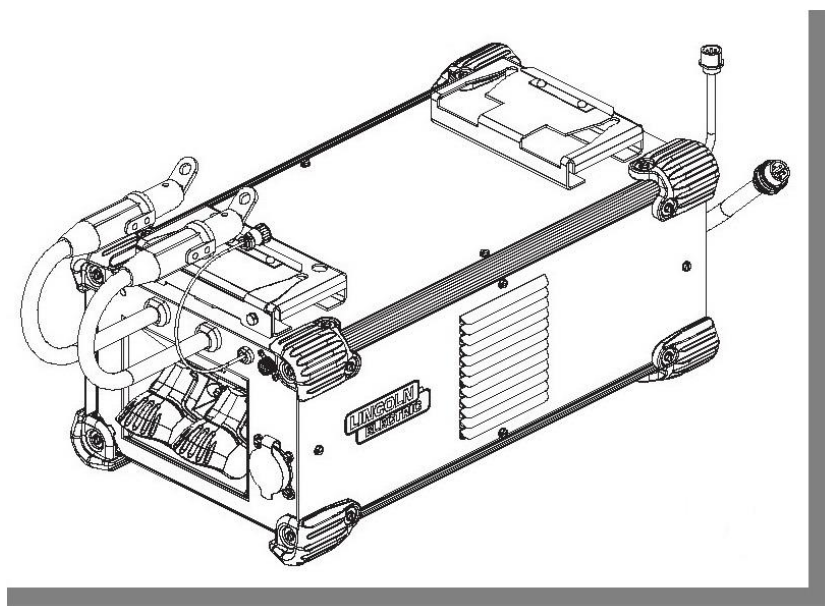


IM2056  
08/2017  
REV01

# MODULO AVANZATO POWER WAVE<sup>®</sup> & MODULO AVANZATO ALLUMINIO

---

## MANUALE OPERATIVO



ITALIAN

---

**LINCOLN<sup>®</sup>**  
**ELECTRIC**

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

# THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



Produttore e titolare della documentazione tecnica:

The Lincoln Electric Company  
22801 St. Clair Ave.  
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

EC Company:

Lincoln Electric Europe S.L.  
c/o Balmes, 89 - 8<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>  
08008 Barcelona SPAIN

dichiara che gli apparecchi per saldatura:

Modulo avanzato Power Wave<sup>®</sup>

Codice prodotto:

K2912  
K4192  
(I numeri possono anche contenere prefissi e suffissi)

sono conformi alle Direttive del Consiglio e agli emendamenti:

Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Direttiva 2014/30/UE

Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE

Standard:

EN 60974-1:2012, apparecchi per saldatura ad arco – Parte 1: sorgenti di corrente per saldatura

EN 60974-3:2007, apparecchi per saldatura ad arco – Parte 3: dispositivi di innesco e di stabilizzazione dell'arco

EN 60974-10:2014 apparecchi per saldatura ad arco – Parte 10: requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC)

Marcatura CE apposta nel:

2014

Samir Farah, Fabbricante  
Compliance Engineering Manager

11 luglio 2017

Jacek Stefaniak, rappresentante della Comunità Europea  
European Product Manager Equipment

19 luglio 2017

MCD431c

**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, 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
Installazione e Istruzioni Operative .....	4
RAEE.....	29
Parti di ricambio.....	29
Ubicazione dei centri assistenza autorizzati .....	29
Schema elettrico.....	30
Accessori consigliati .....	31

# Specifiche Tecniche

## MODULO AVANZATO POWER WAVE® (K2912-1) & MODULO AVANZATO ALLUMINIO (K4192-1\*)

TENSIONE E CORRENTE IN INGRESSO		
Tensione	Corrente in ingresso in ampere	Note
40 Vdc	3,0	
*CAPACITÀ DI CORRENTE IN USCITA:		
Rapporto di intermittenza	Ampere	Note
100%	300	Picco di 600A (Max.)
40%	350	

\* definisce la capacità dell'interruttore di potenza in uscita. La corrente in uscita effettiva è fornita dalla fonte di alimentazione locale.

DIMENSIONI E DATI FISICI			
Altezza	Larghezza	Profondità	Peso
29,2 cm	35,4cm	62,99cm	32,0kg
INTERVALLO DI TEMPERATURA			
Intervallo temperatura di funzionamento		Intervallo temperatura di immagazzinamento	
Protetto contro fattori ambientali: da -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F)		Protetto contro fattori ambientali: da -40°C a 85°C (-40°F a 185°F)	

Classe di isolamento IP23

# 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. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. 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.

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 i seguenti:

- 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 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 accertare che tutte le attrezzature e i dispositivi 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 tenete 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 tenuti 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

La classificazione EMC di questo prodotto è di classe A secondo la norma EN 60974-10 sulla compatibilità elettromagnetica e quindi il prodotto è stato progettato per essere utilizzato solo in ambiente industriale.

## 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 un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti e irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.



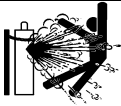


La classificazione EMC del Modulo avanzato Power Wave® è: apparecchio industriale, scientifico e medicale (ISM) gruppo 2, classe A. Il Modulo avanzato Power Wave® è solo per uso industriale.



## 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 comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: 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.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: 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.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA È MORTALE: 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.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. 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.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: 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.
	CONFORMITÀ CE: questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: 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.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: 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 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.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: 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.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: 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.
	MARCHIO DI SICUREZZA: questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.

	<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>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>LA MACCHINA PESA OLTRE 30kg:</b> spostare questa macchina con cura e con l'aiuto di un'altra persona. Il sollevamento può essere pericoloso per la vostra salute.</p>

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

## Installazione e Istruzioni Operative

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

### Descrizione generale

Il modulo avanzato Power Wave® è un accessorio che consente alle fonti di alimentazioni compatibili di effettuare saldature in CC+, CC-, CA, STT o altre combinazioni di queste funzioni. È concepito per essere utilizzato con le fonti di alimentazione Power Wave serie "S" con campo medio di regolazione della corrente quali S350 o S500. Il modulo avanzato limita l'uscita di un S500 (CE) o R500 a un massimo di 350 ampere, indipendentemente dal processo. Il modulo stesso è un sostegno a basso profilo, concepito per essere integrato con fonti di alimentazione e dispositivi di raffreddamento dell'acqua compatibili.

### Ubicazione, ambiente e montaggio

(Vedere la Figura N. 1 e N. 2)

Montare il modulo avanzato direttamente sulla parte inferiore di una fonte di alimentazione serie "S" Power Wave® compatibile utilizzando il meccanismo di blocco rapido come illustrato. Il modulo avanzato funziona in ambienti ostili e può essere utilizzato all'esterno. Anche in tal caso, è importante adottare semplici misure preventive al fine di assicurare una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- La macchina va collocata dove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie.
- Ridurre al minimo polvere e sporco che possono entrare nella macchina. Si sconsiglia l'utilizzo di filtri d'aria sulla presa d'aria, poiché il normale flusso d'aria potrebbe essere limitato. Il mancato rispetto di tali precauzioni può causare temperature di esercizio eccessive e spegnimenti fastidiosi.
- Tenere la macchina asciutta. Tenerla a riparo da pioggia e neve. Non posarla su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Non montare la combinazione di fonte di alimentazione serie "S" Power Wave® e modulo avanzato su superfici combustibili. Se è presente una superficie combustibile direttamente al di sotto dell'apparecchiatura elettrica ferma o fissa, coprire tale superficie con una piastra in acciaio dello spessore di almeno 1,6 mm, che si estenda per non meno di 150 mm oltre l'apparecchiatura su tutti i lati.

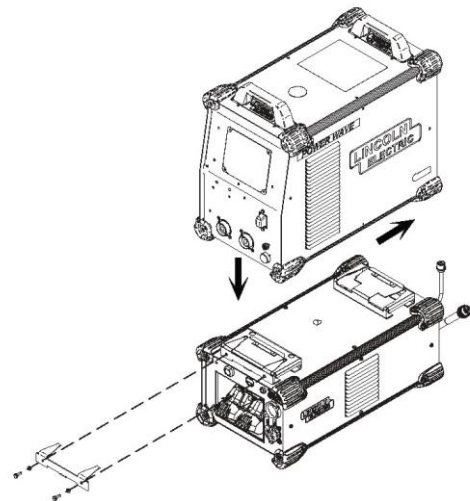
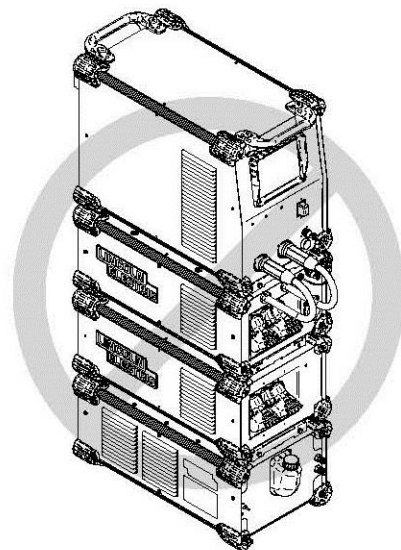


Figura N. 1



L'ALTEZZA DELLA PILA NON DEVE SUPERARE UNA FONTE DI ALIMENTAZIONE E DUE MODULI.

Figura N. 2

## Messa A Terra Della Macchina E Protezione Dalle Interferenze Ad Alta Frequenza

**La sorgente di alimentazione dell'host deve essere messa a terra! Consultare le normative elettriche locali e nazionali per i metodi per una corretta messa a terra.**

Il modulo avanzato utilizza impulsi ad alta frequenza per avviare l'arco di procedure di saldatura GTAW (TIG) selezionate. Sebbene la potenza di questo impulso sia significativamente inferiore rispetto al tradizionale arco di circuiti di stabilizzazione, si consiglia di individuare la sorgente di alimentazione e modulo avanzato lontano dalla macchina controllata dalla radio in quanto potrebbe compromettere il funzionamento di apparecchiature controllate a RF, che possono causare lesioni personali o danni alle apparecchiature.

L'impulso di avviamento ad alta frequenza può causare anche problemi di interferenza radio, TV e apparecchiature elettroniche. Questi problemi possono essere il risultato di interferenza irradiata. I metodi per la corretta messa a terra possono ridurre o eliminare l'interferenza irradiata.

L'interferenza irradiata può svilupparsi in quattro modi seguenti:

1. Interferenza diretta irradiata dal saldatore.
2. Interferenza diretta irradiata dai fili di saldatura.
3. Interferenza diretta irradiata dal feedback sulle linee di alimentazione.
4. Interferenza da ri-radiazione di "pickup" da oggetti metallici senza messa a terra.

Tenendo presenti questi fattori, l'installazione di attrezzature secondo le seguenti istruzioni dovrebbero ridurre al minimo i problemi.

1. Mantenere le linee di alimentazione del saldatore il più corte possibile e racchiuderle quanto più possibile in una conduttura metallica rigida o schermatura equivalente ad una distanza di 15,2 m (50 piedi). Ci deve essere un buon contatto elettrico tra il conduttore e la massa della custodia del saldatore. Entrambe le estremità della conduttura devono essere collegate a una massa con puntazza e tutta la lunghezza deve essere continua.
2. Mantenere gli elettrodi e il pezzo da lavorare quanto più breve possibile e il più vicino possibile tra loro. La lunghezza non dovrebbe superare i 7,6 m. Nastrare insieme i cavi quando pratico.
3. Assicurarsi che la torcia e le coperture in gomma del cavo di lavoro sono privi di tagli e lesioni che consentono un'elevata perdita di frequenza.
4. Mantenere la torcia in buone condizioni e che tutti i collegamenti siano serrati per ridurre elevate perdite di frequenza.
5. Il pezzo da lavorare deve essere collegato a una messa a terra vicino al morsetto, utilizzando uno dei seguenti metodi:
  - Un tubo per l'acqua sotterraneo in metallo a contatto diretto con la terra per dieci piedi o oltre.
  - Un tubo zincato da 19 mm o un'asta in ferro, acciaio o rame solido galvanizzato da 16 mm piantata ad almeno otto piedi nel terreno.

Il collegamento a terra deve essere realizzato in modo sicuro e il cavo di messa a terra deve essere quanto più breve possibile utilizzando il cavo della stessa dimensione del cavo di lavoro o più grande. La messa a terra alla conduttura elettrica del telaio o lungo il sistema di tubazione può causare ri-radiazioni, trasformando questi elementi in antenne radianti.

6. Mantenere la copertura e tutte le viti in posizione in modo sicuro.
7. I conduttori elettrici entro 15,2 m dal saldatore devono essere racchiusi in una conduttura metallica rigida collegata a massa o schermatura equivalente, laddove possibile. Una conduttura metallica flessibile è generalmente non idonea.
8. Quando il saldatore è in un edificio in metallo, l'edificio in metallo deve essere collegato a varie masse elettriche con puntazza intorno alla periferia dell'edificio.

La mancata osservanza di queste procedure di installazione raccomandate può causare problemi di interferenza da radio o TV e apparecchi elettronici e compromettere le prestazioni di saldatura risultanti dalla perdita di potenza ad alta frequenza.

## Impilaggio

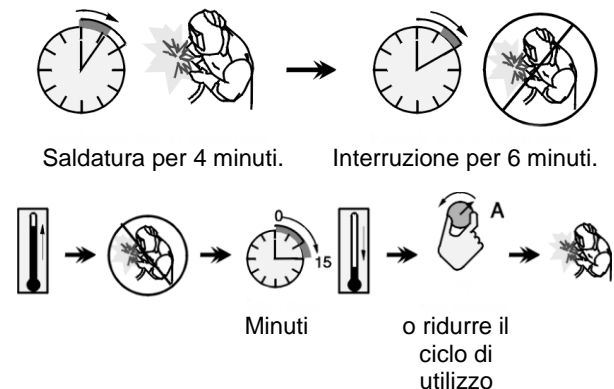
L'impilaggio del modulo avanzato Power Wave® non deve superare una fonte di alimentazione in alto e un modulo in basso.

