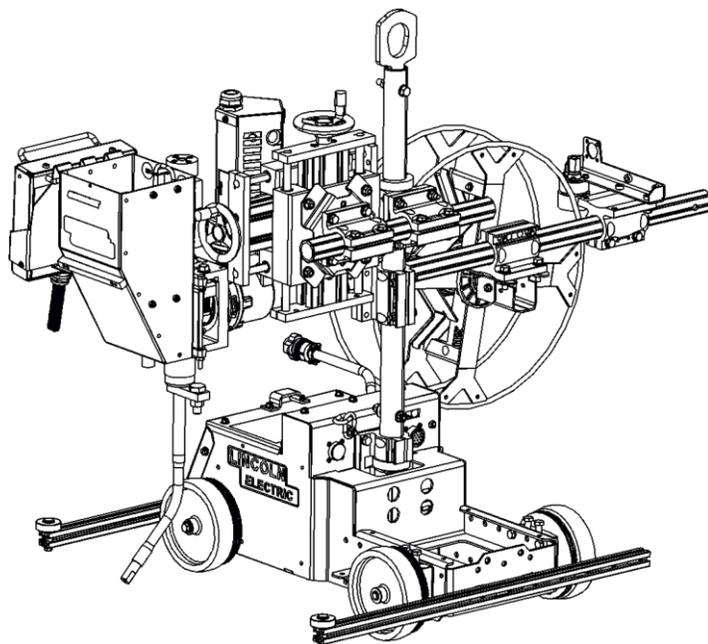


Manuale utente

CRUISERTM



Per l'uso con macchine con numeri di codice:

12452



Registra la tua macchina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizzatore punti vendita e assistenza autorizzata:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserva per riferimento futuro

Data di acquisto

Codice: (es: 10859)

N. di serie: (es: U1060512345)

GRAZIE PER AVER SCELTO UN PRODOTTO DI QUALITÀ DI LINCOLN ELECTRIC.

ISPEZIONARE IMMEDIATAMENTE LO SCATOLONE E L'ATTREZZATURA PER EVIDENZIARNE I DANNI

All'acquisto dell'attrezzatura, il certificato di proprietà viene trasferito all'acquirente al momento in cui riceve il prodotto dal vettore. Di conseguenza, eventuali reclami per danni durante il trasporto devono essere esposti dall'acquirente nei confronti della società di trasporto subito dopo aver ricevuto la merce.

LA SICUREZZA DIPENDE DA VOI

Le attrezzature di saldatura e taglio ad arco Lincoln sono progettate e costruite sulla base dei criteri di sicurezza. Tuttavia, la sicurezza totale dipende in larga misura da una corretta installazione e dall'utilizzo appropriato da parte dell'utente.

NON INSTALLARE, UTILIZZARE O RIPARAZIONE L'ATTREZZATURA SENZA AVER LETTO QUESTO MANUALE E LE PRECAUZIONI DI SICUREZZA CHE CONTIENE. Soprattutto, pensate prima di agire e siate sempre attenti.

AVVISO

Questa affermazione appare nei punti in cui si devono seguire alla lettera le informazioni fornite, per evitare gravi lesioni personali, possibilmente letali.

ATTENZIONE

Questa affermazione appare nei punti in cui si devono seguire le informazioni fornite, per evitare lesioni personali lievi o possibili danni all'attrezzatura.



TENERE LA TESTA LONTANA DAI FUMI.

NON avvicinarsi all'arco. Utilizzare lenti correttive, se aiutano a tenersi a debita distanza dall'arco.

LEGGERE e rispettare il foglio dati di sicurezza (SDS) e l'etichetta di avviso apposta su tutti i contenitori dei materiali per saldatura.

FORNIRE UNA VENTILAZIONE SUFFICIENTE e/o lo scarico dell'arco per allontanare i fumi e gas prodotti dalla zona in cui si respira e in generale dall'area circostante.

IN UNA GRANDE STANZA O ALL'APERTO, la ventilazione naturale può essere adeguata se si tiene la testa lontana dai fumi (v. sotto).

SFRUTTARE LE CORRENTI D'ARIA NATURALI o utilizzare ventilatori per tenere i fumi a distanza dal volto.

Se si sviluppano sintomi insoliti, avvisare il proprio supervisore. In tal caso, l'impianto di ventilazione e l'atmosfera di saldatura dovranno essere controllati.



INDOSSARE PROTEZIONI PER OCCHI, ORECCHIE E CORPO

PROTEGGERE gli occhi e il viso con un elmetto da saldatore di misura adatta e con una visiera di tipo corretto (v. ANSI Z49.1).

PROTEGGERE il corpo da scintille di saldatura e flash d'arco con indumenti protettivi, ad esempio abbigliamento di lana, grembiule e guanti antifiama, pantaloni in pelle e stivali alti.

PROTEGGERE gli altri da scintille, flash e riflessi con schermi o barriere di protezione.

IN ALCUNE AREE, potrebbe essere opportuno indossare protezioni dal rumore.



ASSICURARSI che gli indumenti protettivi siano in buone condizioni.

Indossare inoltre occhiali di sicurezza nell'area di lavoro, **SEMPRE**.



SITUAZIONI PARTICOLARI

NON SALDARE O TAGLIARE contenitori o materiali che siano stati precedentemente a contatto con sostanze pericolose, a meno che non siano stati puliti adeguatamente. Questa operazione è estremamente pericolosa.

NON SALDARE O TAGLIARE pezzi verniciati o cromati, a meno che non siano state adottate speciali precauzioni per la ventilazione. Questi pezzi possono liberare gas o fumi altamente tossici.

Ulteriori misure precauzionali

PROTEGGERE le bombole di gas compresso da calore eccessivo, urti meccanici e archi. Immobilizzare i cilindri così che non possano cadere.

SINCERARSI che i cilindri non siano mai a terra o facciano parte di un circuito elettrico.

RIMUOVERE tutti i potenziali pericoli di incendio dall'area di saldatura.

VERIFICARE CHE SIA SEMPRE DISPONIBILE E PRONTA PER L'USO UN'ATTREZZATURA DI LOTTA ANTINCENDIO E CHE SI SAPPIA COME USARLA.



SEZIONE A: AVVERTENZE



AVVISI CALIFORNIA PROPOSITION 65



AVVERTENZA: Respirare lo scarico dei motori diesel espone a sostanze chimiche note allo Stato della California come cancerogene e causa di difetti di nascita o di altri danni riproduttivi.

- Avviare sempre e azionare il motore in un'area ben ventilata.
- In un'area esposta, dirigere lo scarico verso l'esterno.
- Non alterare o manomettere l'impianto di scarico.
- Non azionare il motore al minimo, salvo quando necessario.

Per ulteriori informazioni, visitare www.P65warnings.ca.gov/diesel

AVVERTENZA: Questo prodotto, quando viene utilizzato per la saldatura o il taglio, genera esalazioni o gas che contengono sostanze chimiche note allo Stato della California come causa di difetti di nascita e, in alcuni casi, di tumori. (California Health & Safety Code § 25249.5 *et seq.*)



AVVERTENZA: tumori e danni riproduttivi
www.P65warnings.ca.gov

LA SALDATURA AD ARCO PUÒ ESSERE PERICOLOSA. PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI DA POSSIBILI LESIONI GRAVI O LETALI. TENERE LONTANO I BAMBINI. I PORTATORI DI PACEMAKER DOVREBBERO CONSULTARE IL PROPRIO MEDICO PRIMA DELL'USO.

Leggere e comprendere i seguenti punti di sicurezza. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, si consiglia vivamente di acquistare una copia di "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" dall'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o CSA Standard W117.2. Una copia gratuita del libretto E205 "Arc Welding Safety" è disponibile presso Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASSICURARSI CHE LE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE SIANO AFFIDATE ESCLUSIVAMENTE A PERSONE QUALIFICATE.



PER APPARECCHIATURE A MOTORE.

- 1.a. Spegner il motore prima di un intervento di risoluzione di un problema e di manutenzione, a meno che l'intervento non richieda il motore in funzione.
- 1.b. Azionare i motori in aree aperte e ben ventilate o sfatare lo scarico del motore all'aperto.



- 1.c. Non aggiungere combustibile nei pressi di un arco di saldatura a fiamma viva o quando il motore è in funzione. Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare prima di fare rifornimento per evitare che il carburante fuoriesca dalla vaporizzazione a contatto con le parti calde del motore. Non versare il carburante quando si riempie il serbatoio. Se si versa del carburante, pulirlo e non avviare il motore fino a quando i fumi non sono stati eliminati.



- 1.d. Tenere tutte le protezioni di sicurezza, i coperchi e dispositivi in posizione e in buono stato operativo. Tenere mani, capelli, indumenti e attrezzi lontano da cinghie di trasmissione, ingranaggi, ventole e altre parti in movimento quando si avvia, usa o ripara l'attrezzatura.



- 1.e. In alcuni casi può essere necessario rimuovere le protezioni per eseguire la necessaria manutenzione. Rimuovere queste protezioni solo quando necessario e ripristinarle subito dopo aver concluso la manutenzione. Usare sempre la massima attenzione quando si lavora vicino a parti in movimento.
- 1.f. Non inserire le mani vicino alla ventola del motore. Non tentare di aggirare l'ingranaggio folle premendo l'acceleratore mentre il motore è acceso.

- 1.g. Per impedire l'avvio accidentale dei motori a benzina mentre si accende il motore o il generatore di saldatura durante le operazioni di manutenzione, scollegare i fili delle candele, del distributore o del magnete, come appropriato.

- 1.h. Per evitare scottature, non rimuovere il tappo di pressione del radiatore quando il motore è caldo.



I CAMPI MAGNETICI ED ELETTRICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI.



- 2.a. La corrente elettrica che scorre in qualsiasi conduttore provoca campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di saldatura crea campi EMF intorno a cavi di saldatura e alle saldatrici.
- 2.b. I campi EMF possono interferire con alcuni pacemaker e pertanto i saldatori con un pacemaker dovrebbero consultarsi con il loro medico prima di utilizzare una saldatrice.
- 2.c. L'esposizione ai campi EMF nella saldatura può avere altri effetti sulla salute, ancora ignoti in questo momento.
- 2.d. Tutti gli operatori devono applicare le procedure seguenti per ridurre al minimo l'esposizione ai campi EMF del circuito di saldatura:
 - 2.d.1. Intradare insieme i cavi dell'elettrodo e di lavoro - fissandoli con un nastro se possibile.
 - 2.d.2. Non avvolgere mai il conduttore dell'elettrodo intorno al proprio corpo.
 - 2.d.3. Non interporre mai il proprio corpo tra il cavo dell'elettrodo e quello di lavoro. Se il cavo dell'elettrodo è a destra, il cavo di lavoro deve essere anch'esso a destra.
 - 2.d.4. Collegare il cavo di lavoro al pezzo il più vicino possibile all'area da saldare.
 - 2.d.5. Non lavorare accanto alla sorgente di alimentazione della saldatura.



LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ ESSERE LETALE.



- 3.a. I circuiti dell'elettrodo e di lavoro (o terra) sono elettricamente attivi quando la saldatrice è accesa. Non toccare queste parti con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Indossare guanti asciutti non forati per isolare le mani.
- 3.b. Isolare il proprio corpo dal pezzo e dalla terra utilizzando isolamento a secco. Assicurarsi che l'isolante sia sufficientemente grande da coprire l'area totale di contatto fisico con il pezzo e la terra.

