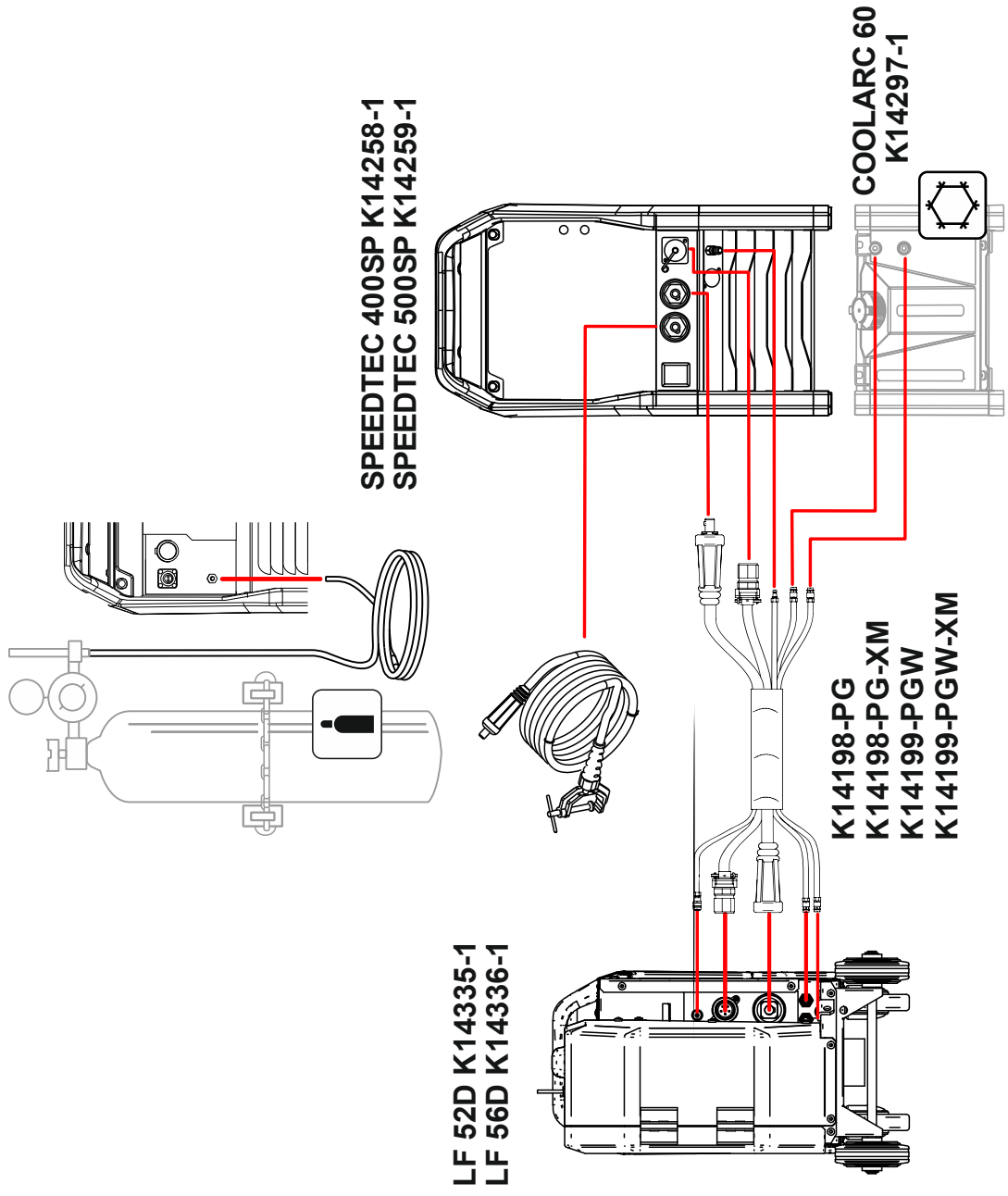
## Accessori consigliati

OPZIONI ED ACCESSORI	
K14204-1	CONNETTORE A INNESTO RAPIDO PER TAMBURO TRAINAFILO
K14175-1	KIT PER MISURAZIONE FLUSSO GAS (POWERTEC-i)
E/H-400A-70-5M	CONTENITORE ELETTRODI 400A/70MM <sup>2</sup> - 5 M
K10158-1	ADATTATORE PER ROCCHETTO TIPO B300
K10158	ADATTATORE PER ROCCHETTO TIPO B300
R-1019-125-1/08R	ADATTATORE PER ROCCHETTO TIPO S200
FL060583010	TORCIA DI SCANALATURA FLAIR 600 CON FILO DI MASSA MONTATO DA 2,5 M
GENERATORI COMPATIBILI	
K14258-1	SPEEDTEC® 400SP
K14259-1	SPEEDTEC® 500SP
K14183-1	POWERTEC® i350S
K14184-1	POWERTEC® i420S
K14185-1	POWERTEC® i500S
K4283-1	STRUTTURA FLEXTEC® 350x
K4284-1	FLEXTEC® 350x STANDARD
K3607-2	FLEXTEC® 500x
PISTOLE PER SALDATURA MIG/MAG	
W10429-36-3M	TLGS2 360 G-3.0M, PISTOLA PER SALDATURA MIG RAFFREDDATA AD ARIA
W10429-36-4M	LGS2 360 G-4.0M, PISTOLA PER SALDATURA MIG RAFFREDDATA AD ARIA
W10429-36-5M	LGS2 360 G-5.0M, PISTOLA PER SALDATURA MIG RAFFREDDATA AD ARIA
W10429-505-3M	LGS2 505 W3.0M, TORCIA MIG RAFFREDDATA AD ACQUA
W10429-505-4M	LGS2 505W 4.0M, TORCIA MIG RAFFREDDATA AD ACQUA
W10429-505-5M	LGS2 505W 5.0M, TORCIA MIG RAFFREDDATA AD ACQUA
PROMIG MAGNUM	
W000345072-2	PROMIG MAGNUM 370 3M
W000345073-2	PROMIG MAGNUM 370 4.5M
W000345069-2	PROMIG MAGNUM 400W 3M
W000345070-2	PROMIG MAGNUM 400W 4.5M
W000345075-2	PROMIG MAGNUM 500W 3M
W000345076-2	PROMIG MAGNUM 500W 4.5M
KIT RULLO PER I FILI PIENI	
KP14150-V06/08	KIT RULLO 0.6/0.8VT F137 4 SZT. VERDE/NIEBIESKI
KP14150-V08/10	KIT RULLO 0.8/1.0VT F137 4 SZT. BLU/ROSSO
KP14150-V10/12	KIT RULLO 1.0/1.2VT F137 4 SZT. BLU/ARANCIONE
KP14150-V12/16	KIT RULLO 1.2/1.6VT F137 4 SZT. ARANCIONE/GIALLO
KP14150-V16/24	KIT RULLO 1.6/2.4VT F137 4 SZT. GIALLO/GRIGIO
KP14150-V09/11	KIT RULLO 0.9/1.1VT F137 4 SZT.
KP14150-V14/20	KIT RULLO 1.4/2.0VT F137 4 SZT.
KIT RULLO PER FILI DI ALLUMINIO	
KP14150-U06/08A	KIT RULLO 0.6/0.8VT F137 4 SZT. VERDE/BLU