## Rapporto di intermittenza

Il modulo avanzato è classificato a 300 amp a un ciclo di lavoro pari al 100%. Inoltre, è classificato per supportare 350 amp a un ciclo di lavoro pari a 40%. Il ciclo di lavoro si basa su un arco di tempo di 10 minuti. Un ciclo di lavoro pari al 40% rappresenta 4 minuti di saldatura e 6 minuti di inattività in un arco di tempo di dieci minuti.

Nota: il modulo avanzato è in grado di supportare una corrente di uscita di picco di 600 amp. La corrente di uscita media massima consentita dipende dal tempo ed è limitata dalla fonte di alimentazione host.

Esempio: ciclo di funzionamento pari al 40%:





## Connessioni del cavo di controllo

### Linee guida generali

Utilizzare sempre i cavi di controllo Lincoln originali (eccetto se indicato diversamente). I cavi Lincoln sono concepiti specificatamente per le esigenze di comunicazione e alimentazione dei sistemi Power Wave®. La maggior parte è concepita per essere collegata da un'estremità all'altra per una prolunga facile. Generalmente, si consiglia di non superare una lunghezza totale di 30,5 m. L'utilizzo di cavi non standard, specialmente in lunghezze maggiori di 25 feet, può causare problemi di comunicazione (spegnimenti del sistema), accelerazione insufficiente del motore (avvio insufficiente dell'arco) e forza motrice del cavo bassa (problemi di alimentazione del cavo). Utilizzare sempre il cavo di controllo più corto possibile e NON avvolgere il cavo in eccesso.

### AVVERTENZA

Relativamente al posizionamento del cavo, i risultati migliori si ottengono instradando separatamente i cavi di controllo dai cavi di saldatura. In tal modo, si riduce la possibilità di interferenza tra il flusso di correnti elevate attraverso i cavi di saldatura e i segnali con livello basso nei cavi di controllo. Tali raccomandazioni si applicano a tutti i cavi di comunicazione incluso le connessioni ArcLink®.

## Considerazioni speciali per saldatura ad alta frequenza GTAW (TIG)

Anche se il dispositivo è stato concepito per resistere ad impulsi di partenza ad alta frequenza, usare particolare cautela per isolare questa energia dai segnali di controllo del sistema di saldatura e altre apparecchiature. Si applicano le seguenti direttive:

- Seguire le raccomandazioni contenute nella sezione **Messa a terra della macchina e protezione dalle interferenze ad alta frequenza** di questo documento.
- Individuare i cavi di comando e le apparecchiature adiacenti lontane dai cavi di saldatura e dalla torcia TIG.
- Considerare l'isolamento ottico per applicazioni critiche tramite interfaccia Ethernet sulla fonte di alimentazione (come ArcLink XT, Production Monitoring, etc.). Convertitori Ethernet a fibra sono commercialmente disponibili e consentiranno di migliorare in modo significativo l'immunità dalle interferenze elettriche e magnetiche di questi segnali.

## Connessione tra la fonte di alimentazione e il modulo avanzato (Arclink®, pigtail Voltage Sense e I/O differenziale)

Le connessioni pigtail sul Modulo avanzato includono tutte le linee di segnale e di alimentazione necessarie per un funzionamento corretto. Con il Modulo avanzato fissato saldamente alla fonte di alimentazione, collegare i pigtail alle rispettive prese sul retro e anteriormente della fonte di alimentazione secondo gli schemi di connessione in questo documento.

### Arclink Pigtail (5 pin)

Fornisce alimentazione al Modulo avanzato e un collegamento digitale per le informazioni di sistema.

## Pigtail di rilevamento della tensione (4 pin)

Fornisce feedback di tensione accurato alla fonte di alimentazione da entrambi i prigionieri di uscita del modulo o dalle posizioni dell'elettrodo di rilevamento remoto basato sul processo.

### Pigtail I/O differenziale (6 pin)

Fornisce segnali di comando ad alta velocità per la polarità e la funzione STT.

## Istruzioni speciali

### Macchine CE:

Il modulo avanzato viene fornito con un ArcLink® speciale e con un kit CE (K3980-1) costituito da una presa di I/O differenziale per l'installazione nella fonte di alimentazione locale. Seguire le istruzioni fornite con il kit (scheda istruzioni di riferimento M22499).

### Power Wave S350 (codice 11589)

Alcune precedenti fonti di alimentazione obsolete S350 potrebbero non includere una presa I/O differenziale a 6 pin. Se la presa non è presente sulla sorgente di potenza host, contattare il reparto assistenza di Lincoln Electric per ottenere un kit retrofit S350/STT (S28481).

## Il collegamento tra la sorgente di alimentazione e il modulo avanzato ai trainafile Arclink® (cavo di comando Arclink® K1543 e K2683)

Il Modulo avanzato K2912-1 include una presa di uscita ArcLink® per la connessione ai trainafile compatibili. La presa ArcLink® a 5 pin si trova sulla parte posteriore inferiore del modulo avanzato. Il cavo di comando viene calettato e polarizzato per evitare errori di connessione. I risultati migliori si ottengono instradando separatamente i cavi di controllo dai cavi di saldatura, specialmente in applicazioni su lunghe distanze. La lunghezza combinata raccomandata della rete del cavo di controllo ArcLink® non deve superare i 60,9 m.

### Macchine CE:

La fonte di alimentazione S350 e S500 CE è dotata di una presa di uscita ArcLink collocata sulla parte anteriore della custodia. È possibile collegare il trainafile ArcLink alla presa sulla parte anteriore della custodia o al retro della custodia del modulo avanzato.

## Elettrodo e connessioni di massa

Collegare i collegamenti di ingresso positivo e negativo e l'elettrodo e i cavi di uscita di massa secondo lo schema di collegamento incluso nel documento. Dimensionare e instradare i cavi in base alla Tabella 1.

- Collegare sempre i trainafilo al gambo dell'elettrodo GMAW.
- Il porta-torçe TIG (GTAW) e stick (SMAW) devono essere sempre collegati all'elettrodo GTAW/SMAW.
- Collegare sempre il pezzo al pezzo di lavoro.
- La polarità in uscita è configurata automaticamente in base alla modalità di saldatura selezionata. Non è necessario invertire i cavi in uscita.

### ⚠ AVVERTENZA

Non invertire la polarità all'entrata del modulo avanzato (NON collegare il perno negativo della fonte di alimentazione all'entrata positiva del modulo avanzato). Nonostante ciò non possa danneggiare il modulo avanzato, impedirà l'uscita della saldatura.

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza per quanto riguarda la configurazione dell'elettrodo e dei cavi di massa, vedere la norma "INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA" che si trova nella parte anteriore dei manuali di istruzioni.

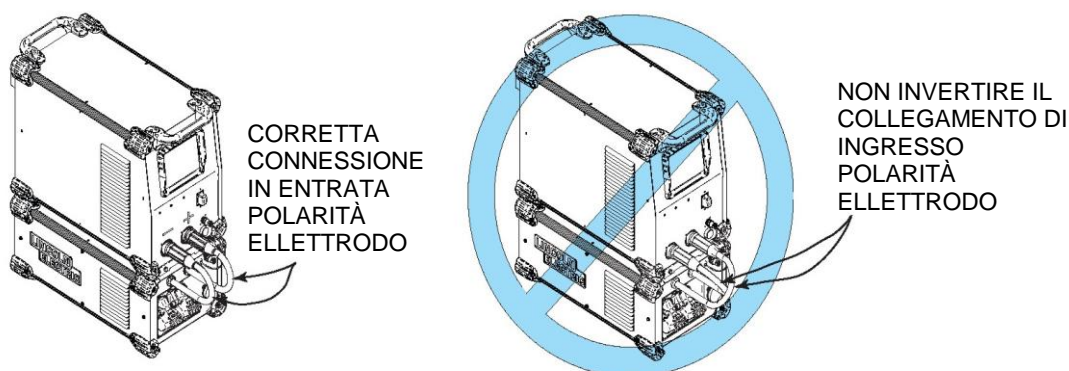


Figura N. 3: polarità corretta

Tabella 1

LINEE GUIDA CAVO DI USCITA						
AMPERE	RAPPORTO D'INTERMITTENZA PERCENTUALE	DIMENSIONI DEI CAVI PER LUNGHEZZE COMBinate DEI CAVI ELETTRODO E MASSA (RAME RIVESTITO IN GOMMA – VALORE NOMINALE 75#C)**				
		da 0 a 15 m	da 15 a 30 m	da 30 a 46 m	da 46 a 61 m	da 61 a 76 m
200	60	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
200	100	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
225	20	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
225	40 & 30	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
250	30	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
250	40	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
250	60	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
250	100	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
300	60	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
350	100	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
350	60	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
400	60	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	120 mm <sup>2</sup>
400	100	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	120 mm <sup>2</sup>
500	60	70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	120 mm <sup>2</sup>

\*\* I valori in tabella corrispondono a temperature ambiente non superiori a 40°C (104°F). Per applicazioni a temperature superiori a 40°C (104°F) possono essere necessari cavi di dimensioni maggiorate rispetto ai valori raccomandati o cavi classificati per temperature superiori a 75°C (167°F).

## Linee guida generali

Selezionare la dimensione appropriata dei cavi in base alle "Linee guida del cavo di uscita" (Vedere la Tabella 1). Spesso, cali di tensione eccessivi causati da cavi di per saldatura sottodimensionati e da connessioni insufficienti causano prestazioni di saldatura insoddisfacenti. Utilizzare sempre i cavi per saldatura più grandi (dell'elettrodo e di massa) pratici e assicurarsi che tutte le connessioni siano pulite e salde.

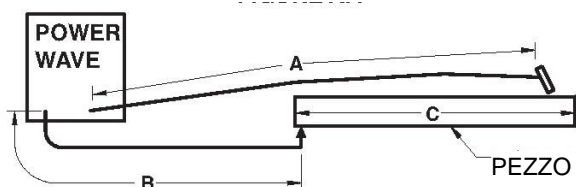
**Nota:** una temperatura eccessiva nel circuito di saldatura è un segnale di cavi sottodimensionati e/o di connessioni difettose.

- Instradare tutti i cavi direttamente alla massa e all'elettrodo, evitare lunghezze eccessive e non avvolgere il cavo in eccesso. Instradare i cavi per elettrodo e massa vicini l'uno all'altro per minimizzare la formazione di loop e conseguentemente l'induttanza del circuito di saldatura.
- Saldare sempre muovendosi in una direzione di allontanamento dalla connessione di massa.

Vedere la tabella 1 per le dimensioni raccomandate per i cavi in rame per differenti valori di corrente e rapporti d'intermittenza. Le lunghezze stabilite corrispondono alle distanze dalla saldatrice al pezzo e di ritorno dal pezzo alla saldatrice. Le dimensioni dei cavi sono aumentate per le maggiori distanze principalmente per minimizzare la caduta di tensione nel cavo.

## Induttanza del cavo ed effetti relativi sulla saldatura

L'induttanza eccessiva del cavo riduce le prestazioni di saldatura. Vi sono diversi fattori che contribuiscono all'induttanza complessiva del sistema di cablaggio incluso la misura del cavo e l'area del circuito. L'area del circuito è definita dalla distanza di separazione tra l'elettrodo e i cavi di massa e la lunghezza complessiva del circuito di saldatura. La lunghezza del circuito di saldatura è definita come il totale della lunghezza del cavo dell'elettrodo (A) + cavo di massa (B) + percorso di massa (C) (vedere la Figura N. 4 seguente). Per ridurre l'induttanza, utilizzare sempre i cavi della dimensione appropriata e, se possibile, impiegare l'elettrodo e i cavi di massa vicini tra loro per ridurre l'area del circuito. Poiché il fattore più significativo nell'induttanza del cavo è la lunghezza del circuito di saldatura, evitare lunghezze eccessive e non avvolgere il cavo in eccesso. Per lunghezze maggiori del pezzo da saldare, considerare un terreno scorrevole per limitare al massimo la lunghezza totale del circuito di saldatura.



## Connessioni del cavo di rilevamento remoto

### Panoramica sul rilevamento di tensione

Alcuni processi di saldatura necessitano dell'utilizzo di cavi di rilevamento di tensione remoti per monitorare più accuratamente le condizioni dell'arco. Questi cavi provengono dalla fonte di alimentazione e sono collegati e configurati attraverso il modulo avanzato. Per informazioni dettagliate, consultare gli schemi di collegamento nel manuale di istruzioni.

### Nota:

Non tutti i processi effettuati attraverso il modulo avanzato non richiedono necessariamente l'utilizzo di cavi di rilevamento, ma traggono vantaggio dal relativo utilizzo. Per raccomandazioni, consultare il manuale di istruzioni della fonte di alimentazione.

### AVVERTENZA

NON collegare l'elettrodo di rilevamento (67) a distanza all'uscita TIG (GTAW).

### Considerazioni sul rilevamento di tensione generale per sistemi ad arco multipli

Prestare particolare attenzione durante la saldatura simultanea di più archi su una singola parte. Il posizionamento e la configurazione di cavi di rilevamento di tensione remoti di massa sono fondamentali per il corretto funzionamento delle applicazioni AC e STT<sup>®</sup> ad arco multiplo.