In aggiunta alle normali precauzioni di sicurezza, se la saldatura deve avvenire in condizioni elettricamente pericolose (in luoghi umidi o mentre si indossano indumenti bagnati, su strutture metalliche quali pavimenti, griglie o impalcature, in posizioni anguste mentre si è seduti, in ginocchio o sdraiati, in presenza di un alto rischio di contatto inevitabile o accidentale con il pezzo o la terra) utilizzare le seguenti attrezzature:

- Saldatrice a filo semiautomatica a tensione costante c.c.
 - Saldatrice a cordone manuale c.c.
 - Saldatrice c.a. con controllo a tensione ridotta
- 3.c. Nella saldatura a filo semiautomatica o automatica, l'elettrodo, la bobina dell'elettrodo, la testa di saldatura, l'ugello o la pistola di saldatura semiautomatica sono tutti elettricamente attivi.
 - 3.d. Accertarsi sempre che il cavo di lavoro esegua un buon collegamento elettrico con il metallo da saldare. Il collegamento deve essere il più vicino possibile all'area da saldare.
 - 3.e. Mettere a terra il pezzo o il metallo da saldare a una buona massa elettrica.
 - 3.f. Mantenere in buone condizioni di funzionamento sicuro la pinza portaelettrodo, il morsetto del pezzo, il cavo e la saldatrice. Sostituire l'isolamento danneggiato.
 - 3.g. Non immergere mai l'elettrodo in acqua per raffreddarlo.
 - 3.h. Non toccare mai contemporaneamente le parti elettricamente attive dei portaelettrodi collegato a due saldatrici, perché la tensione tra i due può essere la tensione a circuito aperto totale di entrambi gli apparecchi.
 - 3.i. Quando si lavora in posizione sopraelevata, è possibile utilizzare una cintura di sicurezza per proteggersi da una caduta nel caso di scossa accidentale.
 - 3.j. Vedere anche gli elementi 6.c. e 8.



RAGGI DELL'ARCO POSSONO CAUSARE USTIONI.



- 4.a. Utilizzare uno scudo con filtro e visiera appropriata per proteggere gli occhi dalle scintille e dai raggi dell'arco quando si salda o si osserva la saldatura ad arco aperto. Le protezioni e la lente del filtro devono essere conformi alle norme ANSI Z87. 1.
- 4.b. Utilizzare indumenti idonei realizzati in materiale robusto resistente alla fiamma per proteggere la pelle dai raggi dell'arco.
- 4.c. Proteggere tutto il personale circostante con protezioni adatte, non infiammabili e/o avvertire tutti di non puntare lo sguardo nell'arco e di non esporsi ai raggi dell'arco o agli spruzzi caldi di metallo.



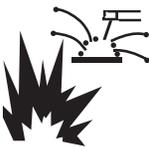
FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI.



- 5.a. La saldatura può produrre fumi e gas dannosi per la salute. Evitare di respirare questi fumi e gas. Durante la saldatura, tenere la testa lontana dai fumi. Fornire una ventilazione sufficiente e/o lo scarico dell'arco per allontanare i fumi e gas dalla zona in cui si respira. **Quando si saldano riporti (vedere le istruzioni sul contenitore o SDS) o su acciaio placcato di piombo o cadmio e altri metalli o rivestimenti che producono fumi altamente tossici, mantenere l'esposizione al minimo possibile ed entro i limiti applicabili di OSHA PEL e ACGIH TLV, utilizzando uno scarico locale o la ventilazione meccanica, a meno che le valutazioni di esposizione non indichino il contrario. Un respiratore può essere inoltre richiesto in spazi ristretti o in alcune circostanze all'aperto. Ulteriori precauzioni sono necessarie per la saldatura su acciaio zincato.**
- 5.b. Il buon funzionamento di apparecchiature di controllo dei fumi di saldatura dipende da vari fattori, tra cui il corretto uso e posizionamento, la manutenzione, la specifica procedura di saldatura e l'applicazione finale. Il livello di esposizione dell'operatore deve essere controllato al momento dell'installazione e in seguito periodicamente per essere certi che rientri nei limiti OSHA PEL e ACGIH TLV applicabili.
- 5.c. Non saldare in luoghi vicini a vapori di idrocarburi clorurati provenienti da operazioni di sgrassaggio, lavaggio o spruzzatura. Il calore e i raggi dell'arco possono reagire con i vapori dei solventi e formare fosgene, un gas altamente tossico, e altri prodotti irritanti.
- 5.d. I gas schermanti utilizzati per la saldatura ad arco possono spostare l'aria e causare lesioni anche letali. Utilizzare sempre una ventilazione sufficiente, specialmente in zone chiuse, per assicurare che l'aria respirabile sia sicura.
- 5.e. Leggere attentamente le istruzioni del produttore di questo apparecchio e i materiali di consumo da utilizzare, tra cui la scheda dei dati di sicurezza (SDS) e rispettare le pratiche di sicurezza del datore di lavoro. I moduli SDS sono disponibili presso il distributore o il produttore.
- 5.f. Vedere anche l'elemento 1.b.



LE SCINTILLE DI SALDATURA E TAGLIO POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI.



- 6.a. Eliminare tutti i rischi di incendio dall'area di saldatura. Se non fosse possibile, coprirli per impedire alle scintille di saldatura di innescare un incendio. Ricordare che le scintille di saldatura e i materiali caldi della saldatura possono passare facilmente attraverso piccole crepe e aperture nelle zone adiacenti. Evitare di saldare vicino a linee idrauliche. Tenere un estintore a portata di mano.
- 6.b. Se si devono utilizzare gas compressi in cantiere, adottare precauzioni speciali per prevenire situazioni pericolose. Fare riferimento a "Sicurezza di saldatura e taglio" (norma ANSI Z49.1) e alle informazioni operative per l'attrezzatura in uso.
- 6.c. Quando non si salda, assicurarsi che nessuna parte del circuito dell'elettrodo entri a contatto con il pezzo o la terra. Il contatto accidentale può causare surriscaldamento e creare il pericolo di un incendio.
- 6.d. Non riscaldare, tagliare o saldare serbatoi, fusti o contenitori fino a quando non siano state adottate le misure adeguate per assicurare che tali procedure non causeranno vapori infiammabili o tossici dovuti alle sostanze al loro interno. Questi possono causare un'esplosione anche se sono stati "puliti". Per informazioni, acquistare "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 pubblicato dalla American Welding Society (v. indirizzo sopra).
- 6.e. Aerare stampi cavi o contenitori prima di riscaldarli, tagliarli o saldarli, in quanto potrebbero esplodere.
- 6.f. L'arco di saldatura genera schizzi e scintille. Indossare indumenti protettivi senza olio, ad esempio guanti in pelle, una maglia pesante, pantaloni senza risvolto, scarpe alte e una cuffia per i capelli. Indossare tappi per le orecchie per la saldatura fuori posizione o in luoghi ristretti. Indossare sempre occhiali di protezione con schermi laterali in un'area di saldatura.
- 6.g. Collegare il cavo di lavoro al pezzo il più vicino possibile all'area da saldare. I cavi di lavoro collegati alla struttura dell'edificio o in altre posizioni lontano dall'area di saldatura aumentano la possibilità che la corrente di saldatura passi attraverso catene di sollevamento, cavi di gru o altri circuiti alternati, che possono creare rischi d'incendio o surriscaldare i cavi o le catene di sollevamento fino al cedimento.
- 6.h. Vedere anche l'elemento 1.c.
- 6.i. Leggere e osservare NFPA 51B "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work", disponibile presso NFPA, 1 Batterymarch Park, PO Box 9101, Quincy, MA 02269-9101.
- 6.j. Non utilizzare una sorgente di alimentazione per la saldatura per scongelare i tubi.



UN CILINDRO DANNEGGIATO PUÒ ESPLODERE.



- 7.a. Utilizzare solamente bombole di gas compresso contenenti il gas schermante corretto per il processo in atto e dotato di regolatori funzionanti progettati per il gas e la pressione dell'applicazione. Tutti i tubi flessibili, i raccordi, ecc. devono essere idonei per l'applicazione e mantenuti in buone condizioni.
- 7.b. Tenere sempre le bombole in posizione verticale e incatenate in modo sicuro ad un sottocarro o supporto fisso.
- 7.c. Le bombole devono essere:
 - Lontane da zone in cui possono essere d'intralcio o soggette a danni fisici.
 - A una distanza di sicurezza dalle operazioni di saldatura ad arco o di taglio e da qualsiasi altra fonte di calore, scintille o fiamme.
- 7.d. Non consentire mai all'elettrodo, al portaelettrodo o ad altre parti elettricamente attive di entrare a contatto con una bombola.
- 7.e. Tenere la testa e il viso lontani dalla valvola della bombola quando la si apre.
- 7.f. I tappi di protezione della valvola devono essere sempre chiusi e serrati a mano, tranne quando la bombola è in uso o collegata per l'uso.
- 7.g. Leggere e seguire le istruzioni per le bombole di gas compresso, apparecchiature associate e la pubblicazione CGA P-1 "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders", disponibile presso la Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE.



- 8.a. Disattivare l'energia in ingresso utilizzando il sezionatore presente sulla scatola dei fusibili prima di lavorare sull'attrezzatura.
- 8.b. Installare l'attrezzatura in conformità con il Codice elettrico nazionale USA, tutti i codici locali e le raccomandazioni del produttore.
- 8.c. Mettere a terra l'attrezzatura in conformità con il Codice elettrico nazionale USA e le raccomandazioni del produttore.

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, visitare <http://www.lincolnelectric.com/safety>.

Installazione	Sezione A
Specifiche tecniche.....	A-1
Descrizione fisica generale.....	A-2
Descrizione generale del funzionamento	A-2
Processi consigliati.....	A-2
Limitazioni del processo	A-2
Limitazioni delle apparecchiature	A-2
Alimentatori consigliati.....	A-2
Caratteristiche del design	A-2
Posizione	A-3
Assemblaggio generale	A-4
Outriggers, Manual Steering Mechanism, Assembly	A-6
Meccanismo di sterzata manuale, regolazione	A-7
Slitta trasversale.....	A-7, A-8
Mandrino della bobina del filo.....	A-7
gruppo Involucro Bobina.....	A-8
Braccio di presa di potenza	A-10
Regolazione del raddrizzatore del filo	A-11
Rotazione della piastra di avanzamento	A-11
Flux Hopper, Cables.....	Error! Bookmark not defined.-Error! Bookmark not defined.
Cable Connections, Weld Cable Sizes.....	Error! Bookmark not defined.-Error! Bookmark not defined.
Configurazione del sistema	A-14
Giunti di testa.....	A-14/A-17
Giunti di saldatura.....	A-17/A-18
Raccordo orizzontale.....	A-19/A-20
Raccordo piatto	A-21/A-22
Saldatura dei tubi.....	A-23/A-24
Solo dimensioni della base.....	A-26
Funzionamento Sezione B	
Precauzioni di sicurezza, funzionamento	B-1
Comandi del pensile.....	B-2
Spostamento del tractor	B-2
Laser Pointer, Touch Sense.....	B-3
Sequenza di accensione	B-3
Configurazione del trainafilo.....	B-4
Modifica e impostazione delle modalità di saldatura	B-4
Frequenza	B-4
Regolazione del bilanciamento	B-5
Regolazione dell'offset	B-5
Sequenza di saldatura.....	B-5
Opzioni di avvio	B-5
Funzionamento delle opzioni di avvio	B-6
Funzionamento delle opzioni di fine	B-6
Memorie.....	B-7
Limiti	B-7/B-9
Interruttori DIP	B-9
Menu delle funzioni di configurazione	B-10/B-12
Accessori.....	Sezione C
Kit e accessori opzionali	C-1
Kit rullo di avanzamento e tubo guida	C-1
Accessori inclusi con CRUISER™:	C-2
Manutenzione.....	Sezione D
Manutenzione ordinaria	D-1
Manutenzione periodica	D-1

Risoluzione dei problemi	Sezione E
Uso della guida alla risoluzione dei problemi.....	E-1
Guida alla risoluzione dei problemi.....	E-2, E-3
Schemi di cablaggio	Sezione F
Elenco delle parti	parts.lincolnelectric.com

I contenuti/dettagli potrebbero essere modificati o aggiornati senza preavviso. Per il manuale di istruzioni più aggiornato, consultare parts.lincolnelectric.com.

SPECIFICHE TECNICHE - CRUISER™ K3048-2

Trainafilo - Tensione e corrente di ingresso				
TENSIONE		AMPERE DI INGRESSO		
40 V CC		8 A		
Uscita nominale				
CICLO DI LAVORO		AMPERE		
100%		1000 A		
Dimensioni fisiche (come spedito dalla fabbrica)* (Dimensioni complessive e peso dipendenti dalla configurazione)				
MODELLO	ALTEZZA	LARGHEZZA	PROFONDITÀ	PESO
K3048-2	736 mm (29")	548 mm (23")	914 mm (36")	94 kg (207 lb)
Intervalli di temperatura				
Temperatura di funzionamento		Da -40 °C a +50 °C (da -40 °F a 122 °F)		
Temperatura di stoccaggio		Da -40 °C a +85 °C (da -40 °F a 185 °F)		
Saldatura ad arco sommerso (SAW)				
INGRANAGGIO	Intervallo della velocità di avanzamento del filo (WFS)		Dimensioni filo	
57:1	Da 1,3 a 12,5 m/min (da 50 a 500 ipm)		Da 1,6 a 2,4 mm (da 1/16" a 3/32")	
95:1	Da 0,4 a 7,5 m/min (da 15 a 300 ipm)		Da 1,6 a 2,4 mm (da 1/16" a 3/32")	
142:1*	Da 0,4 a 5,0 m/min (da 15 a 200 ipm)		Da 1,6 a 5,6 mm (da 1/16" a 7/32")	

* = ingranaggi installati nell'unità di trazione del filo come in dotazione dalla fabbrica.