KP14150-U08/10A	KIT RULLO 0.8/1.0VT F137 4 SZT. BLU/ROSSO
KP14150-U10/12A	KIT RULLO 1.0/1.2VT F137 4 SZT. BLU/ARANCIONE
KP14150-U12/16A	KIT RULLO 1.2/1.6VT F137 4 SZT. ARANCIONE/GIALLO
KP14150-U16/24A	KIT RULLO 1.6/2.4VT F137 4 SZT. GIALLO/GRIGIO

<b>KIT RULLO PER FILI CON ANIMA</b>	
KP14150-V12/16R	KIT RULLO 1.2/1.6VT F137 4 SZT. ARANCIONE/GIALLO
KP14150-V14/20R	KIT RULLO 1.4/2.0VT F137 4 SZT.
KP14150-V16/24R	KIT RULLO 1.6/2.4VT F137 4 SZT. GIALLO/GRIGIO
KP14150-V09/11R	KIT RULLO 0.9/1.1VT F137 4 SZT.
KP14150-V10/12R	KIT RULLO 1.0/1.2VT F137 4 SZT. -ARANCIONE
<b>GUIDE FILO</b>	
0744-000-318R	SET GUIDA FILO BLU, Ø0.6-1,6
0744-000-319R	SET GUIDA FILO ROSSO, Ø1.8-2,8
D-1829-066-4R	GUIDA FILO EURO; Ø0,6-1,6
D-1829-066-5R	GUIDA FILO EURO; Ø1,8-2,8
<b>CAVI DI INTERCONNESSIONE</b>	
K14198-PG	GRUPPO CAVI 5 PIN G 70MM2 1 M
K14198-PG-3M	SET CAVO 5PIN G 70 MM <sup>2</sup> 3 M
K14198-PG-5M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 70MM2 5M
K14198-PG-10M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 70MM2 10M
K14198-PG-15M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 95MM2 15M
K14198-PG-20M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 95MM2 20M
K14198-PG-25M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 95MM2 25M
K14198-PG-30M	GRUPPO CAVI 5 PIN G 95MM2 30M
K14199-PGW	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 1 M
K14199-PGW-3M	SET CAVO 5 PIN W 95 MM <sup>2</sup> 3 M
K14199-PGW-5M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 5M
K14199-PGW-10M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 10M
K14199-PGW-15M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 15M
K14199-PGW-20M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 20M
K14199-PGW-25M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 25M
K14199-PGW-30M	GRUPPO CAVI 5 PIN W 95MM2 30M

# Configurazione dei collegamenti





# Diagramma dimensionale