### Raccomandazioni:

- **posizionare i cavi di rilevamento al di fuori del percorso della corrente di saldatura.** Specialmente i percorsi di corrente comuni agli archi adiacenti. La corrente derivante dagli archi adiacenti può indurre tensione in ogni altro percorso di corrente che può essere interpretata in modo errato dalle fonti di alimentazione e causare un'interferenza dell'arco.
- **Per applicazioni longitudinali,** collegare tutti i cavi di massa a un'estremità del gruppo saldato e tutti i cavi di rilevamento della tensione di massa all'estremità opposta del gruppo saldato. Effettuare la saldatura nella direzione opposta ai cavi di massa e verso i cavi di rilevamento. (Vedere la Figura N. 5).

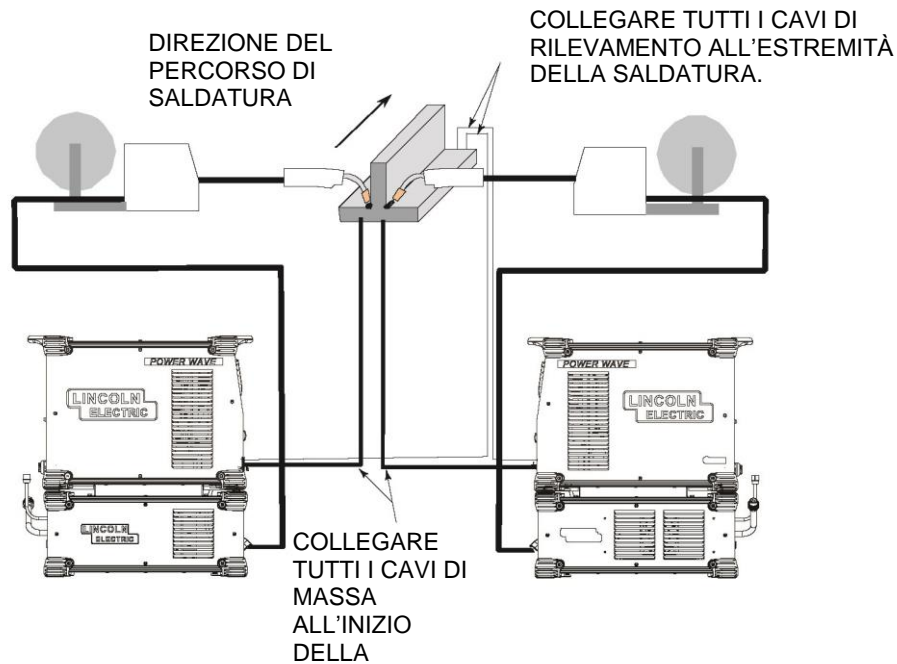
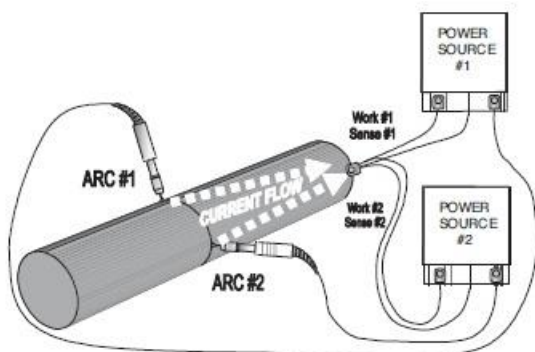


Figura N. 5

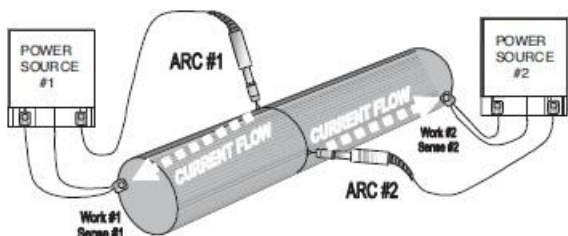
Per applicazioni circolari, collegare tutti i cavi di massa su un lato della giuntura di saldatura e tutti i cavi di rilevamento della tensione di massa sul lato opposto in modo tale che possano trovarsi al di fuori del percorso di corrente.

### Connessione errata



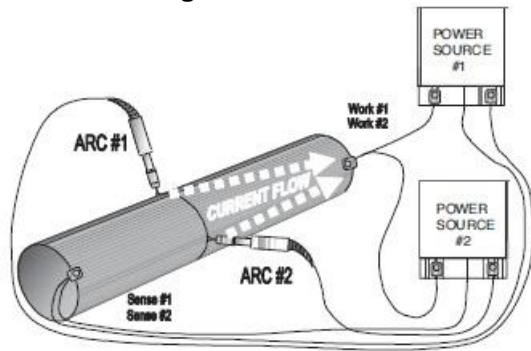
- Il flusso di corrente dall'arco n. 1 influenza il cavo di rilevamento n. 2.
- Il flusso di corrente dall'arco n. 2 influenza il cavo di rilevamento n. 1.
- Nessun cavo di rilevamento raccoglie la tensione di massa corretta, causando l'avvio e l'instabilità dell'arco di saldatura.

### Connessione migliore



- Il cavo di rilevamento n. 1 è influenzato solo dal flusso corrente dell'arco n. 1.
- Il cavo di rilevamento n. 2 è influenzato solo dal flusso corrente dell'arco n. 2.
- A causa dei cali di tensione attraverso il pezzo da saldare, la tensione dell'arco può essere bassa, determinando la necessità di deviazione dalle procedure standard.

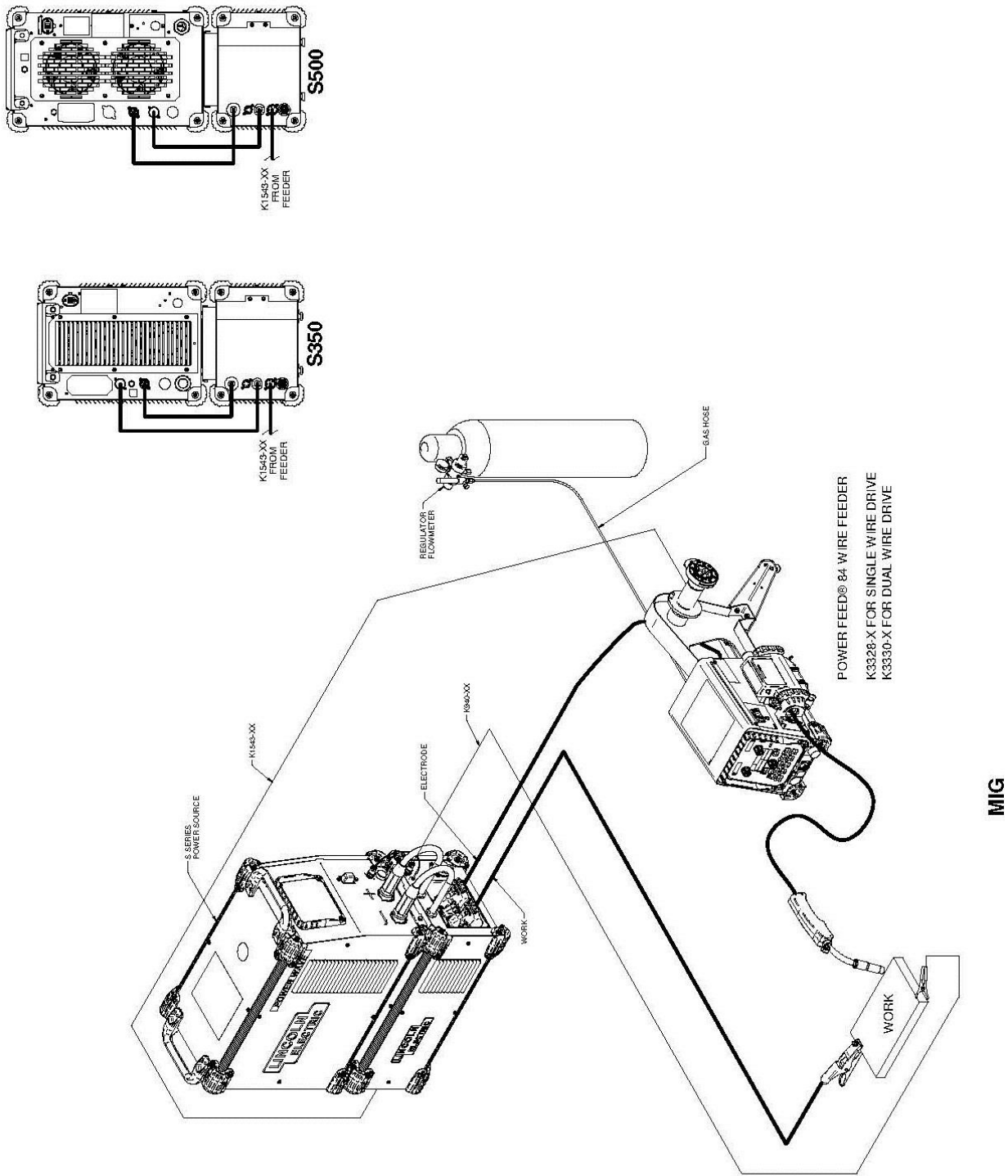
## Connessione migliore



- Entrambi i cavi di **rilevamento** si trovano al di fuori dei percorsi di corrente.
  - Entrambi i cavi di **rilevamento** rilevano accuratamente la tensione dell'arco.
  - Nessun calo di tensione tra l'**arco** e i cavi di **rilevamento**.
  - Avvio migliore, archi migliori, risultati più affidabili.
- 
- **Per applicazioni circolari**, collegare tutti i cavi di massa su un lato della giuntura di saldatura e tutti i cavi di rilevamento della tensione di massa sul lato opposto in modo tale che possano trovarsi al di fuori del percorso di corrente.

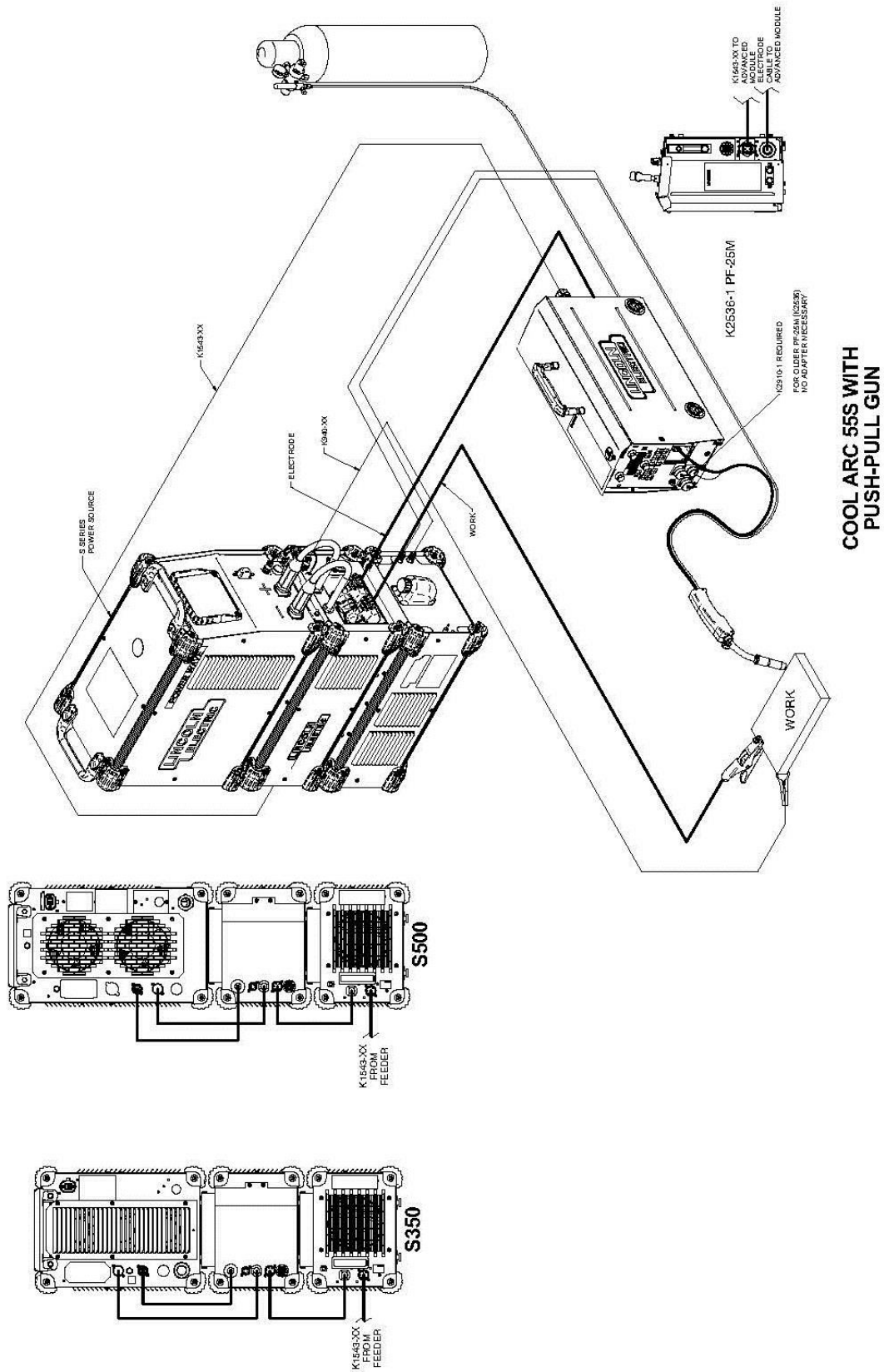
# Schemi di collegamento Power Wave® S350 CE o S500 CE GMAW