IP23S

DESCRIZIONE FISICA GENERALE

CRUISER™ è una piattaforma modulare ad autopropulsione per l'esecuzione di saldature ad arco sommerso. Il design esclusivo del tubo e del morsetto offre la flessibilità necessaria per montare i componenti di avanzamento in qualsiasi posizione.

Il filo viene avanzato fino all'arco con l'unità di trazione del filo collaudata. Tutti i rulli di azionamento, gli ugelli, le punte di contatto e i raddrizzatori di filo sono gli stessi delle unità di trazione del filo MaxSA e CRUISER™. L'unità di trazione del filo ruota di circa due assi per impostare l'angolo di trascinarsi/trazione della torcia e l'angolo di inclinazione della stessa.

L'unità di trazione del filo è montata su due slitte X-Y per impieghi gravosi. Le slitte trasversali consentono una facile regolazione dell'elettrodo e della posizione del filo nel giunto.

L'intera struttura del montante e del braccio si separa dalla base per scopi di portabilità e mobilità.

Il tractor è azionato da un motore CC a magneti permanenti con una scatola di ingranaggi metallici a 5 stadi. Un encoder ad alta risoluzione mantiene costante la velocità del tractor anche a basse velocità. Le ruote sono realizzate in gomma per alte temperature, appositamente legata a un nucleo in alluminio. Inoltre, sull'asse sono montati ruote di guida e un ingranaggio per il funzionamento su sezioni di binario K396.

Il tractor può essere configurato per il funzionamento a 3 o 4 ruote. La configurazione flessibile della ruota consente di assemblare il tractor in modo da ottenere un bilanciamento ottimale, allineando al contempo le ruote per il tracciamento del giunto.

Tutti i comandi sono alloggiati in un pensile leggero che si collega al tractor tramite un cavo ArcLink. L'alloggiamento del pensile è realizzato in alluminio per resistere agli urti e alle alte temperature.

DESCRIZIONE GENERALE DEL FUNZIONAMENTO

CRUISER™ è una piattaforma modulare per la saldatura ad arco sommerso.

PROCESSI CONSIGLIATI

- SAW (CA, CC+, CC-) fino a 1000 A.
- Tiny Twin

LIMITAZIONI DEL PROCESSO

- CRUISER™ non supporta procedure ad arco aperto.

LIMITAZIONI DELLE APPARECCHIATURE

- Ugello di estensione curvo limitato a filo da 4,76 mm (3/16").
- L'induttanza dell'elettrodo e dei cavi di lavoro può influire sulle prestazioni dell'arco. Non avvolgere il cavo in eccesso.
- Per comunicazioni digitali durature, non utilizzare più di 61 m (200 piedi) di cavo di controllo.
- CRUISER™ funziona solo a 40 VCC.
- Nel tractor non sono presenti 115 VCA.
- Il raggio di sterzata minimo di CRUISER™ è di 3 metri (10 piedi) se assemblato con 3 ruote.
- Il raggio di sterzata minimo di CRUISER™ è di 6 metri (20 piedi) se assemblato con 4 ruote.
- Le ruote in gomma sono classificate fino a 260 °C (500 °F).
- La staffa di montaggio del puntatore laser non è compatibile con l'ugello Tiny Twin o l'ugello K148.

ALIMENTATORI CONSIGLIATI

- Power Wave AC/DC 1000

CARATTERISTICHE DEL DESIGN

Prestazioni dell'arco standard

- La combinazione CRUISER™ e Power Wave AC/DC 1000 offre nuovi livelli di produttività dell'arco sommerso.

Controlli utente

- Pensile leggero e portatile.
- Quattro memorie per una rapida selezione delle procedure più comuni.
- Controllo completo della sequenza per personalizzare la saldatura dall'inizio alla fine.
- Tutti i comandi di saldatura situati sul pensile, compresa la selezione dei programmi.
- Il puntatore laser aiuta a guidare CRUISER™.

Unità di trazione del filo

- Ingranaggi intercambiabili per l'avanzamento di fili di piccolo diametro ad alta velocità e fili di grande diametro a bassa velocità.
- Motore CC a magneti permanenti e coppia elevata con contagiri per un controllo accurato della velocità di avanzamento del filo.
- Raddrizzatore a tre rulli incluso.
- Con ugelli standard Lincoln di contatto ad arco sommerso.

Tractor e telaio

- Configurabile su 3 o 4 ruote con design in attesa di brevetto, per un migliore tracciamento e bilanciamento.
- Motore CC a magneti permanenti con encoder per velocità di spostamento stabili e precise.
- Tutti gli ingranaggi in acciaio per una lunga durata.
- Facile innesto della frizione di corsa.
- Completamente assemblato per l'uso su binario.
- Rotelle in gomma per alte temperature per una trazione superiore e una resistenza al calore fino a 260 °C (500 °F).
- Slitte per impieghi gravosi per la regolazione della posizione dell'elettrodo nel giunto.

POSIZIONE

! AVVERTENZA

Le **SCARICHE ELETTRICHE** possono uccidere.

- Non toccare l'unità di trazione del filo, i rulli di avanzamento, l'ugello, la bobina del filo, l'elettrodo o il motore dell'unità di trazione, quando l'uscita di saldatura è accesa.
- Il tractor è un'apparecchiatura automatica che può essere controllata da remoto.
- Spegnerne l'alimentazione di ingresso (OFF) con l'interruttore di disconnessione o la scatola dei fusibili prima di tentare di collegare o scollegare le linee di alimentazione di ingresso, i cavi di uscita o i cavi di controllo.
- Non utilizzare con coperture, pannelli o protezioni rimosse.
- Non lasciare che l'elettrodo o la bobina del filo tocchi il telaio del tractor.
- Questa installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- Isolarsi dal lavoro e dalla terra.
- Indossare sempre guanti isolanti asciutti.

! AVVERTENZA

Le **PARTI IN MOVIMENTO** possono causare lesioni.

Stare lontani dalle parti in movimento.

- Le parti del tractor possono muoversi improvvisamente quando i bulloni sono allentati.
- Tutti i morsetti e i collari devono essere fissati prima dell'uso.
- Configurare il tractor per un funzionamento stabile, con una tramoggia di flusso piena e vuota e una bobina piena e vuota.

Mantenere lo spazio libero tra le parti in corrispondenza del potenziale di elettrodo e tutti gli altri componenti del tractor. Le parti che si trovano in corrispondenza del potenziale di elettrodo sono:

- Filo
- Bobina del filo
- Rulli raddrizzatori del filo
- Adattatore per boccia del condotto in ottone
- 4 teste di viti sul retro del raddrizzatore del filo
- Piastra e rulli di avanzamento

- Gruppo ugello di contatto
- Estensioni degli ugelli
- Punta di contatto

Utilizzare CRUISER™ solo su superfici stabili e asciutte.

Il funzionamento del tractor su superfici inclinate richiede una regolazione e/o un montaggio diversi rispetto a quello fornito dalla fabbrica.

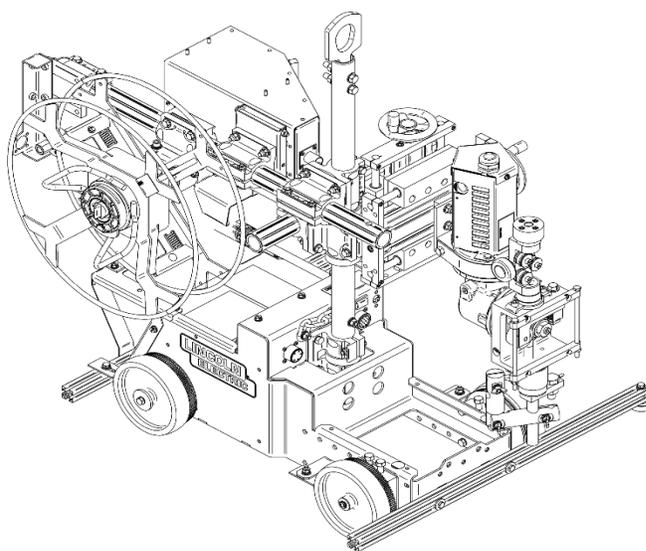
Non immergere il tractor.

È responsabilità dell'utente/del costruttore/dell'operatore assemblare il tractor per garantire la sicurezza degli isolamenti elettrici e la massima stabilità.

Il tractor è classificato per l'uso all'esterno (IP23S) con l'involucro della bobina per cavi installato.

Proteggere CRUISER™ dalle torce di preriscaldamento.

Questa apparecchiatura è progettata per un uso industriale e non è destinata all'uso in edifici residenziali in cui l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema di alimentazione pubblica a bassa tensione. Potrebbero esserci potenziali difficoltà negli edifici residenziali a causa dei disturbi di radiofrequenza sia condotta, sia irradiata. La classificazione CEM o RF di questa apparecchiatura è di Classe A.



ASSEMBLAGGIO GENERALE

⚠ AVVERTENZA

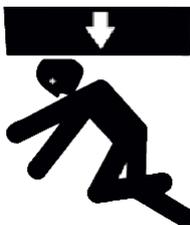


Le **SCARICHE ELETTRICHE** possono uccidere.

Morsetti e collari fissati in modo non corretto possono spostarsi, causando il contatto di parti in corrispondenza del potenziale di elettrodo con il telaio del tractor o altri componenti.

L'installazione, l'uso o la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.

⚠ AVVERTENZA



LA CADUTA DELL'APPARECCHIATURA può causare lesioni.

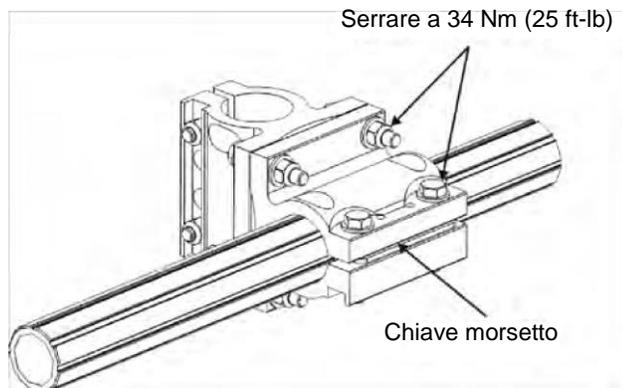
- Sollevare solo con attrezzature con capacità di sollevamento adeguata.
- Assicurarsi che la macchina sia stabile durante il sollevamento.

- Non sollevare la macchina se la barra di sollevamento è danneggiata.
- Non azionare la macchina mentre è sospesa durante il sollevamento.
- Un fissaggio non corretto di morsetti, collari, catene e della barra di sollevamento può causare lesioni fisiche.

Morsetti

- Serrare i bulloni del morsetto a 34 Nm (25 ft-lb).

FIGURA A.1 - MORSETTI

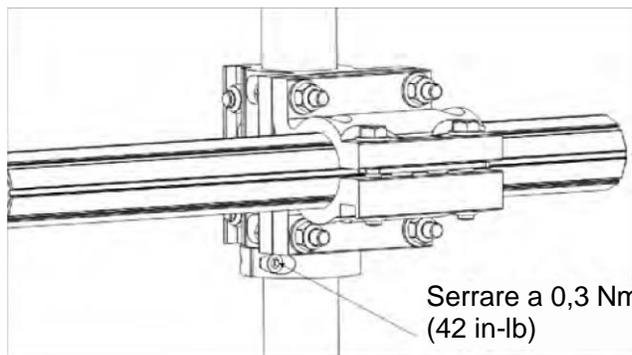


- Utilizzare morsetti con una chiave su tubi orizzontali.

Collari

- Serrare la vite del collare a 0,3 Nm (42 in-lb).