Figura N. 6



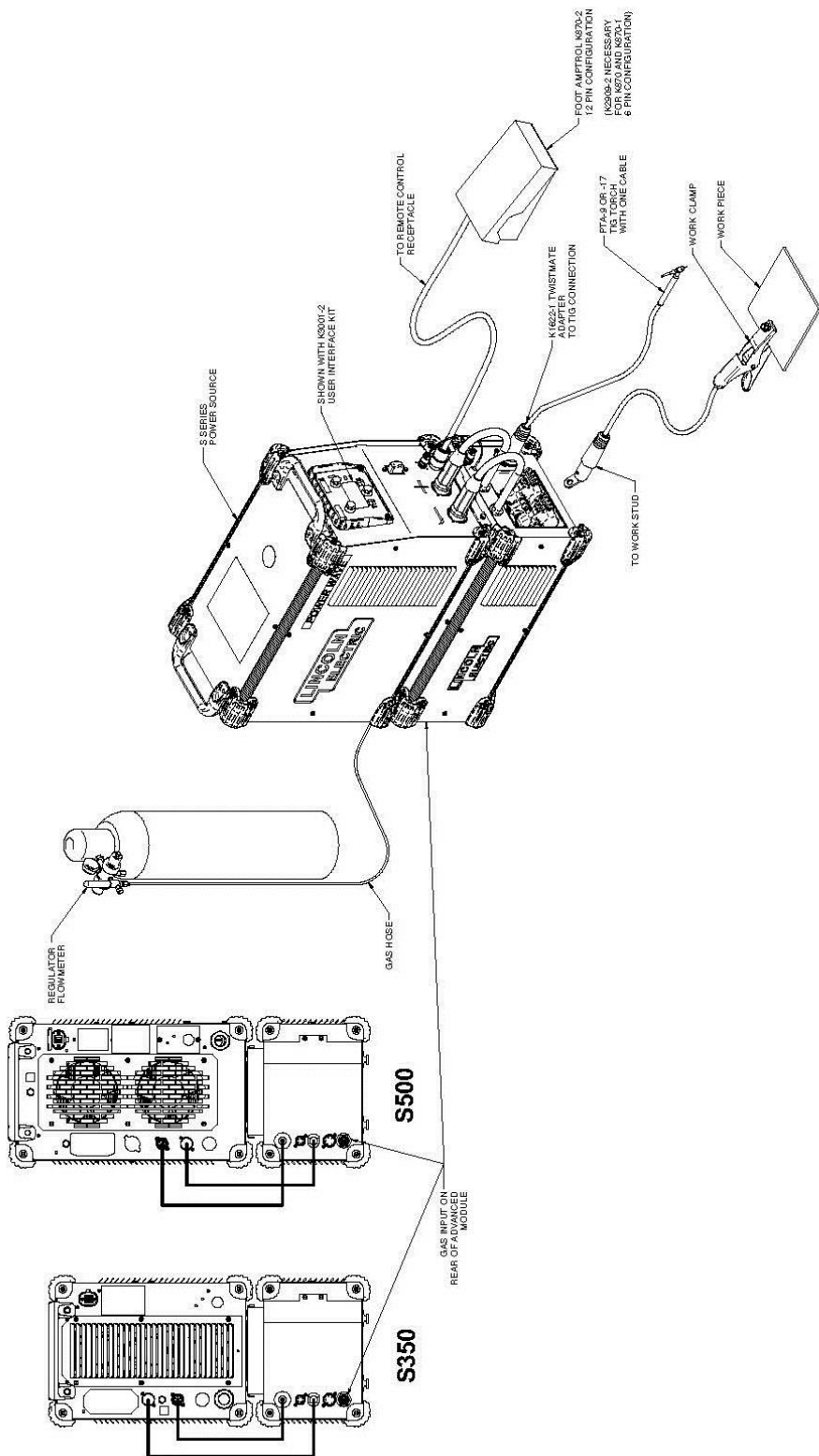
# Schemi di collegamento di Power Wave® S350 CE o S500 CE con pistola push-pull GMAW raffreddata ad acqua con Cool Arc 55S

Figura N. 7



# Power Wave® S350 CE o S500 con schemi di collegamento GTAW per kit interfaccia utente

Figura N. 8



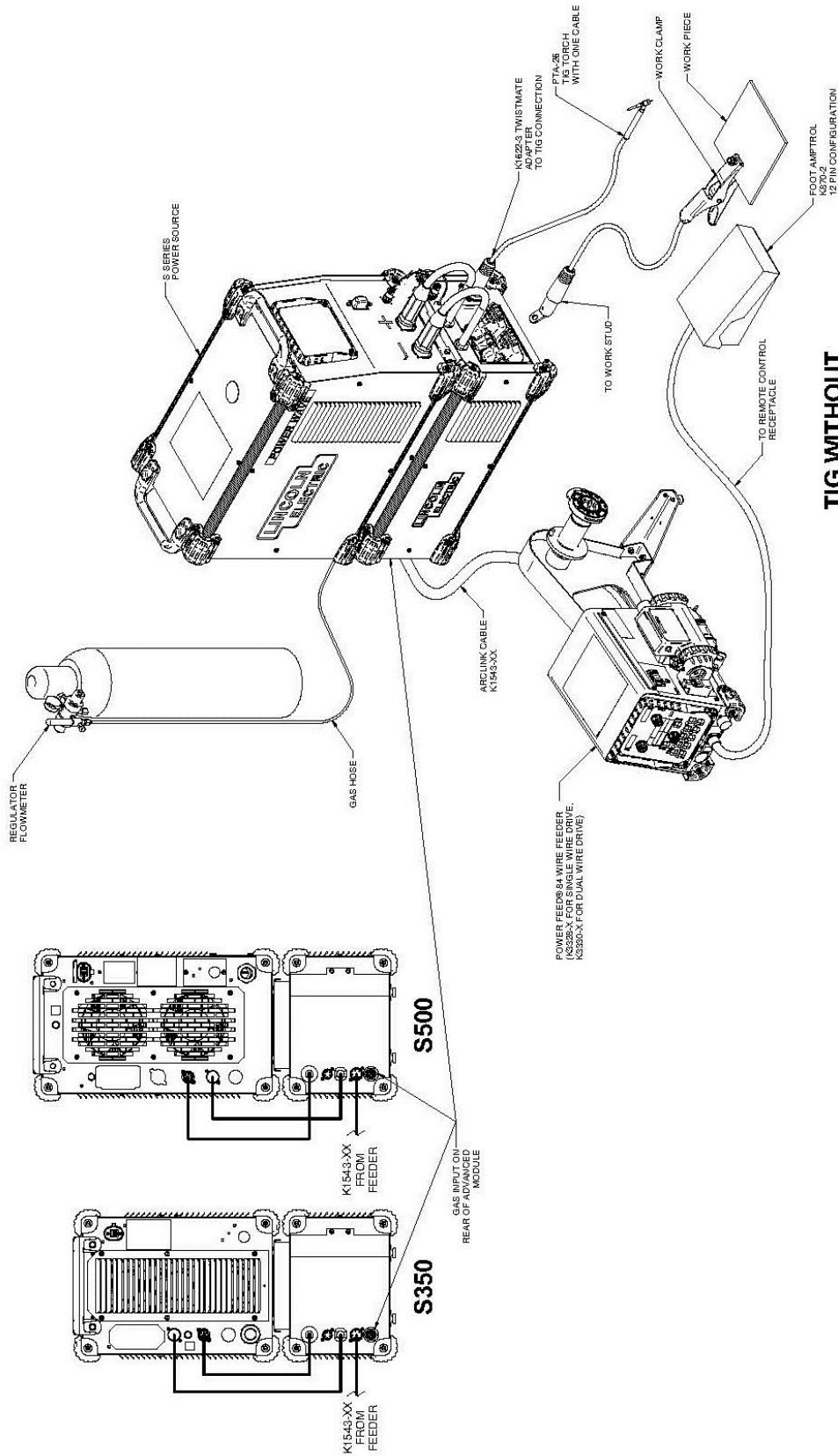
## TIG WITH USER INTERFACE KIT

NOTE:  
THE PTA-26 AND -17 TIG TORCHES WITH TWO CABLES CAN BE USED WITH K1622-3 ADAPTER, BUT THEY WILL NOT PROVIDE HIGH FREQUENCY STARTING.



# Schemi di collegamento di Power Wave® S350 CE o S500 GTAW

Figura N. 9

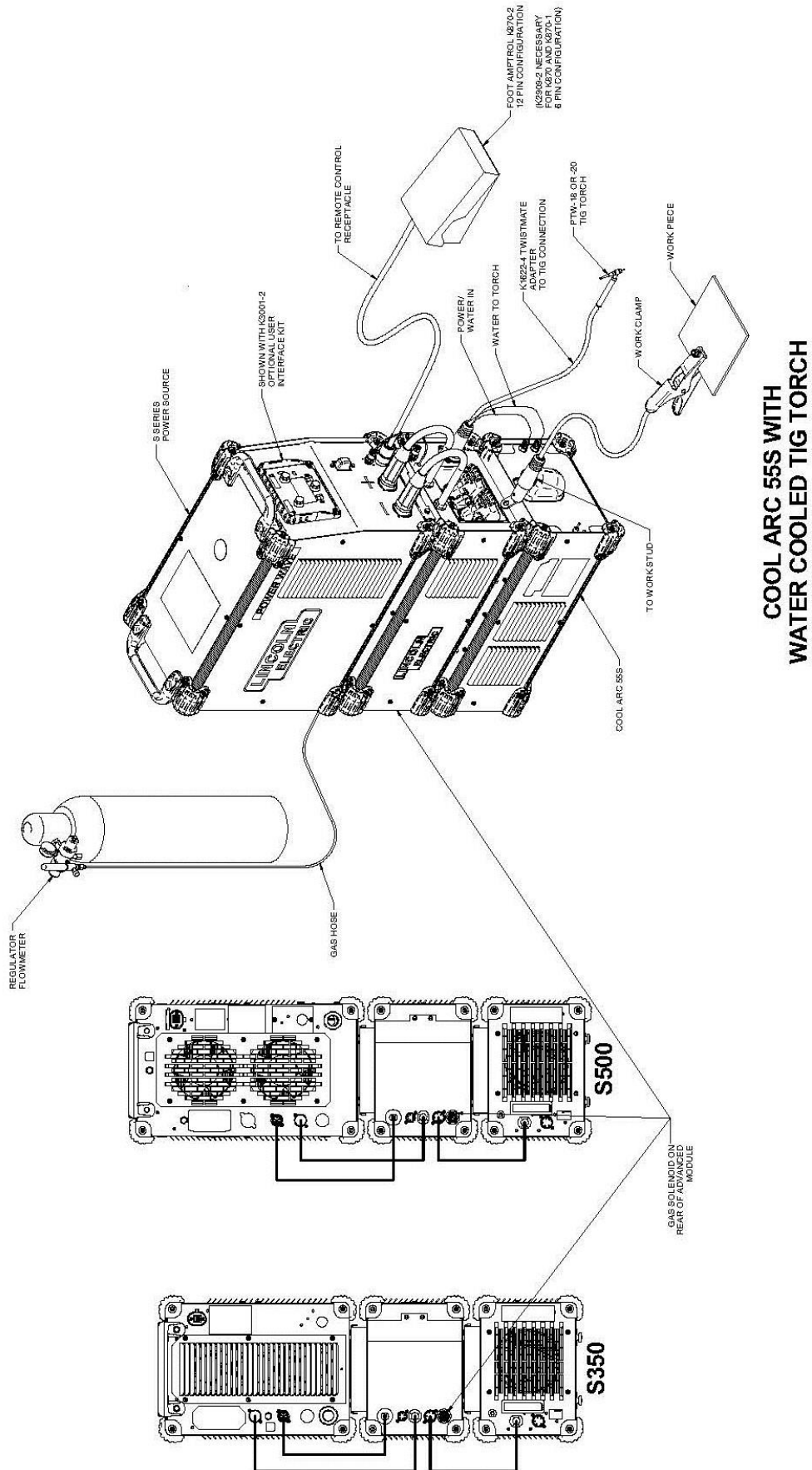


## TIG WITHOUT USER INTERFACE KIT

NOTE: THE PTA-26 AND -17 TIG TORCHES WITH TWO CABLES CAN BE USED WITH KIT622-3 ADAPTER, BUT THEY WILL NOT PROVIDE HIGH FREQUENCY STARTING.

# Power Wave® S350 CE or S500 con Cool Arc 55S e torcia GTAW raffreddata ad acqua

Figura N. 10

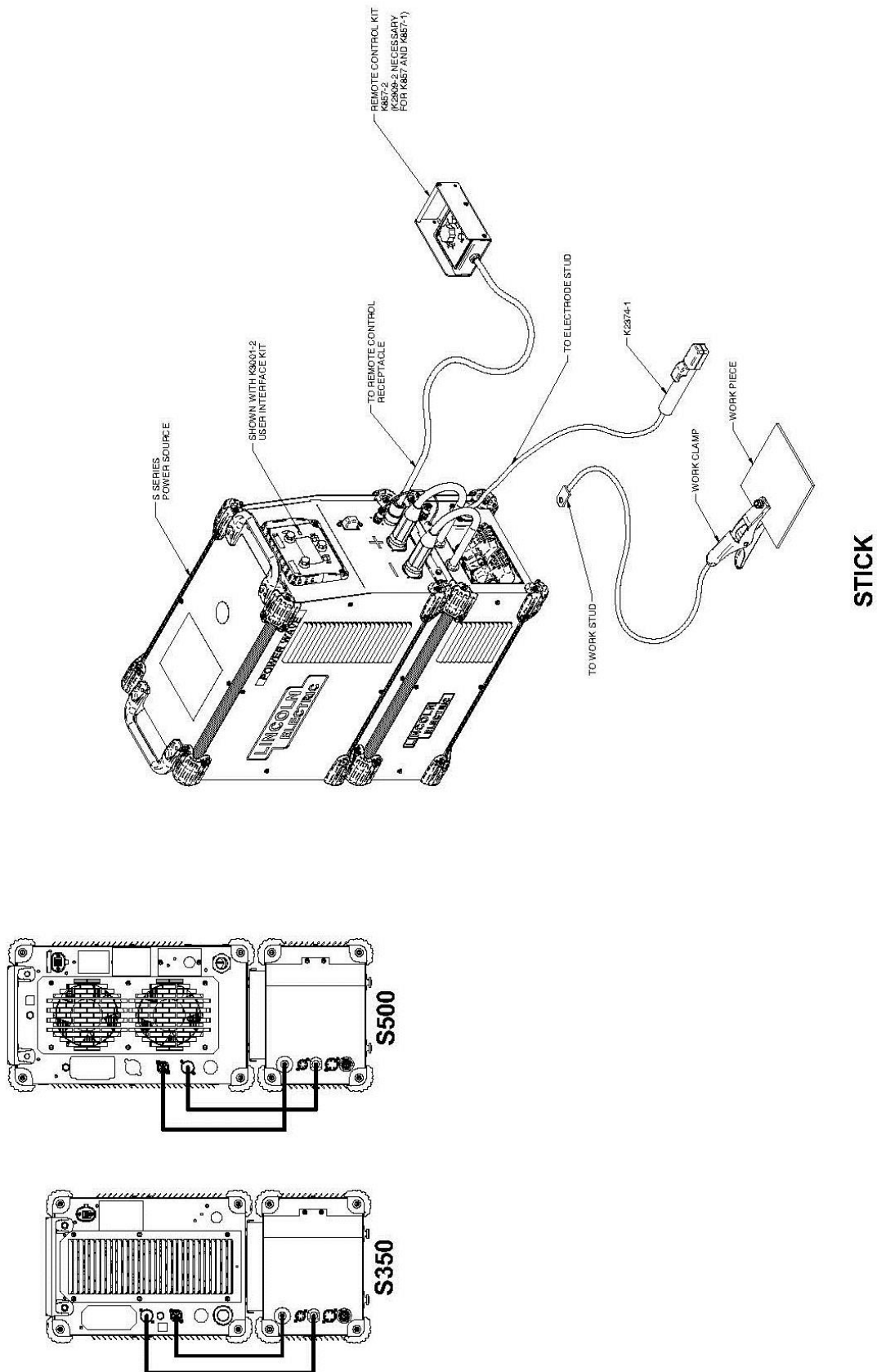


**COOL ARC 55S WITH WATER COOLED TIG TORCH**



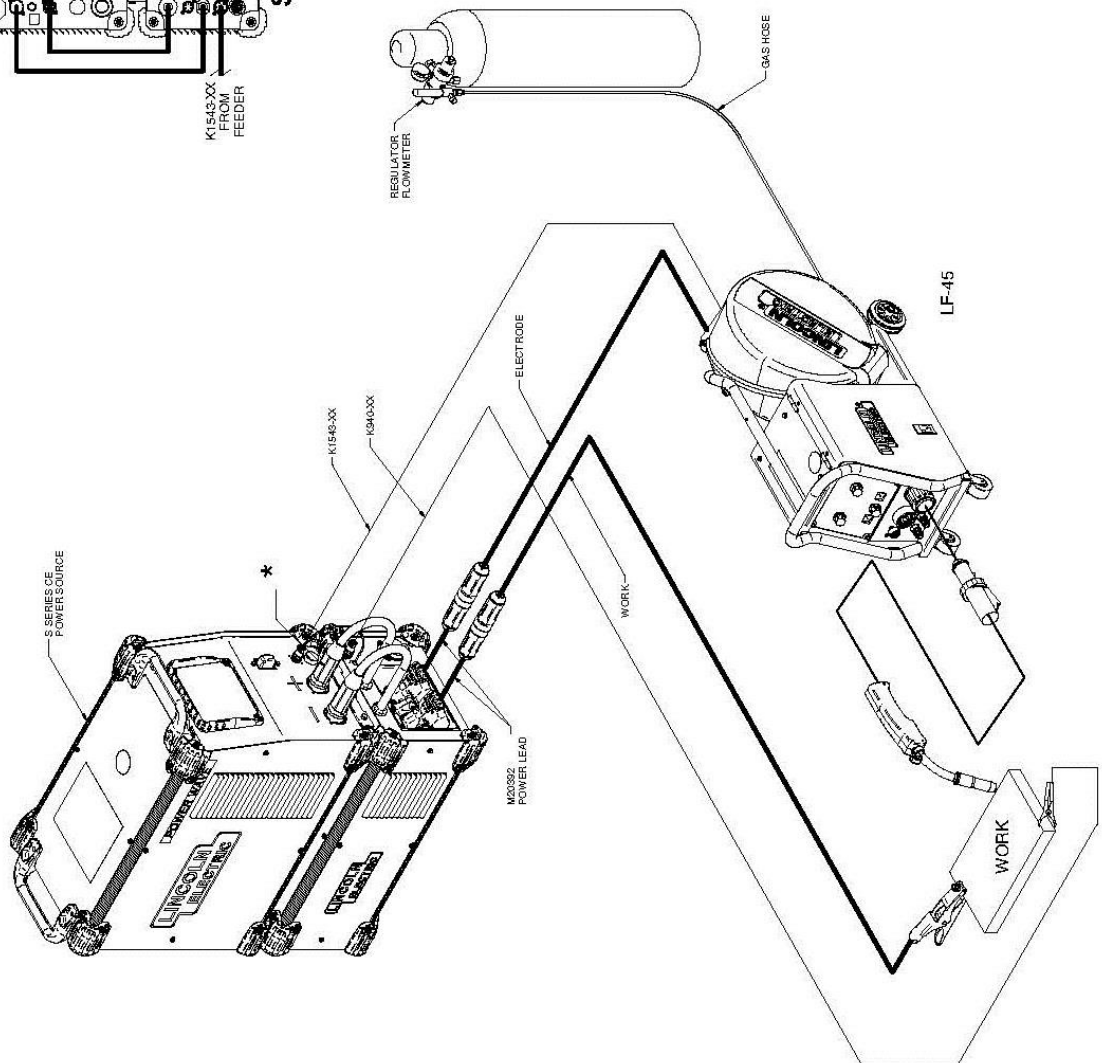
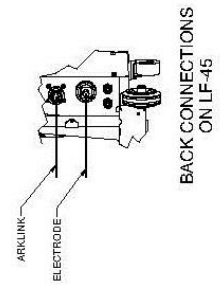
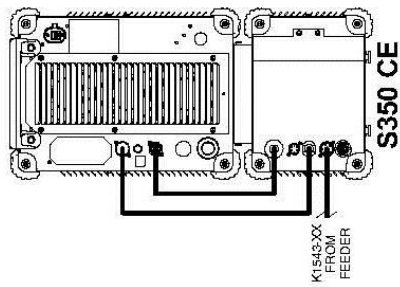
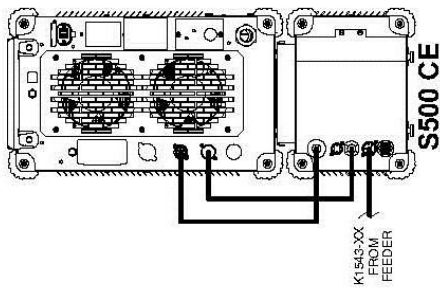
# Power Wave® S350 CE o S500 con schemi di collegamento SMAW per kit interfaccia utente

Figura N. 12



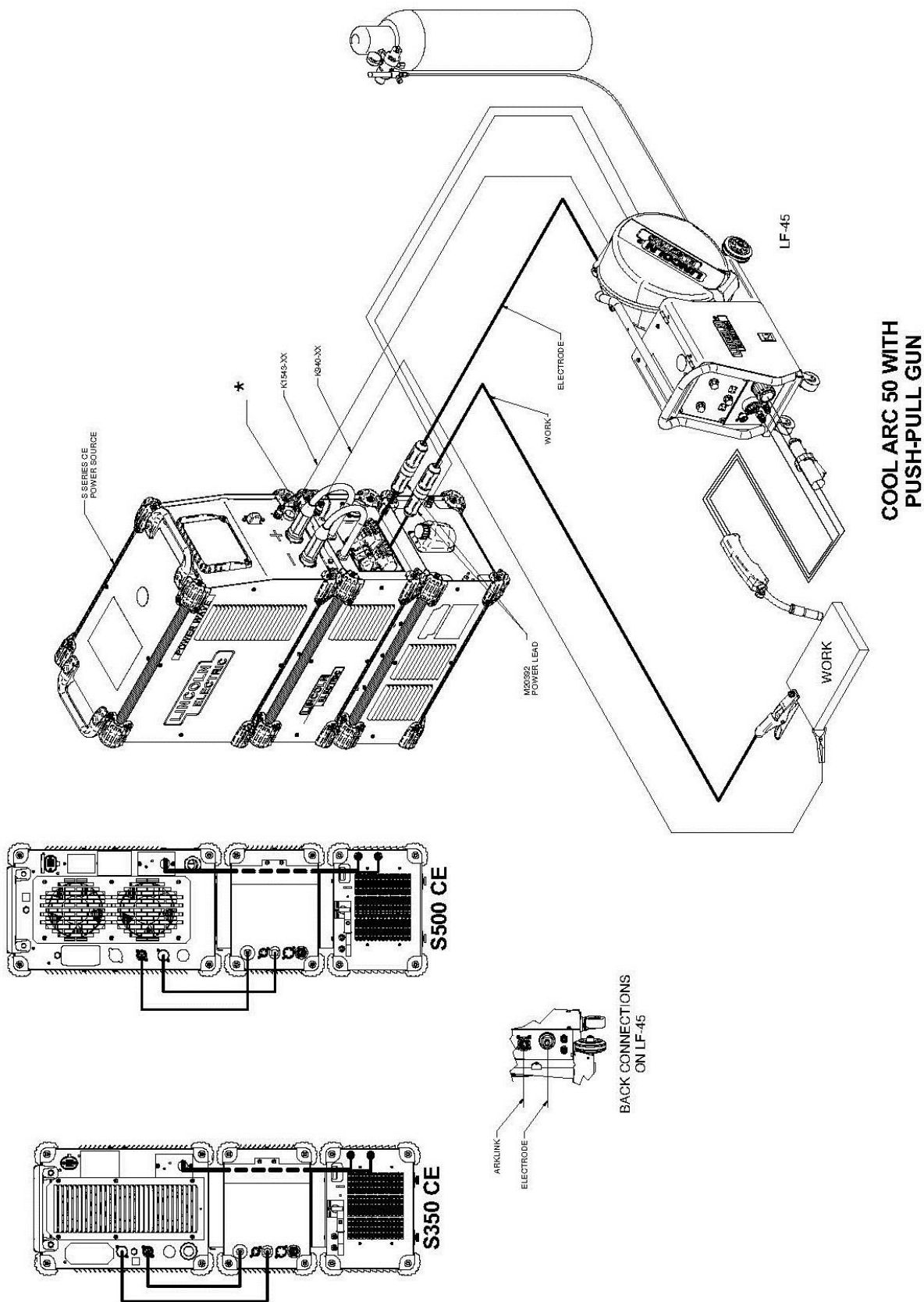
# Schemi di collegamento Power Wave® S350 CE o S500 CE GMAW

Figura N. 13



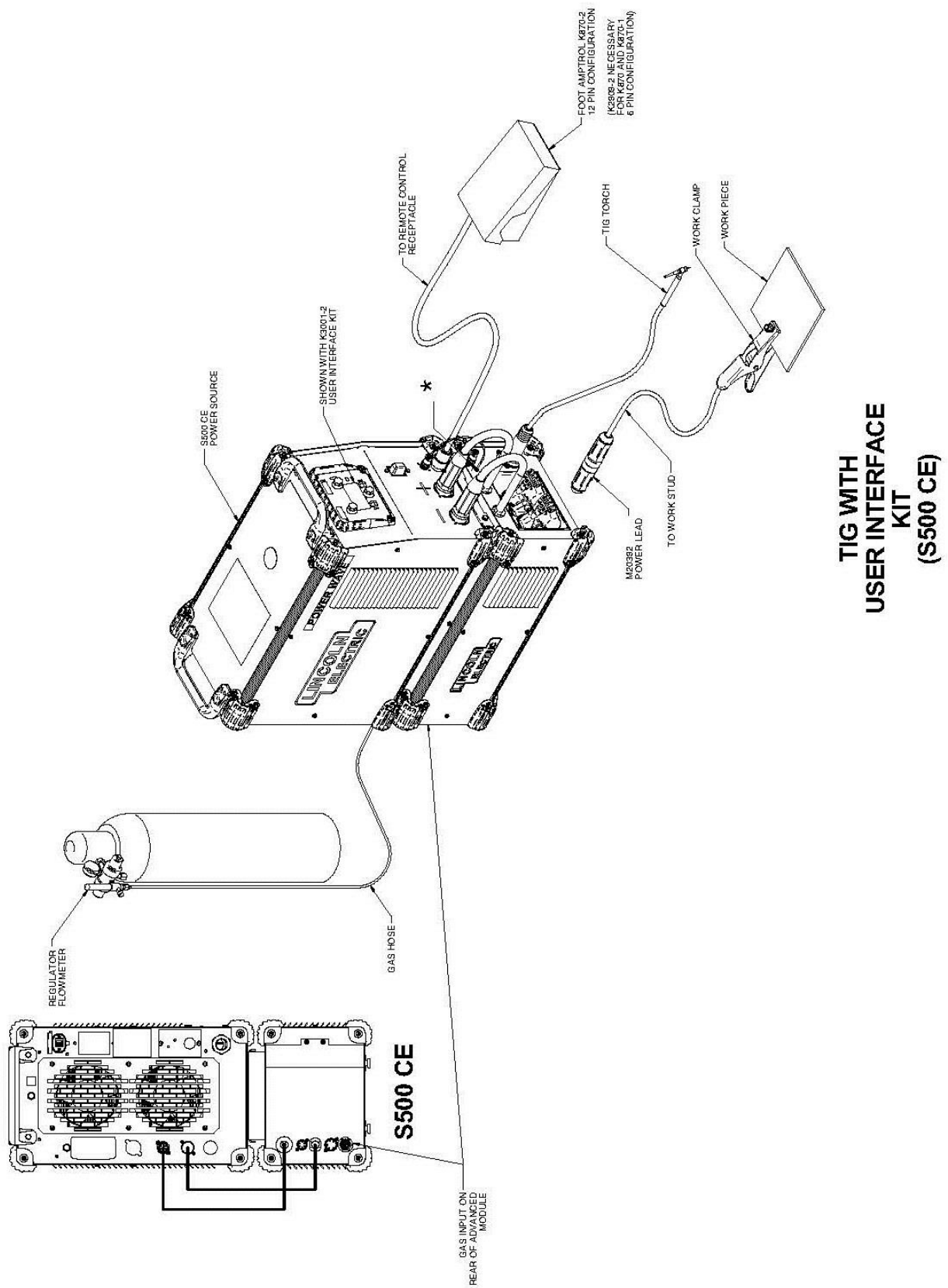
# Schema di collegamento di Power Wave® S350 CE o S500 CE con pistola push-pull GMAW raffreddata ad acqua con Cool Arc 50