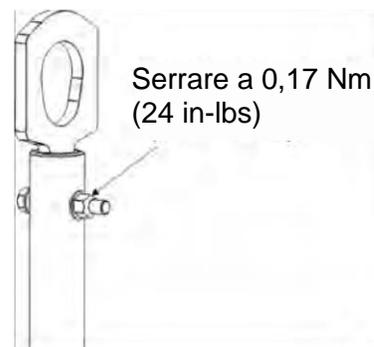
FIGURA A.2 - COLLARI



Supporto di sollevamento

- Serrare la bulloneria della barra di sollevamento a 0,17 Nm (24 in-lb). Non serrare eccessivamente per evitare di deformare il montante.

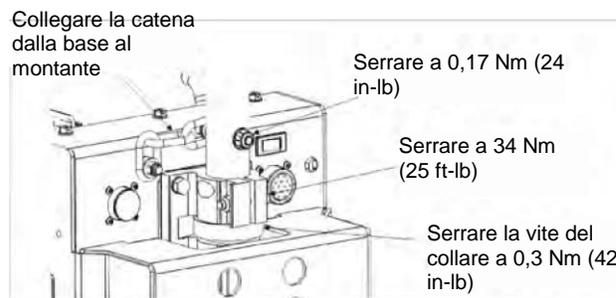
FIGURA A.3 - BARRA DI SOLLEVAMENTO



Ancoraggio della catena e del montante

- La catena deve essere collegata dalla base al montante prima del sollevamento.
- Serrare tutta la bulloneria come mostrato.

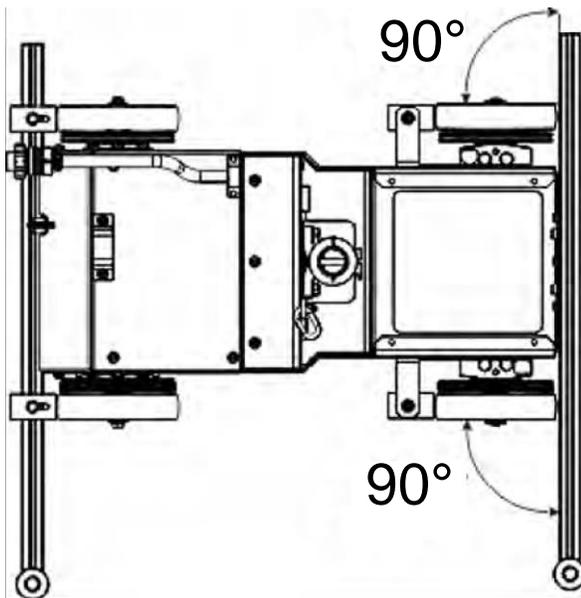
FIGURA A.4 - ANCORAGGIO DELLA CATENA E DEL MONTANTE



RUOTE ANTERIORI

In quasi tutte le configurazioni, le ruote anteriori devono rimanere parallele alla base di Cruiser e alle ruote posteriori (vedere Figura A.5). Una regolazione non corretta delle ruote anteriori causerà un tracciamento non costante del giunto e un funzionamento inadeguato sul binario K396, accelerando l'usura delle ruote, e potrebbero verificarsi errori di sovraccarico del motore di spostamento.

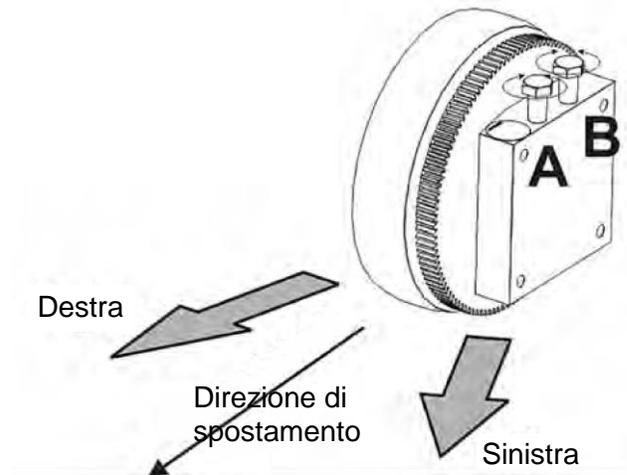
FIGURA A.5 - CONFIGURAZIONE DELLA RUOTA ANTERIORE



Vedere Figura A.7. Per sterzare la ruota anteriore verso sinistra, allentare il bullone A e serrare il bullone B per impostare l'angolo, quindi stringere il bullone A.

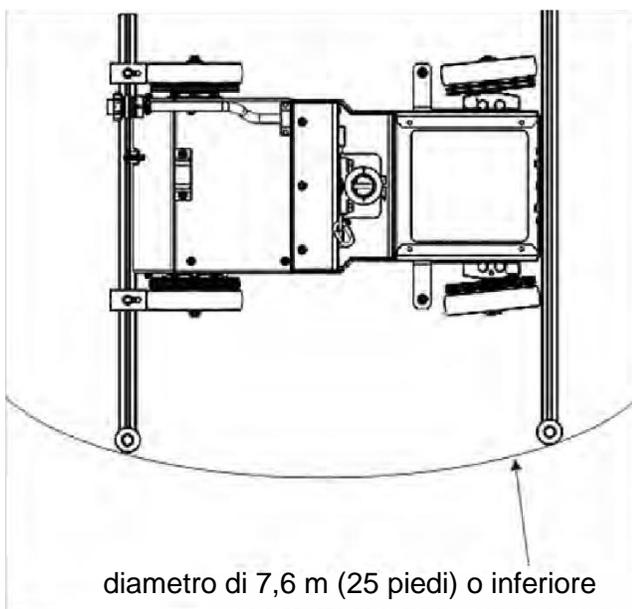
Per sterzare la ruota anteriore verso destra, allentare il bullone B e serrare il bullone A per impostare l'angolo, quindi stringere il bullone B.

FIGURA A.7 - IMPOSTAZIONE DELL'ANGOLO



Regolare le ruote anteriori solo quando si salda una giuntura circolare interna o esterna con un diametro di 7,6 m (25 piedi) o inferiore (vedere Figura A.6). In tutti gli altri casi, le ruote anteriori devono essere impostate a 90°.

FIGURA A.6 - DIAM. CIRCOLARE DI 7,6 M (25 PIEDI) GIUNZIONE

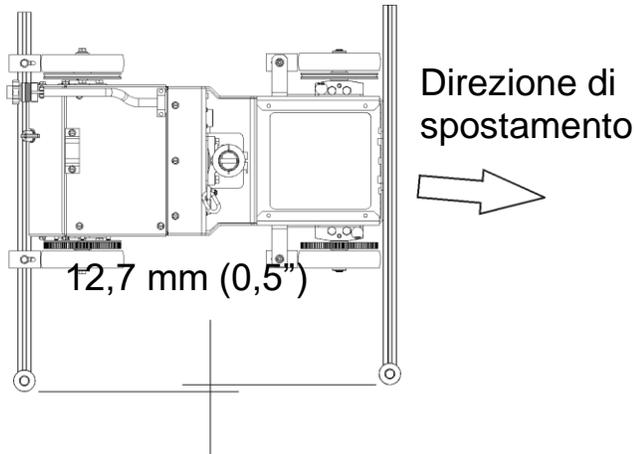


STABILIZZATORI

Gli stabilizzatori "sterzano" CRUISER™ lungo una superficie verticale guidandolo con una leggera angolazione. L'offset consigliato tra gli stabilizzatori anteriori e posteriori è di 12,7 mm (1/2"). Offset maggiori aumentano l'attrito che fa avanzare CRUISER™ e possono causare errori di sovraccorrente del motore di spostamento e un'usura rapida delle ruote.

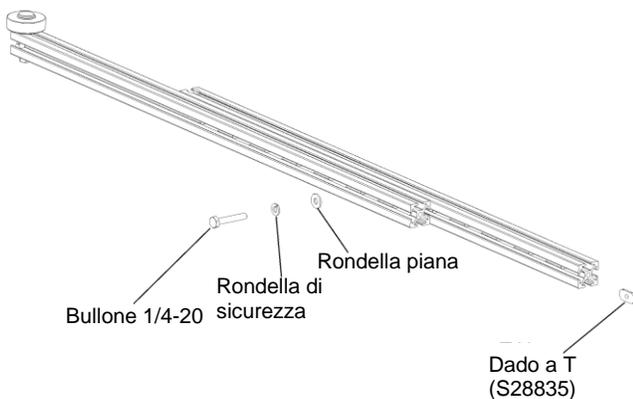
Durante l'assemblaggio di CRUISER™, regolare la slitta trasversale in posizione centrale e posizionare il filo nel giunto. Quindi assemblare gli stabilizzatori anteriori e posteriori ed effettuare regolazioni di precisione della posizione del filo utilizzando la slitta trasversale.

FIGURA A.8 - STABILIZZATORI



Gli stabilizzatori possono essere impilati per ottenere una maggiore lunghezza. Far scorrere un dado a T (S28835) nell'estrusione, quindi inserire un bullone 1/4-20 attraverso le scanalature degli stabilizzatori.

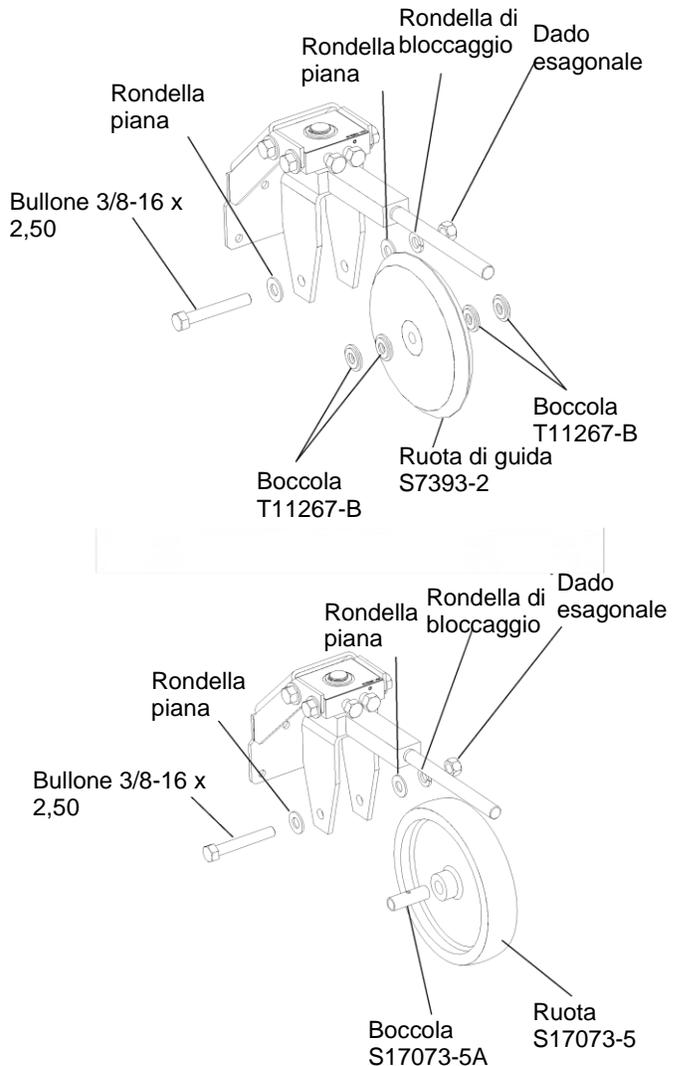
FIGURA A.9 - ESTENSIONE DEGLI STABILIZZATORI



MECCANISMO DI STERZATA MANUALE, ASSEMBLAGGIO

Il meccanismo di sterzata manuale viene assemblato con una ruota di guida per il tracciamento in un giunto di testa. La ruota di guida può essere sostituita con una ruota di gomma per la sterzata manuale.

FIGURA A.10 - MECCANISMO DI STERZATA MANUALE



MECCANISMO DI STERZATA MANUALE, REGOLAZIONE

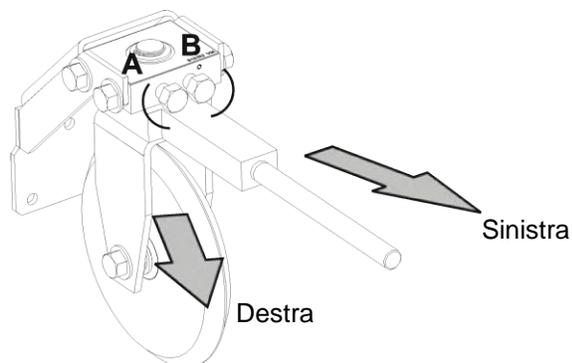
Per sterzare CRUISER™ verso destra:

- Allentare il bullone B.
- Serrare il bullone A per impostare l'angolo della ruota.
- Stringere il bullone B.