Figura N. 14



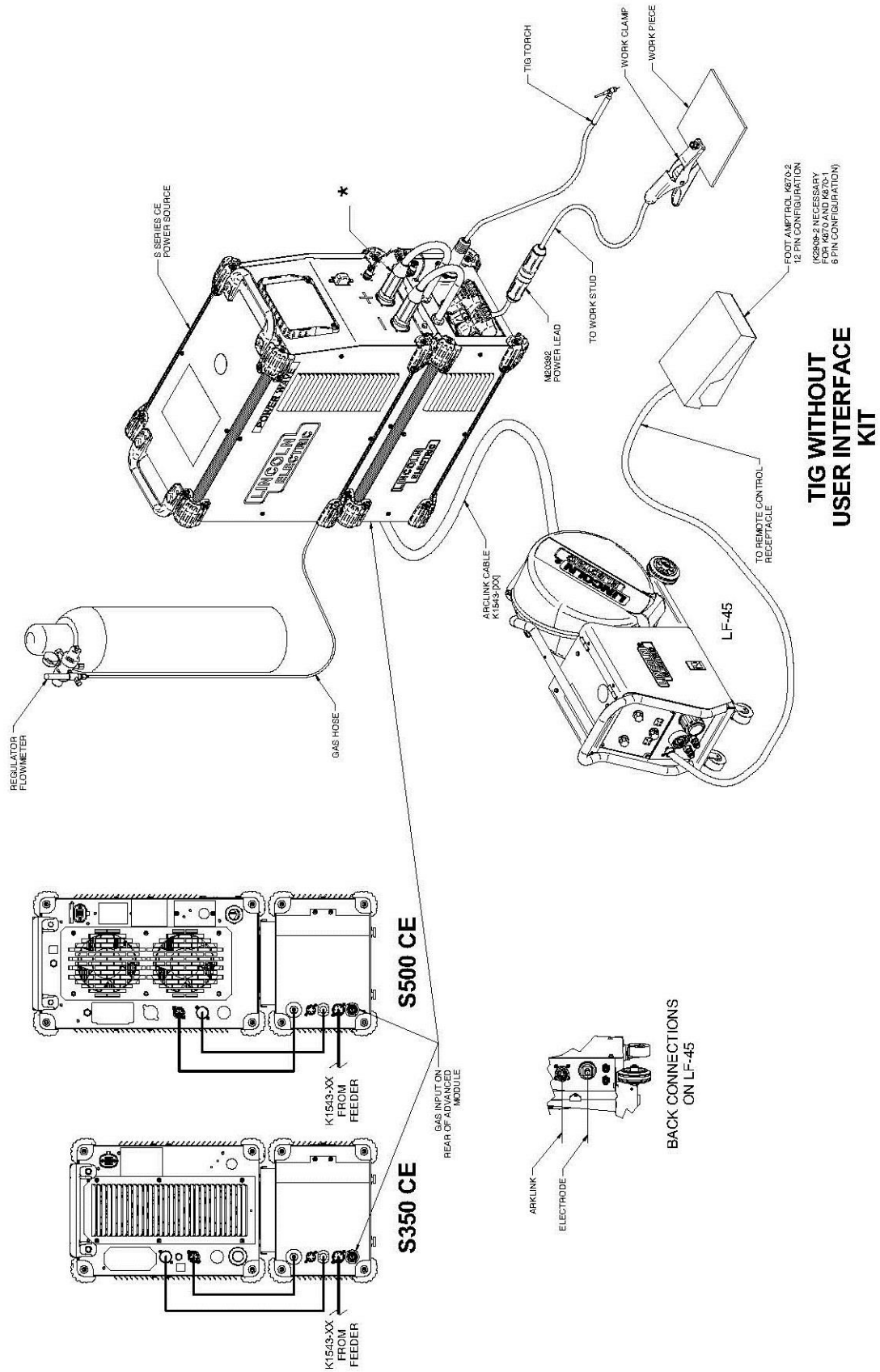
# Power Wave® S500 (solo) con schemi di collegamento GTAW

Figura N. 15



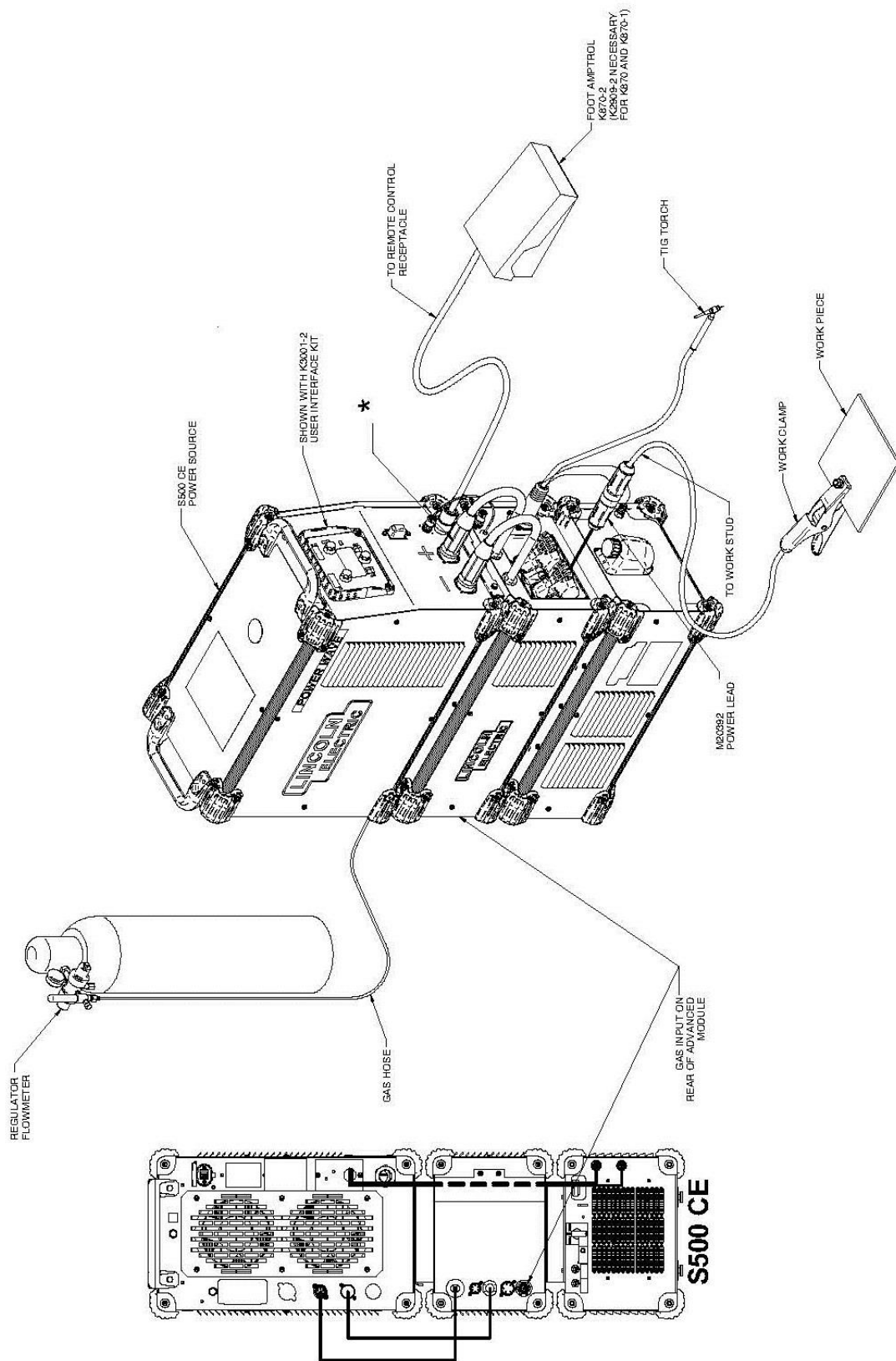
# Schemi di collegamento di Power Wave® S350 CE o S500 CE GTAW

Figura N. 16



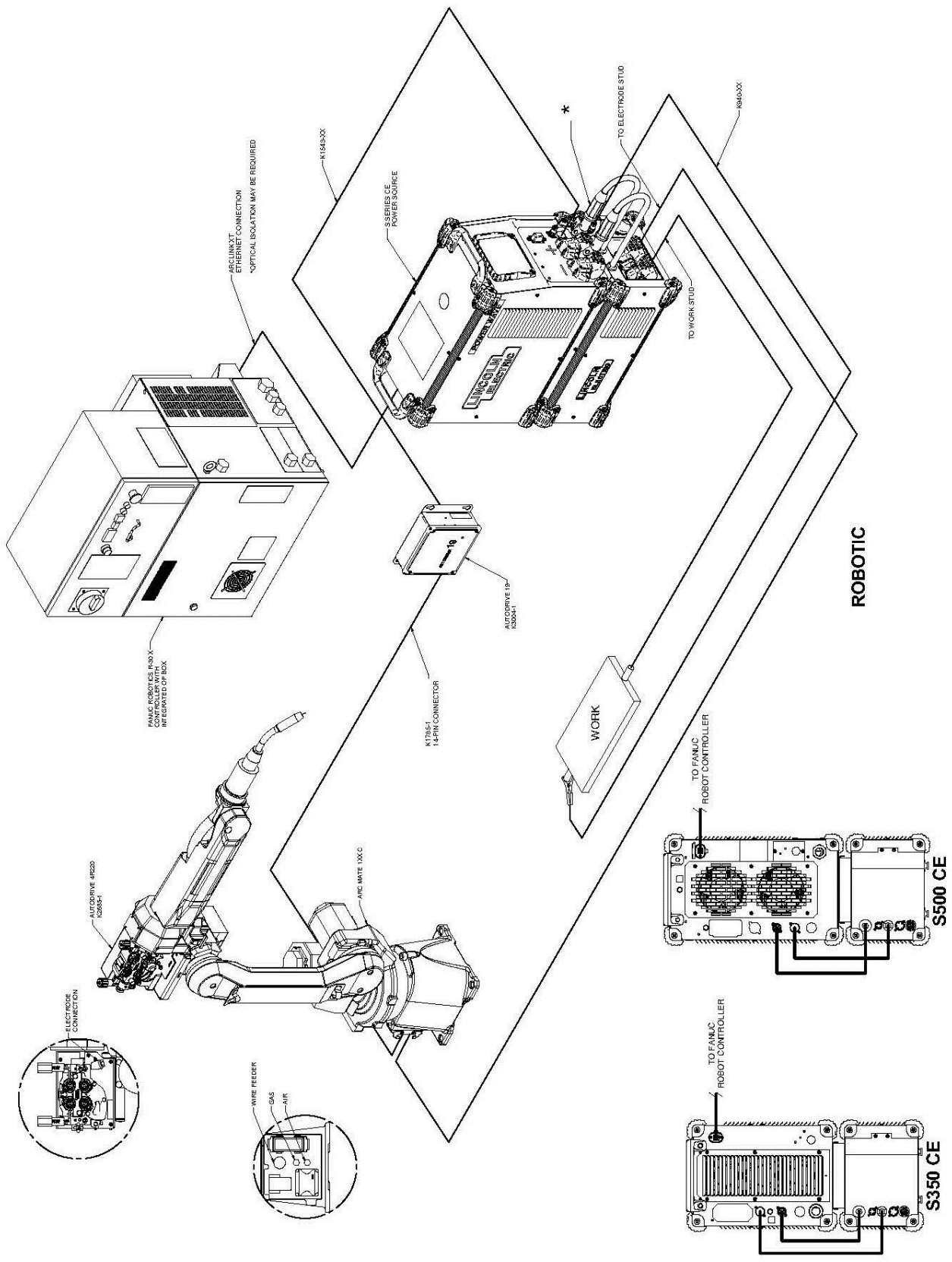


**Schemi di collegamento di Power Wave® S500 CE (solo) con kit interfaccia utente Cool Arc 50 e torcia raffreddata ad acqua GMAW**  
 Figura N. 17



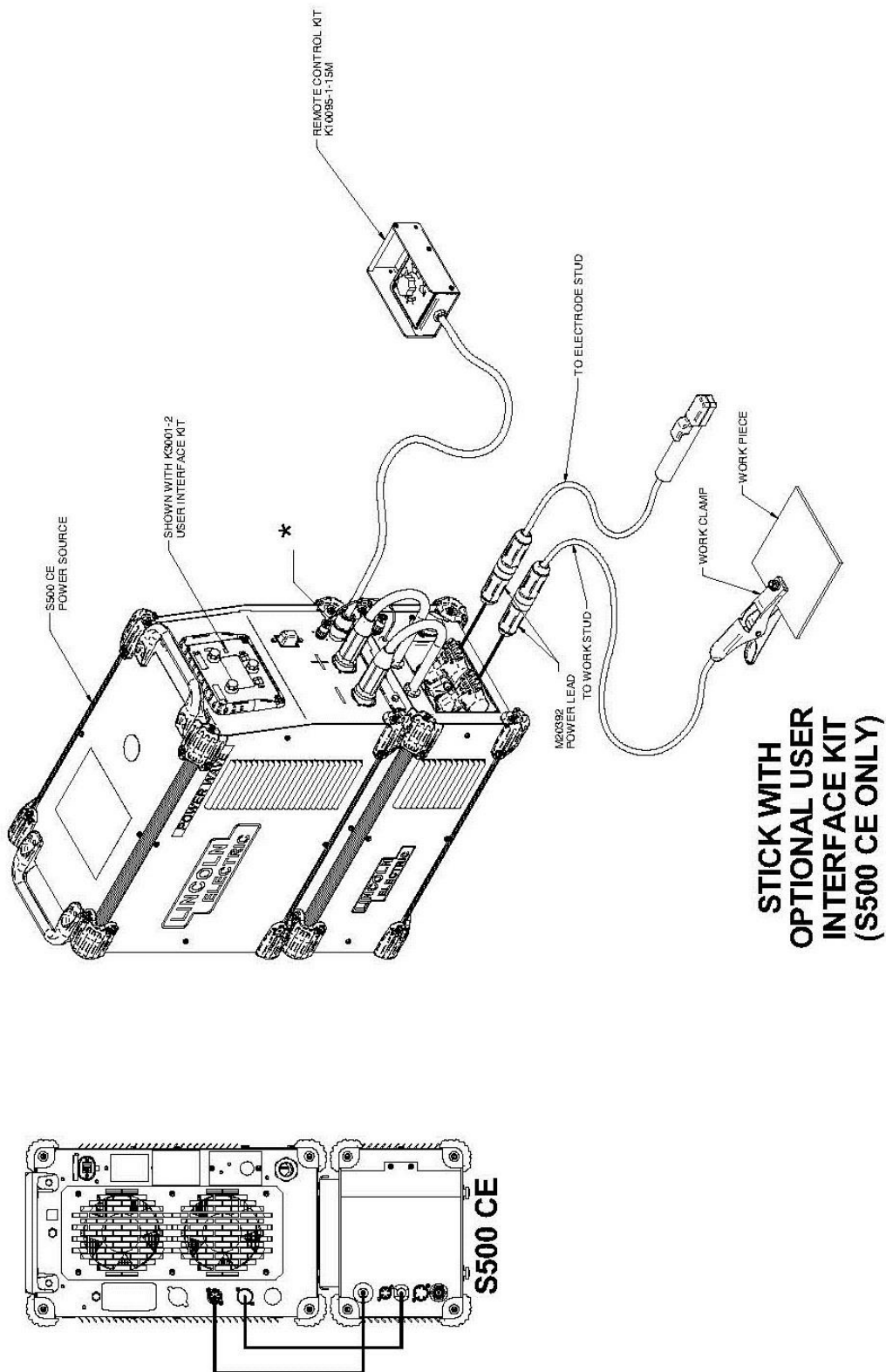
**COOL ARC 50 WITH  
 WATER COOLED TIG TORCH**

**Power Wave® S350 CE o S500 CE con schemi di collegamento robotico Autodrive 19**  
 Figura N. 18



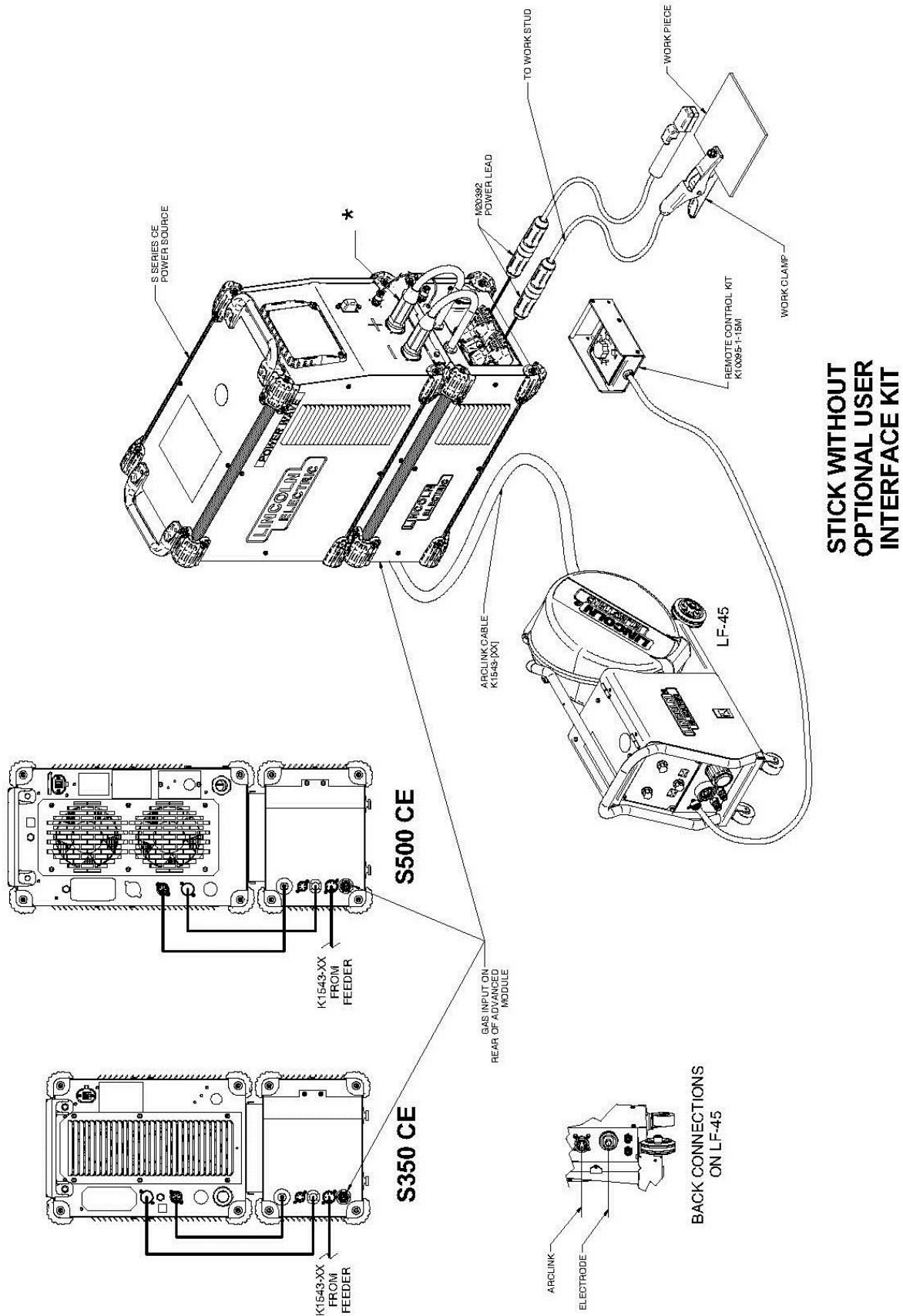
# Power Wave® S500 CE (solo) con schemi di collegamento SMAW per kit interfaccia utente

Figura N. 19



# Schemi di collegamento Power Wave® S350 CE o S500 CE SMAW

Figura N. 20



**STICK WITHOUT  
OPTIONAL USER  
INTERFACE KIT**

## Sequenza di accensione

Il modulo avanzato viene acceso contemporaneamente alla fonte di alimentazione. La spia di stato lampeggia in verde per circa un minuto durante la configurazione del sistema. Dopo questo periodo di tempo, le spie di stato diventano verde fisso a indicare che la macchina è pronta.

La ventola nel modulo avanzato funziona quando l'uscita è attivata e per 5 minuti dopo la disattivazione della stessa. La velocità della ventola dipende dal punto di lavoro. La velocità della ventola precedente alla disattivazione dell'uscita viene mantenuta per 5 minuti.

## Procedure di saldatura comuni

### Esecuzione di una saldatura

Selezionare la modalità di saldatura che meglio corrisponde al processo di saldatura desiderato. Il set di saldatura standard fornito con la fonte di alimentazione host include una vasta gamma di processi comuni che soddisfano la maggior parte delle esigenze. Se non sono disponibili le modalità AC o STT, o visitare [www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com) o contattare il rappresentante Lincoln Electric locale.

Alcuni processi di saldatura richiedono una polarità di uscita invertita. Il modulo avanzato riconosce le modalità di saldatura specifiche e riconfigura automaticamente la polarità di uscita. Non è necessario apportare modifiche ai collegamenti dei cavo in uscita. Per una descrizione più dettagliata e per istruzioni operative specifiche, consultare il Manuale di istruzioni sulla fonte di alimentazione e/o sul trainafile.

Per le istruzioni di funzionamento specifiche consultare i manuali di istruzioni della fonte di alimentazione e del trainafile. Per una descrizione dettagliata delle modalità di saldatura disponibili, visitare [www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com).

## Descrizione del prodotto

Il modulo avanzato Power Wave® è raccomandato per tutti i processi supportati dalla fonte di alimentazione locale incluso, tra l'altro SMAW, GMAW, GMAW-P, GMAW-STT, GTAW.

## Limiti del processo

Il modulo avanzato è classificato per 300 ampere, 32 volt a un ciclo di funzionamento pari al 100% e a 350 ampere, 34 volt a un ciclo di funzionamento pari al 40%. Se collegato a una fonte di alimentazione S500 (CE), questa riconosce che il modulo avanzato è collegato e riduce la potenza in uscita per essere conforme a quella del S350(CE).

## Limiti dell'apparecchio

Il modulo avanzato Power Wave® è concepito per essere utilizzato con fonti di alimentazione Power Wave serie "S" con campo medio di regolazione della corrente quali S350 e S500

## Informazioni speciali riguardo la saldatura AC

La capacità di uscita AC del modulo avanzato combinata con la flessibilità della Waveform Control Technology™ consente una quasi infinita combinazione di forme d'onda di uscita. La frequenza della forma d'onda AC, il bilanciamento dell'onda e l'offset ora possono essere utilizzati per ottimizzare ulteriormente le caratteristiche di un dato arco. Per una descrizione completa di come queste variabili sono utilizzate per regolare le

caratteristiche delle prestazioni dell'arco di una specifica modalità di saldatura visitare [www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com)

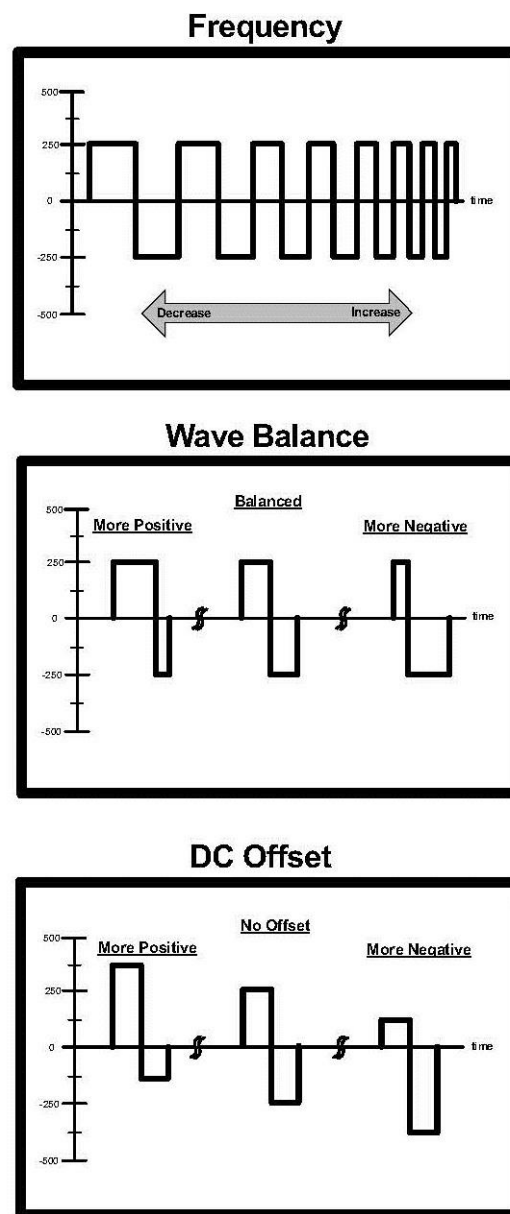


Figura N. 21

## Processi e apparecchi raccomandati

### PROCESSI RACCOMANDATI

Il modulo avanzato Power Wave® è raccomandato per tutti i processi supportati dalla fonte di alimentazione locale incluso, tra l'altro SMAW, GMAW, GMAW-P, GMAW-STT, GTAW.

### LIMITI DEL PROCESSO

Il modulo avanzato è classificato per 300 ampere e a un ciclo di funzionamento pari al 100% e a 350 ampere a un ciclo di funzionamento pari al 40%. Se collegato a una fonte di alimentazione S500 (CE) o R500, questa riconosce che il modulo avanzato è collegato e riduce la potenza in uscita per essere conforme a quella del S350 (CE) o del R350 (300 ampere, 32 volt a un ciclo di funzionamento pari al 100% e a 350 ampere, 34 volt a un ciclo di funzionamento pari al 40%).