Per sterzare CRUISER™ verso sinistra:

- Allentare il bullone A.
- Serrare il bullone B per impostare l'angolo della ruota.
- Stringere il bullone A.

FIGURA A.11 - REGOLAZIONE



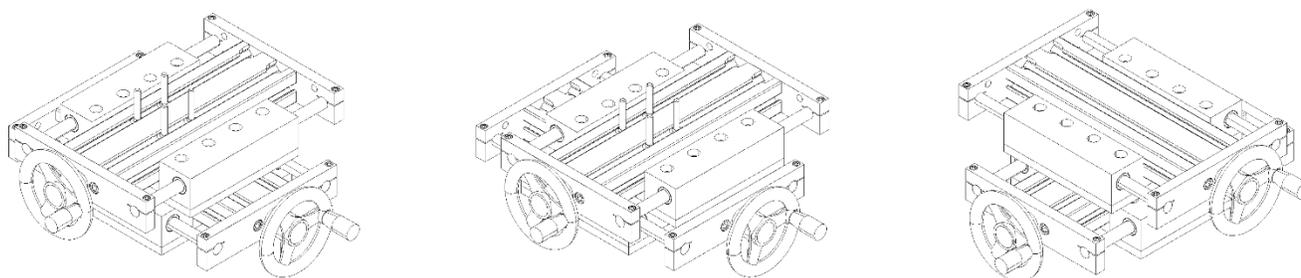
SLITTA TRASVERSALE

Ogni slitta ha uno spostamento di 102 mm (4 pollici).

Quando si assembla CRUISER™, verificare che nessun componente in corrispondenza del potenziale di elettrodo sia a contatto con il telaio per tutta la distanza di spostamento delle slitte.

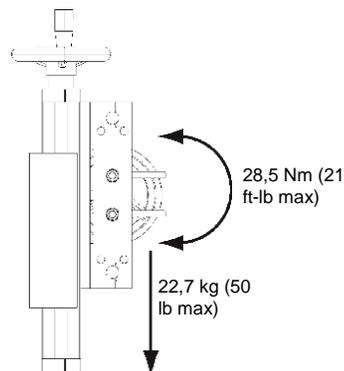
Le slitte possono essere smontate e quindi posizionate l'una rispetto all'altra.

FIGURA A.12 - DIVERSE POSSIBILI CONFIGURAZIONI DELLE SLITTE



Posizione di fabbrica

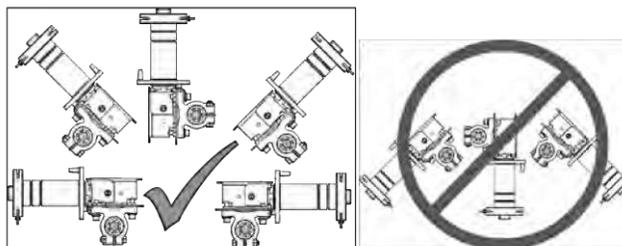
FIGURA A.13 - LIMITI DI CARICO



MANDRINO DELLA BOBINA DEL FILO

- Posizionare il mandrino della bobina del filo per evitare che la bobina e l'elettrodo entrino in contatto con il telaio e la base del tractor.
- Il mandrino della bobina deve essere orizzontale o orientato verso l'alto.

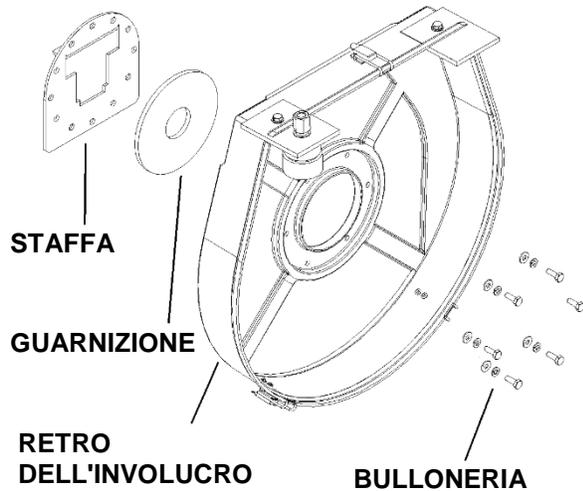
FIGURA A.14 - MANDRINO DELLA BOBINA DEL FILO



GRUPPO INVOLUCRO BOBINA DEL FILO - PER CODICI PRECEDENTI A 11947

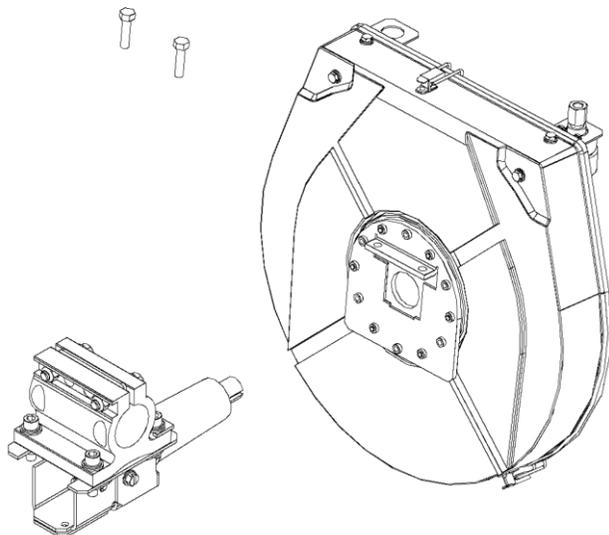
1. Determinare l'orientamento angolare dell'involucro della bobina del filo rispetto al morsetto del mandrino. Per modificare l'angolo dell'involucro, rimuovere i 6 bulloni che fissano il retro dell'involucro alla staffa di montaggio utilizzando una chiave da 11,11 mm (7/16"). Rimontare secondo l'angolo desiderato, mantenendo la guarnizione centrata rispetto al retro dell'involucro. Vengono effettuate delle misure per ruotare l'involucro in incrementi di 30°.

FIGURA A.14a - GRUPPO INVOLUCRO



2. Svitare il freno del mandrino e rimuovere i componenti del freno del mandrino e il mandrino.

FIGURA A.14b - MONTAGGIO DELL'INVOLUCRO

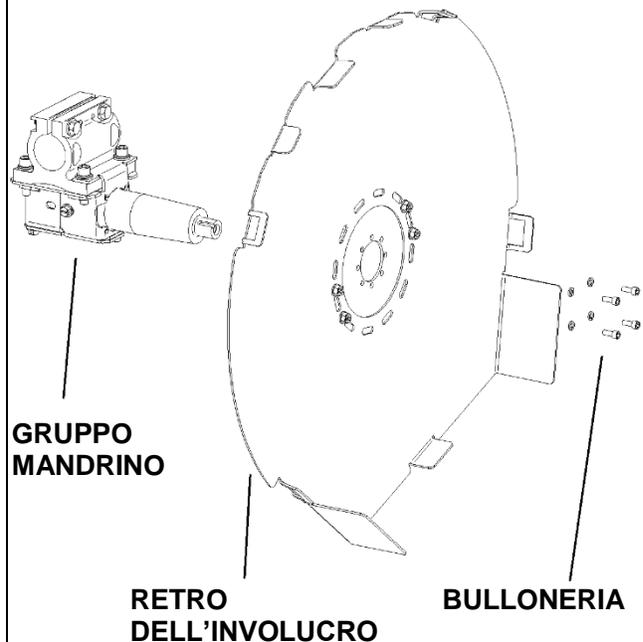


3. Rimuovere due bulloni dal gruppo mandrino usando una chiave esagonale da 1/4". Rimontare il retro dell'involucro sul gruppo mandrino e serrare i bulloni.

GRUPPO INVOLUCRO DELLA BOBINA DI FILO - PER CODICE 11947 E SUCCESSIVI

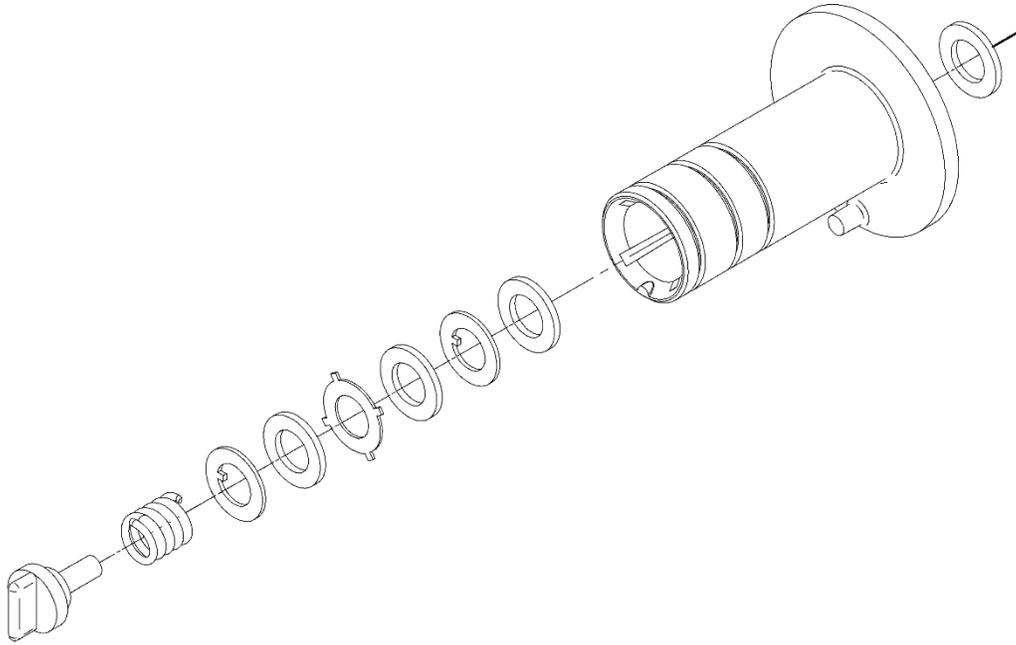
1. Rimuovere le viti n. 10 e le rondelle di arresto dal gruppo mandrino utilizzando una chiave esagonale da 3,96 mm (5/32").
2. Utilizzare la stessa bulloneria per fissare la piastra di supporto dell'involucro al gruppo.
3. Per un corretto avanzamento del filo, la parte piatta dell'involucro deve essere inclinata verso il montante verticale di Cruiser.

FIGURA A.14c - GRUPPO INVOLUCRO



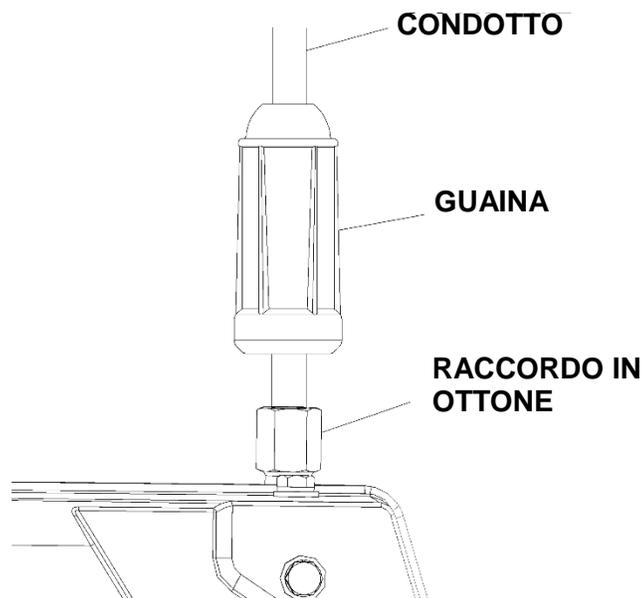
4. Rimontare le parti del mandrino come mostrato (tutti i codici),

FIGURA A.14d - PARTI DEL MANDRINO



5. Se necessario, scambiare la posizione del gruppo boccola a sfera. Utilizzare una chiave da 11,11 mm (7/16") per allentare e serrare la bulloneria.
6. Avvitare il condotto nel raccordo in ottone sul gruppo boccola a sfera. Quindi far scivolare la guaina lungo il condotto e sopra il raccordo in ottone.

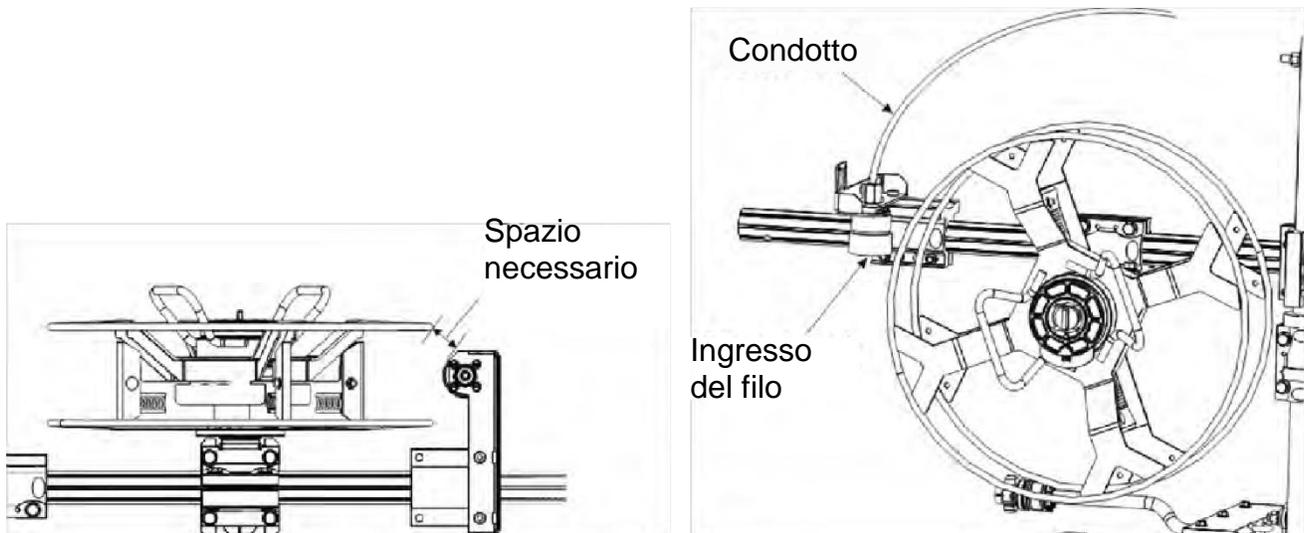
FIGURA A.14e - CONDOTTO, RACCORDO IN OTTONE, GUAINA



7. Quando si monta il coperchio dell'involucro sul retro dello stesso, verificare che il coperchio sia posizionato uniformemente tutto intorno.

BRACCIO DI PRESA DI POTENZA

- Posizionare il braccio di presa di potenza per evitare il contatto con la bobina e l'elettrodo.
- Instradare l'elettrodo attraverso il condotto dal braccio di presa di potenza all'unità di trazione del filo.

FIGURA A.15 - BRACCIO DI PRESA DI POTENZA

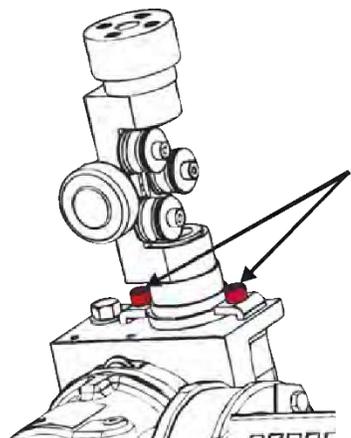
REGOLAZIONE DEL RADDRIZZATORE DEL FILO

Il raddrizzatore del filo controlla la quantità di colata (o "curva") nel filo. Una colata eccessiva può compromettere l'allineamento del filo nel giunto. Una colata insufficiente può causare un contatto insufficiente del filo nella punta di contatto.

Per regolare il raddrizzatore del filo:

1. Spegnerne l'alimentazione della saldatura.
2. Allentare le due viti che fissano il raddrizzatore del filo alla piastra di avanzamento con una chiave esagonale da 6,35 mm (1/4").

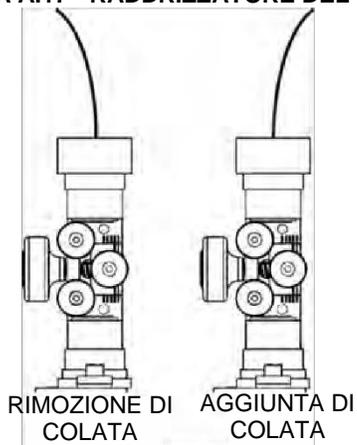
FIGURA A.16 - VITI DEL RADDRIZZATORE DEL FILO



3. Posizionare il raddrizzatore come desiderato per rimuovere o aggiungere colata al filo.
4. Serrare le viti che fissano il raddrizzatore del filo alla piastra di avanzamento.
5. Accendere l'alimentazione della saldatura.
6. Far passare il filo attraverso il raddrizzatore. Regolare la quantità di pressione sul filo con il raddrizzatore fino a ottenere la colata desiderata quando il filo fuoriesce dalla punta.

NOTA: una leggera curvatura del filo aiuta a mantenere un buon contatto elettrico all'interno della punta di contatto.

FIGURA A.17 - RADDRIZZATORE DEL FILO

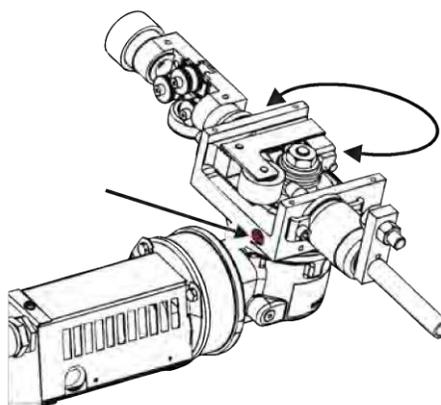


ROTAZIONE DELLA PIASTRA DI AVANZAMENTO

La piastra di avanzamento dell'unità di trazione del filo può essere ruotata intorno all'asse del rullo di avanzamento. A seconda di come viene assemblato il tractor, la rotazione della piastra di avanzamento cambierà l'angolo di inclinazione o l'angolo di trascinamento.

1. Spegnerne l'alimentazione della saldatura.
2. Allentare le vite di fermo sulla piastra di avanzamento con una chiave esagonale da 7,93 mm (5/16").
3. Ruotare la piastra di avanzamento nella nuova posizione. Evitare che le superfici in corrispondenza del potenziale di elettrodo tocchino il telaio, la tramoggia di flusso, la base o le slitte del tractor.
4. Serrare le vite di fermo per fissare la piastra di avanzamento.
5. Come fornito dalla fabbrica, il tractor è impostato con "A" come ingresso e "B" come uscita. Per rendere "B" l'ingresso e "A" l'uscita, vedere il MENU "SET-UP" (CONFIGURAZIONE).

FIGURA A.18 - ROTAZIONE DELLA PIASTRA DI AVANZAMENTO



TRAMOGGIA DI FLUSSO

La tramoggia di flusso può essere montata su un tubo orizzontale o verticale oppure sull'unità di trazione del filo. Per una migliore portata del flusso, mantenere il flessibile dalla tramoggia all'ugello il più verticale possibile.

FIGURA A.19 - MONTAGGIO DEL TUBO VERTICALE

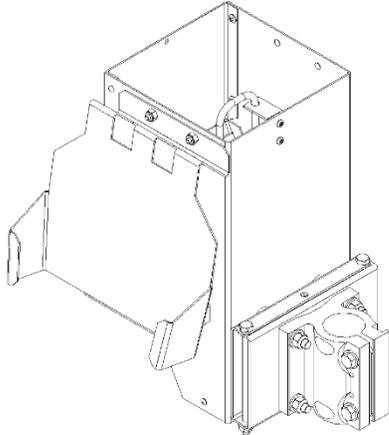


FIGURA A.20 - MONTAGGIO DEL TUBO ORIZZONTALE

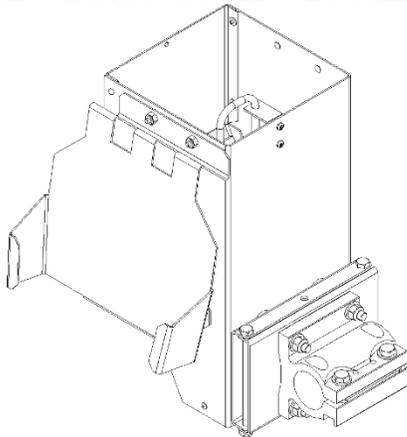
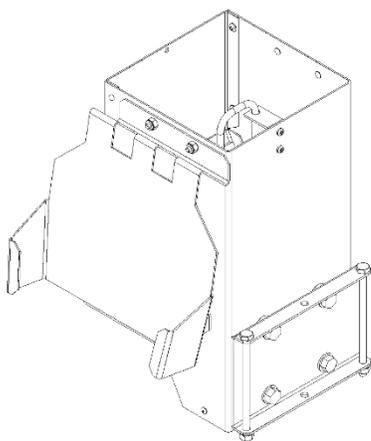


FIGURA A.21 - MONTAGGIO DELL'UNITÀ DI TRAZIONE DEL FILO



CAVI

Cavi di controllo ArcLink

I cavi di controllo ArcLink sono disponibili in due formati:

- Serie K1543-xx per la maggior parte delle installazioni interne o industriali.
- Serie K2683-xx per uso esterno o quando l'apparecchiatura viene spostata frequentemente.

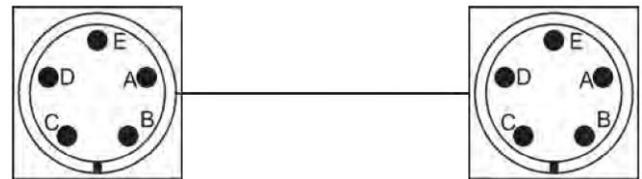
I cavi di controllo ArcLink/LincNet sono cavi speciali di alta qualità per la comunicazione digitale. I cavi sono in rame a 5 conduttori in un rivestimento in gomma di tipo SO. Vi è un doppino intrecciato di calibro 20 per le comunicazioni di rete. Questa coppia ha un'impedenza di circa 120 ohm e un ritardo di propagazione per piede inferiore a 2,1 nanosecondi. Vi sono due conduttori di calibro 12 utilizzati per fornire 40 V CC alla rete. Il quinto filo è di calibro 18 ed è utilizzato come conduttore di rilevamento elettrodo.

L'uso di cavi non standard può causare arresto del sistema, problemi di avviamento dell'arco e problemi di avanzamento del filo.

I cavi di controllo collegano la fonte di alimentazione al trainafilo e quest'ultimo ad altri trainafilo.

I cavi di controllo possono essere collegati da estremità a estremità per estenderne la lunghezza. Utilizzare un massimo di 61 m (200 piedi) di cavo di controllo tra i componenti.