Il modulo avanzato Power Wave® è stato concepito per proteggersi da eccessive tensioni transitorie associate con circuiti di saldatura altamente induttivi. Questi circuiti ad alta induttanza possono comportare prestazioni insoddisfacenti, ma non danneggiano il modulo.

Prestata attenzione per configurare correttamente i cavi di saldatura in ingresso e uscita per il modulo avanzato secondo gli schemi di collegamento. Se è richiesto un processo con polarità dell'elettrodo negativa come Innershield, l'interruttore riconfigurerà automaticamente l'uscita del modulo avanzato. Se l'ingresso del modulo avanzato è invertito, il modulo proteggerà se stesso e bloccherà la capacità di uscita.

### Limiti dell'apparecchio

Il modulo avanzato Power Wave è concepito per essere utilizzato con fonti di alimentazione Power Wave serie "S" con campo medio di regolazione della corrente quali S350.

I trainafile obsoleti come il PF-10M non sono CONSIGLIATI per applicazioni di saldatura ad alta frequenza TIG (GTAW) con il modulo avanzato.

### Descrizioni della parte anteriore della custodia

(Vedere la Figura N. 22)

1. **Negativo:** collegare all'uscita negativa della fonte di alimentazione.
2. **Positivo:** collegare all'uscita positiva della fonte di alimentazione.
3. **Pigtail di rilevamento della tensione:** fornisce un feedback sulla tensione alla fonte di alimentazione dal modulo.

#### ⚠ AVVERTENZA

Collegare per fornire un feedback accurato sulla tensione, anche in caso di rilevamento dai perni.

4. **Staffa di montaggio della fonte di alimentazione:** fornisce un collegamento rapido e affidabile tra la fonte di alimentazione e il modulo.
5. **Led di stato:** fornisce lo stato ArcLink® del modulo avanzato Power Wave®.  
**Nota:** durante la normale accensione, il LED lampeggia con luce verde per 60 secondi nei quali l'apparecchio effettua l'autotest.
6. **Uscita del cavo di rilevamento:** fornisce un feedback sulla tensione dall'elettrodo remoto e dai cavi di rilevamento di massa.

Condizione LED	Definizione
Verde fisso	Il sistema è funzionante. La fonte di alimentazione, il trainafile e il modulo comunicano normalmente.
Verde lampeggiante	Si verifica durante un ripristino e indica che la fonte di alimentazione sta identificando ogni componente nel sistema. È normale per i primi 60 secondi dopo l'accensione, o se la configurazione del sistema viene cambiata durante il funzionamento.
Verde e rosso alternati	Guasto di sistema non recuperabile. Se la fonte di alimentazione, il trainafile o i moduli LED di stato lampeggiano con qualsiasi combinazione di rosso e verde, sono presenti errori nel sistema. Leggere il codice di errore prima di spegnere la macchina.

- Nota:** il pin 67 nel connettore a 4 pin, collocato sulla parte anteriore della custodia della fonte di alimentazione è scollegato internamente sul S350 CE.
7. **Massa:** si collega al pezzo da saldare, indipendentemente dal processo.
  8. **Elettrodo GMAW:** si collega al trainafile per la saldatura GMAW, indipendentemente dal processo.
  9. **Elettrodo GTAW/SMAW:** collegato internamente all'ELETTRODO GMAW, ma fornisce anche capacità ad alta frequenza per l'avvio TIG, fornisce il passaggio controllato del gas attraverso il solenoide.
  10. **Piedino di montaggio per la fonte di alimentazione:** fornisce un'unione rapida e affidabile tra il modulo e un radiatore o carrello.

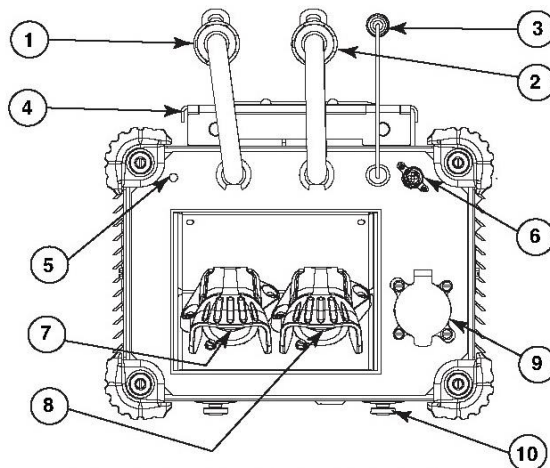
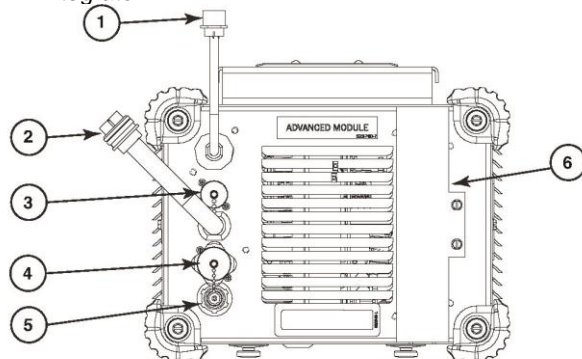


Figura N. 22

### Descrizioni del retro della custodia

(Vedere la Figura N. 23)

1. **Pigtail di E/U differenziale:** si collega direttamente alla presa di uscita E/U differenziale sul retro della fonte di alimentazione.
2. **Pigtail ArcLink®:** si collega direttamente all'alloggiamento esterno ArcLink® sul retro della fonte di alimentazione.
3. **Uscita E/U differenziale (tandem sincronizzato):** supporta la saldatura MIG con tandem sincronizzato con alte fonti di alimentazione compatibili.
4. **ArcLink® (esterno):** fornisce un passaggio ArcLink® attraverso il collegamento per tutti i trainafile ArcLink® compatibili.
5. **Ingresso del gas:** fornisce un'alimentazione controllata del gas nel solenoide all'ELETTRODO TIG sulla parte anteriore della custodia.
6. **Passaggio del radiatore d'acqua di collegamento:** fornisce un canale per nascondere e proteggere i cavi di alimentazione e di controllo per il radiatore d'acqua CE montato opzionale integrato.



## Manutenzione

### AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

### Manutenzione ordinaria

La manutenzione corrente consiste in una pulizia periodica della macchina, utilizzando un flusso di aria a bassa pressione per rimuovere polvere e sporco accumulati dalle feritoie di ingresso e uscita e dai canali di raffreddamento nella macchina. Verificare anche che la ventola del modulo avanzato sia funzionante mentre la ventola della fonte di alimentazione è attiva.

### Specifiche di calibrazione

A causa del tipo di funzionamento, non è necessario effettuare la calibrazione del modulo avanzato. Dalla prospettiva del sistema, la calibrazione di uscita della fonte di alimentazione e del trainafilo vanno effettuate come descritto nei rispettivi manuali di istruzione. Quando si esegue la calibrazione della fonte di alimentazione con un modulo avanzato installato, la tensione di uscita effettiva deve essere misurata direttamente in corrispondenza dell'elettrodo del modulo avanzato e non dei perni di uscita della fonte di alimentazione. Questo è necessario in quanto la fonte di alimentazione è configurata per monitorare la tensione in uscita in corrispondenza dei perni di uscita del modulo avanzato, non dei perni di uscita della fonte di alimentazione. Il modulo avanzato non ha alcun effetto sulla calibrazione della corrente di uscita.

## 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, né la fornitura dell'informazione o del consiglio 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

Italiano



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 la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile.

Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.

Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

## Parti di ricambio

12/05

Per i riferimenti delle parti di ricambio visitare la pagina Web: <https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

## Ubicazione dei centri assistenza autorizzati

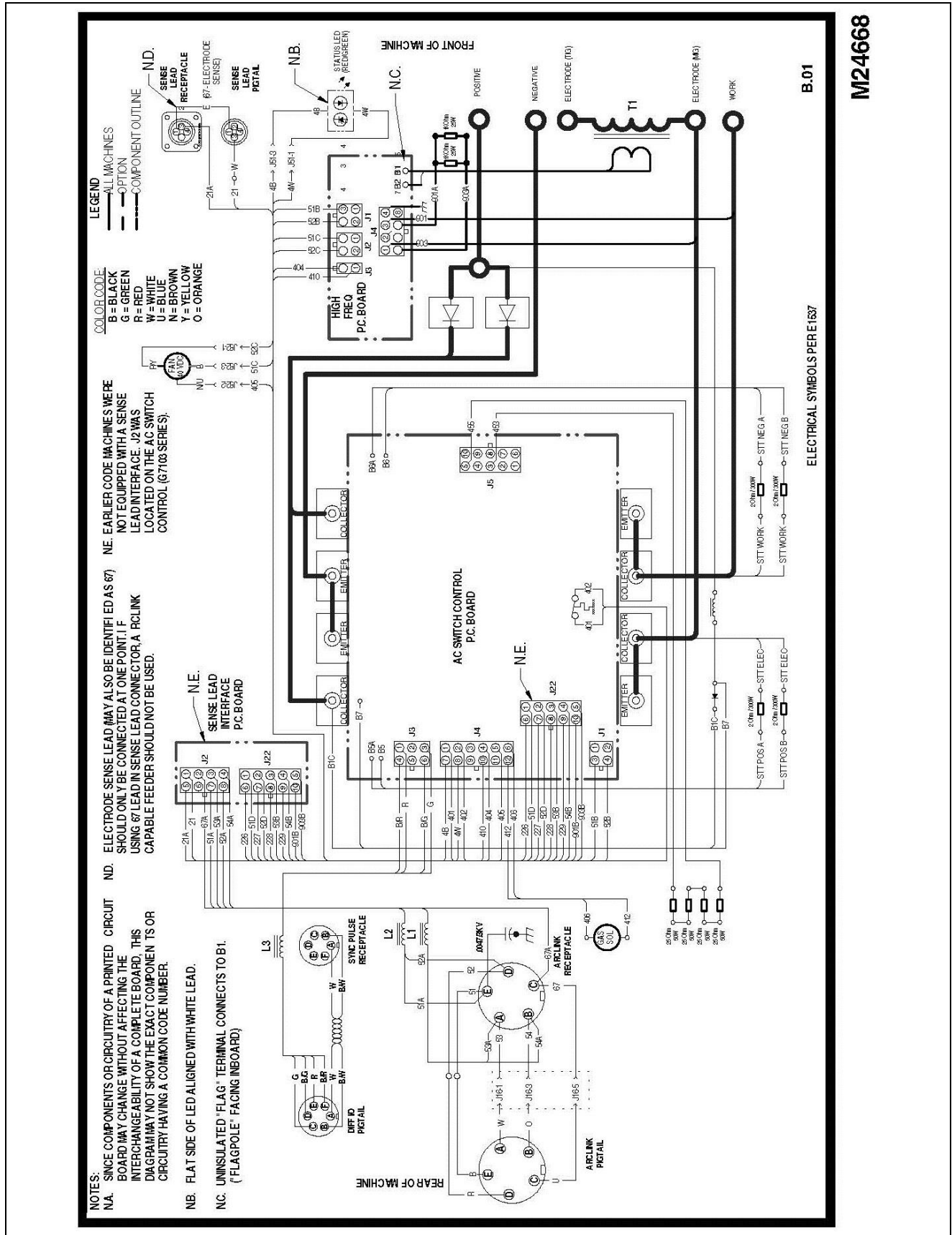
09/16

- 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 alle vendite Lincoln locale o accedere al sito [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).



# Schema elettrico

## SCHEMA DI CABLAGGIO -



**NOTA:** questo schema è presentato esclusivamente per riferimento. Lo schema potrebbe non essere esattamente adeguato a tutte le macchine elencate in questo manuale. Lo schema specifico per un codice particolare è incollato all'interno della macchina su uno dei pannelli della scocca esterna. Se lo schema è illeggibile, contattare il Reparto di assistenza per ricevere una copia sostitutiva. Fornire il codice dell'apparecchiatura.

## Accessori consigliati

---

<b>Confezione base (STANDARD)</b>	
<b>Numero articolo</b>	<b>Descrizione</b>
K2912-1	Modulo avanzato Power Wave <sup>®</sup> CE
K2823-2	Power Wave <sup>®</sup> S350 CE
K3328-X	Power Feed <sup>®</sup> 84
K1543-xx	Cavo ArcLink <sup>®</sup> (5 pin) - collega il trainafilo alla fonte di alimentazione
K3086-1	Cool Arc 55
K2212-2	Python - pistola push-pull raffreddata ad acqua
<b>Confezione base (ALLUMINIO)</b>	
K4912-1	Modulo avanzato alluminio
K4188-1	Power Wave <sup>®</sup> S350 Alluminio
K4191-1	POWER FEED <sup>®</sup> -25M Alluminio
K4190-1	Cool Arc 55 Alluminio
K3355-2	Pistola push-pull Magnum Pro Alluminio (raffreddata ad aria)
K3357-2	Pistola push-pull Magnum Pro Alluminio (raffreddata ad acqua)
<b>Trainafilo opzionale</b>	
K2536	POWER FEED <sup>®</sup> -25M
<b>CONFEZIONE BASE (CE)</b>	
K2912-1	Modulo avanzato Power Wave <sup>®</sup> CE
K2823-2	Power Wave <sup>®</sup> S350 CE
K14072-1	LF-45
K1543-xx	Cavo ArcLink <sup>®</sup> (5 pin) - collega il trainafilo alla fonte di alimentazione
K14050-1	Cool Arc 50