FIGURA A.22 - CAVI DI CONTROLLO ARCLINK

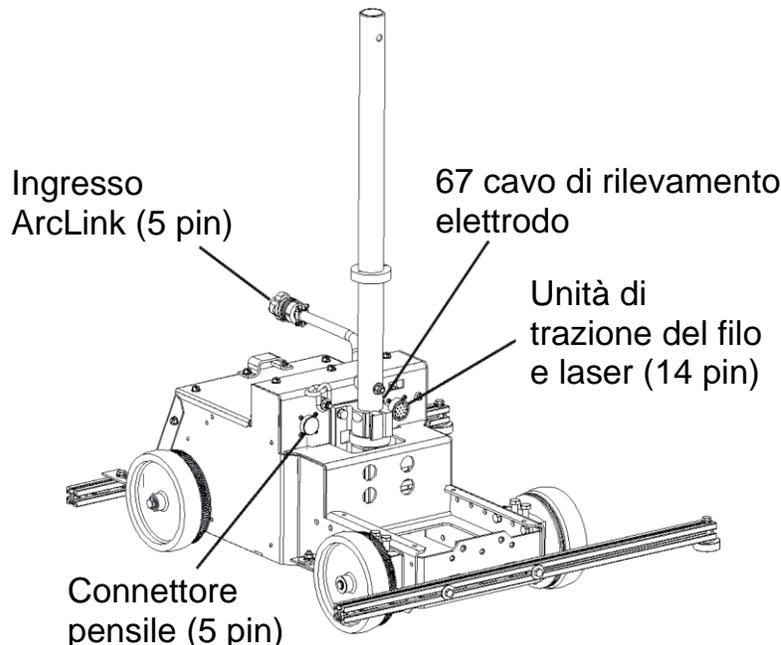


Alimentatore	
Perno	Funzione
A	ArcLink
B	ArcLink
C	67 rilevamento di tensione
D	40 V CC
E	Comune

Trainafilo	
Perno	Funzione
A	ArcLink
B	ArcLink
C	67 rilevamento di tensione
D	40 V CC
E	Comune

COLLEGAMENTI DEL CAVO

FIGURA A.23 - MONTAGGIO DELL'UNITÀ DI TRAZIONE DEL FILO



DIMENSIONI DEI CAVI DI SALDATURA

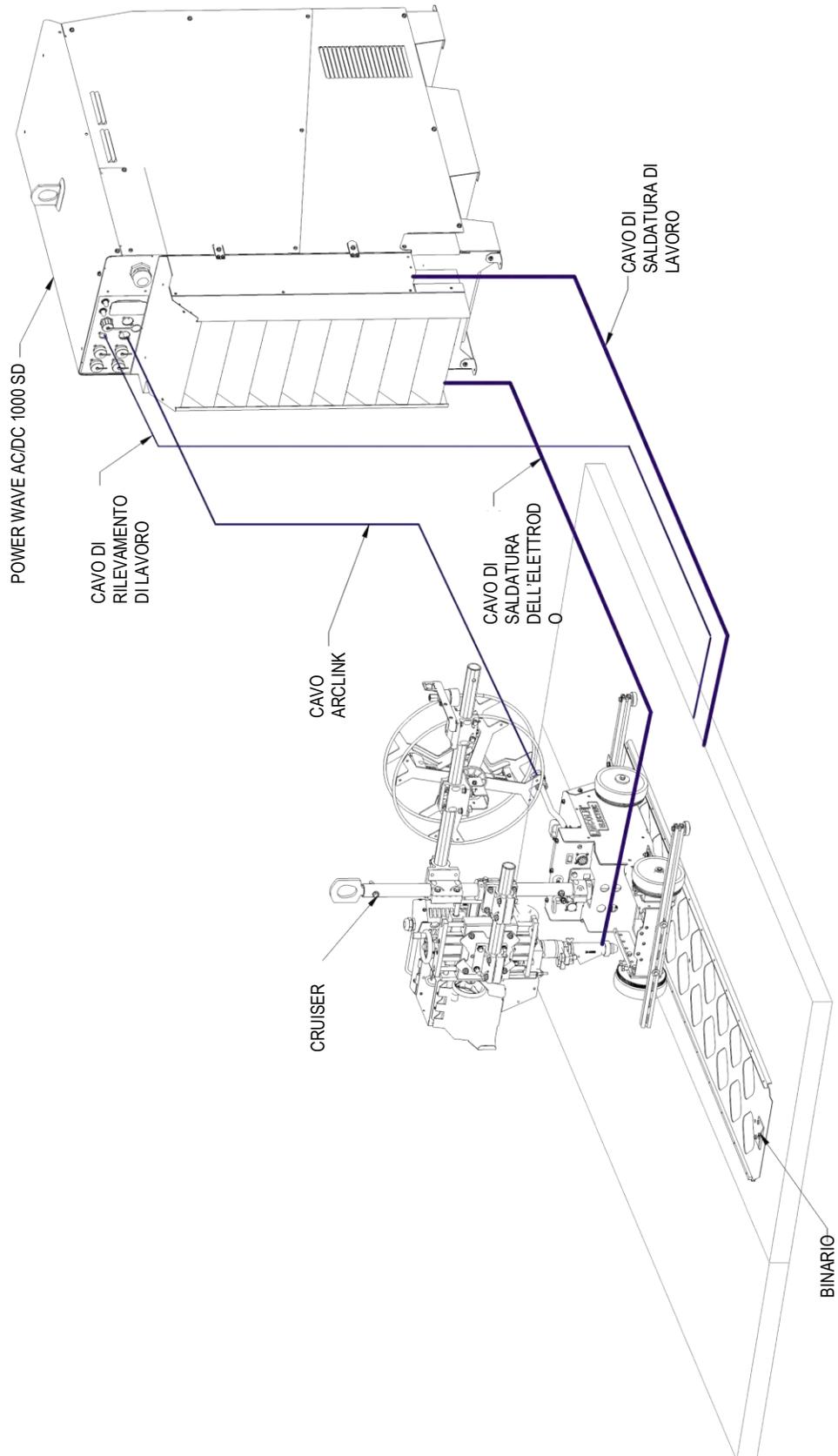
La tabella di seguito mostra le dimensioni dei cavi in rame raccomandate per correnti e cicli di lavoro diversi. Le lunghezze stabilite indicano la distanza dal saldatore al punto di lavoro e indietro fino al saldatore. Le dimensioni dei cavi sono aumentate per lunghezze maggiori principalmente allo scopo di ridurre al minimo la caduta del cavo.

DIMENSIONI CONSIGLIATE DEI CAVI (RAME RIVESTITO IN GOMMA - NOMINALE 75 °C)**						
Ampere	Ciclo di lavorazione percentuale	DIMENSIONI DEI CAVI PER LUNGHEZZE COMBinate DI ELETTRODI E CAVI DI LAVORO				
		Da 0 a 15,24 m (50 piedi)	Da 15,24 m (50 piedi) a 30,48 m (100 piedi)	Da 30,48 m (100 piedi) a 45,72 m (150 piedi)	Da 45,72 m (150 piedi) a 60,96 m (200 piedi)	Da 60,96 m (200 piedi) a 76,20 m (250 piedi)
600	60	3/0	3/0	3/0	4/0	2-3/0
600	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
600	100	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
650	60	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0
650	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
700	100	2-2/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
800	80	3-1/0	3-1/0	3-1/0	2-3/0	2-4/0
800	100	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
1.000	80	2-4/0	2-4/0	2-4/0	2-4/0	4-2/0
1.000	100	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0
1.200	80	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0
1.200	100	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1.500	80	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1.500	100	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0

** I valori in tabella sono relativi al funzionamento a temperature ambiente di 40 °C e inferiori. Le applicazioni con temperature superiori a 40 °C possono richiedere cavi più grandi di quelli consigliati o cavi classificati superiori a 75 °C.

CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

FIGURA A.24 - CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



GIUNTI DI TESTA

Giunto di testa, saldatura su binario

- Durante il funzionamento su binario K396, modificare la calibrazione della ruota nel menu SET-UP (CONFIGURAZIONE) in 14,3 cm (5,65").

FIGURA A.25 - VISTA ANTERIORE DELLA SALDATURA DEL BINARIO

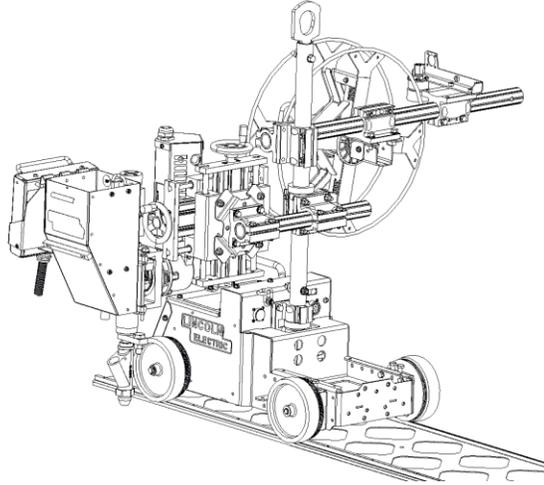


FIGURA A.26 - VISTA POSTERIORE DELLA SALDATURA DEL BINARIO

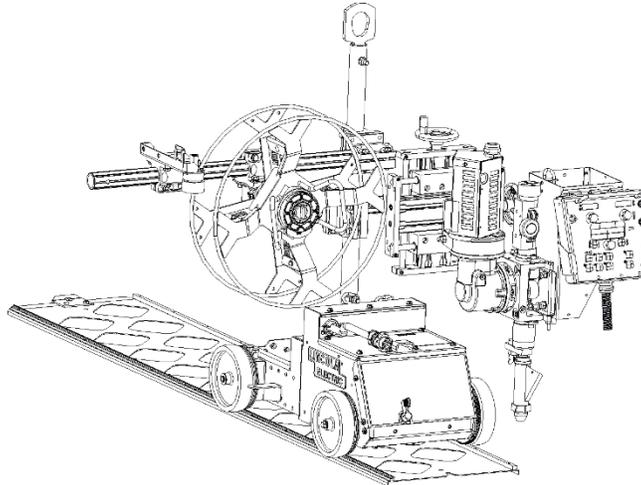


FIGURA A.27 - VISTA SUPERIORE DELLA SALDATURA DEL BINARIO

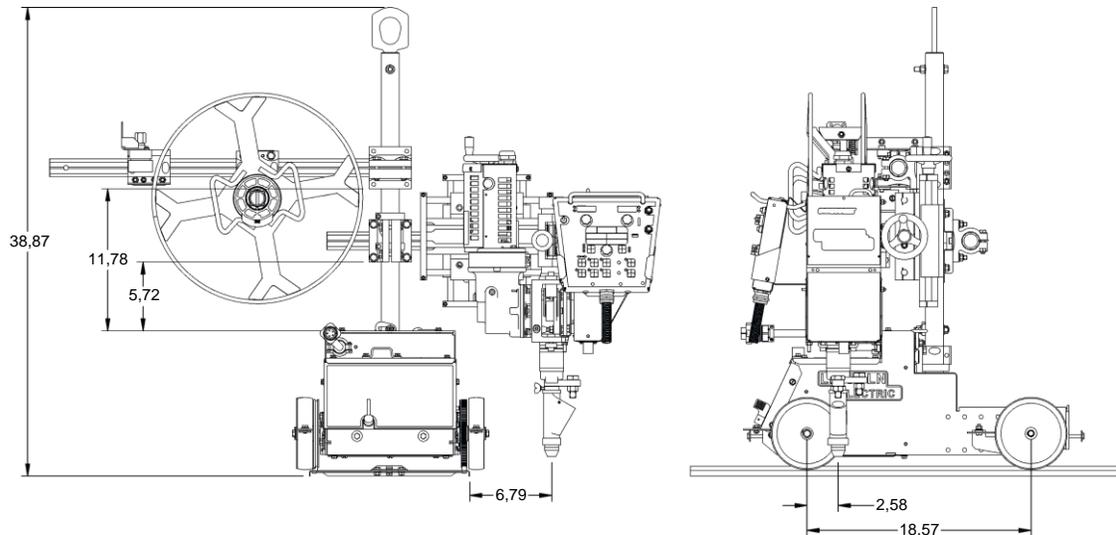


FIGURA A.28 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, VISTA ANTERIORE DELLO STERZO MANUALE

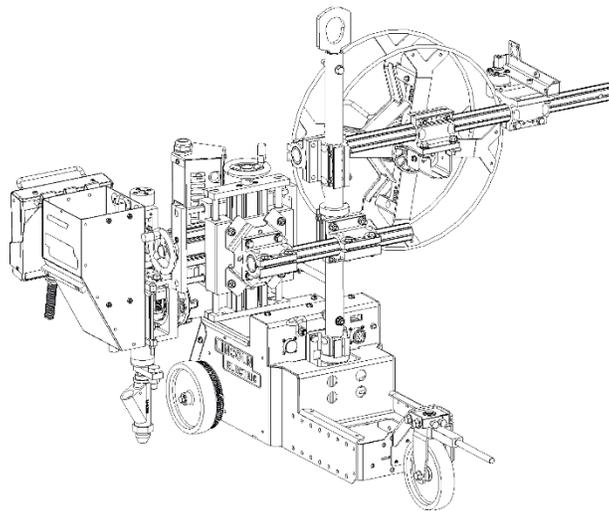


FIGURA A.29 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, VISTA POSTERIORE DELLO STERZO MANUALE

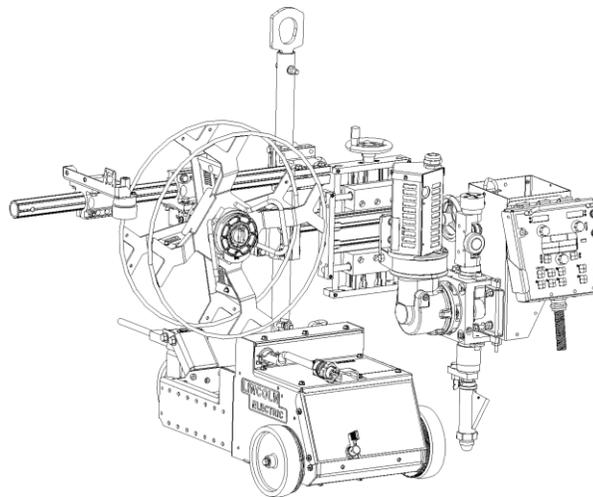


FIGURA A.30 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, VISTA SUPERIORE DELLO STERZO MANUALE

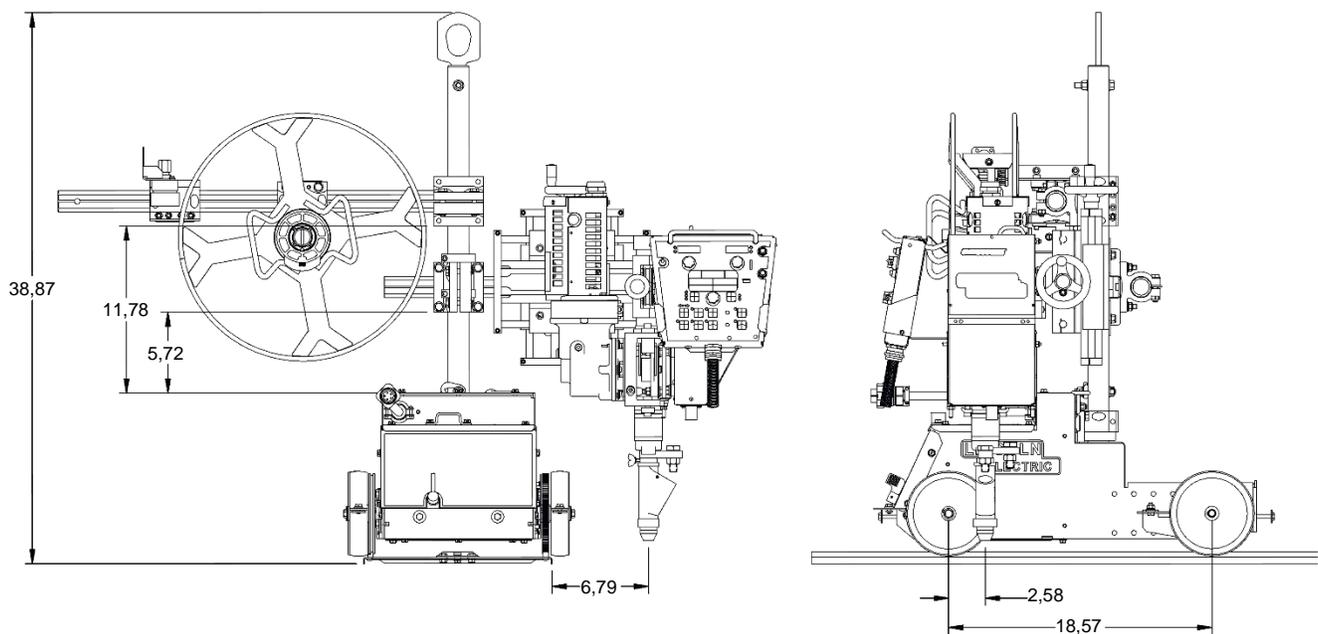


FIGURA A.31 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, RUOTA DI GUIDA, VISTA ANTERIORE

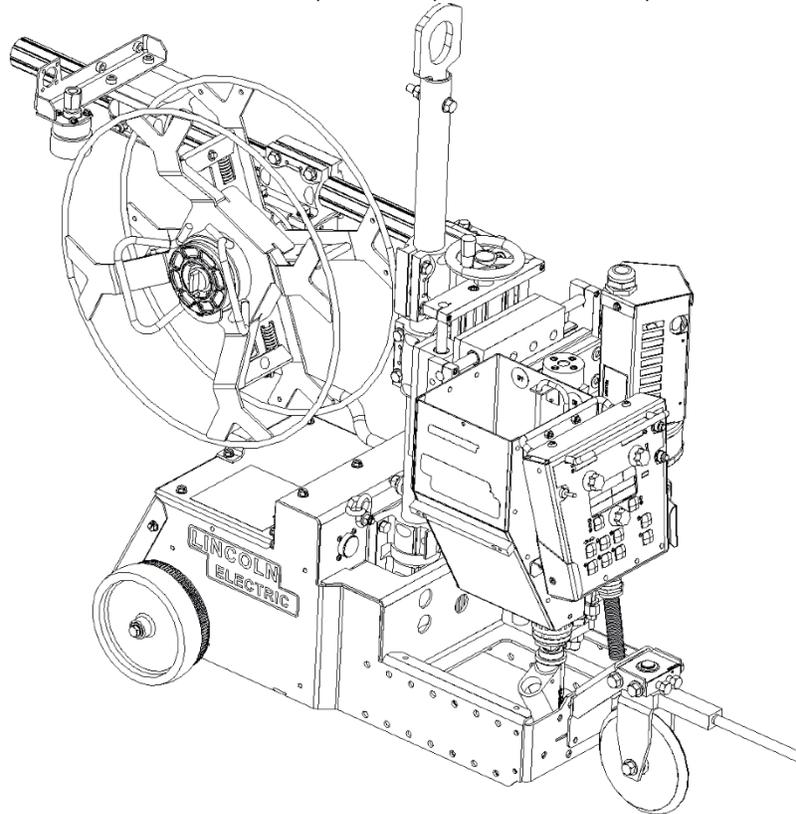


FIGURA A.32 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, RUOTA DI GUIDA, VISTA POSTERIORE

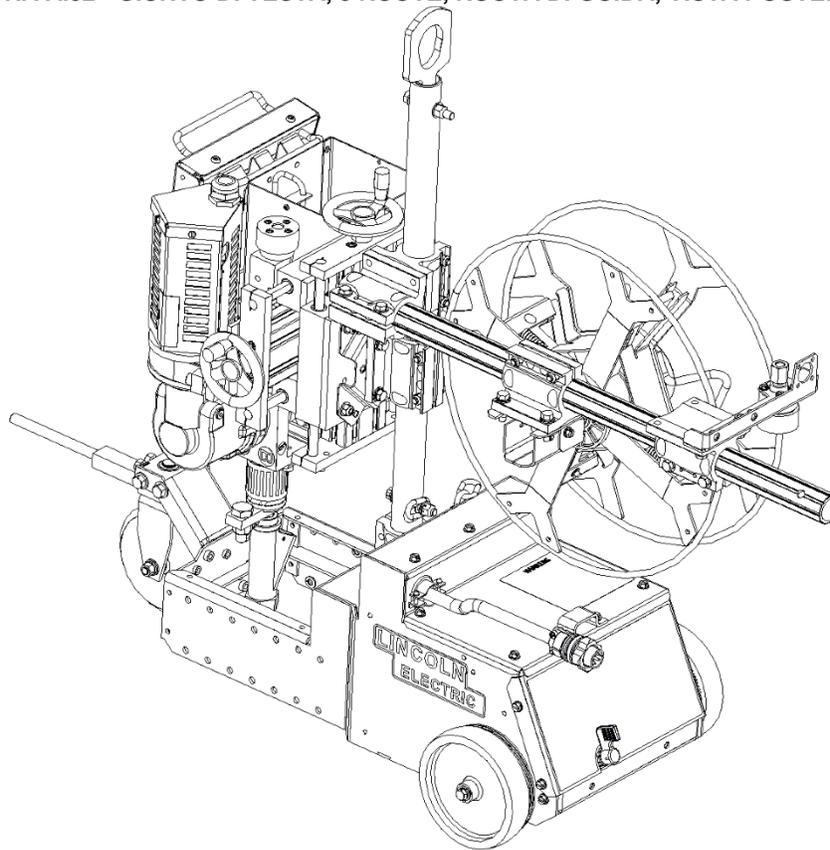
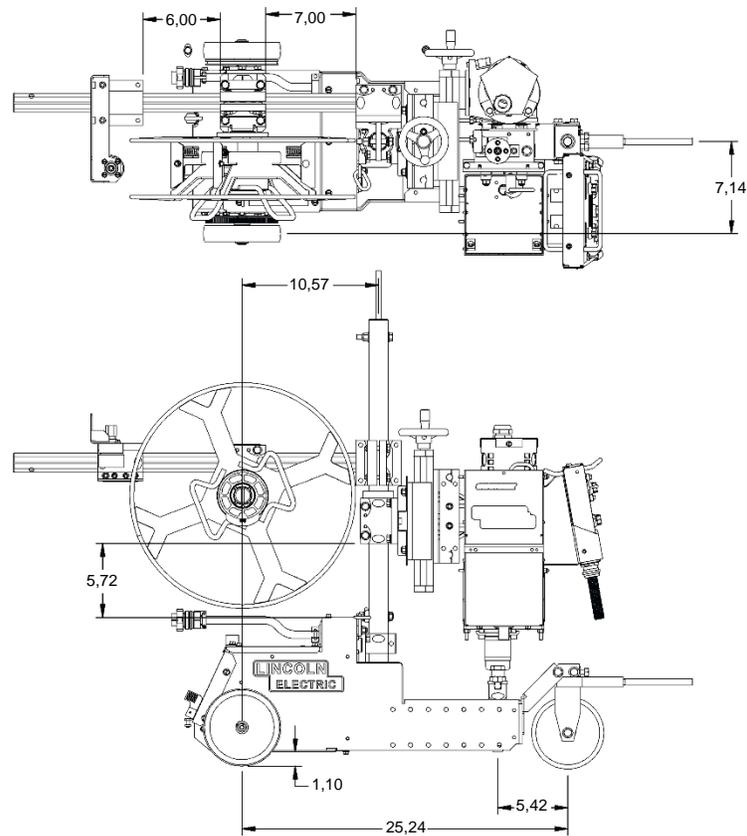


FIGURA A.33 - GIUNTO DI TESTA, 3 RUOTE, RUOTA DI GUIDA, VISTA SUPERIORE



GIUNTI DI SALDATURA

Raccordo orizzontale

Utilizza l'estensione dell'ugello curvo KP2721-2 (45°).

FIGURA A.34 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO CURVO, VISTA ANTERIORE

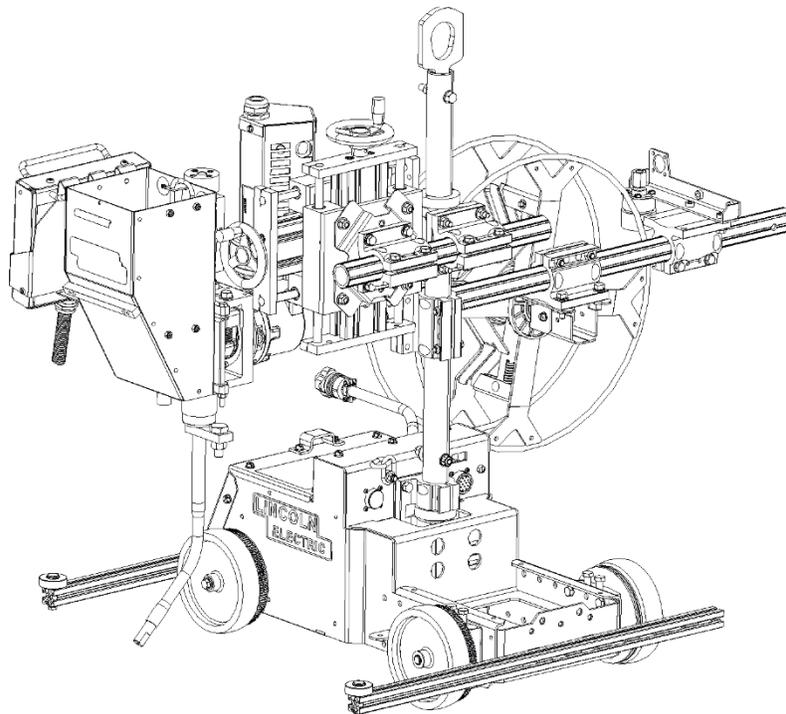


FIGURA A.35 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO CURVO, VISTA POSTERIORE

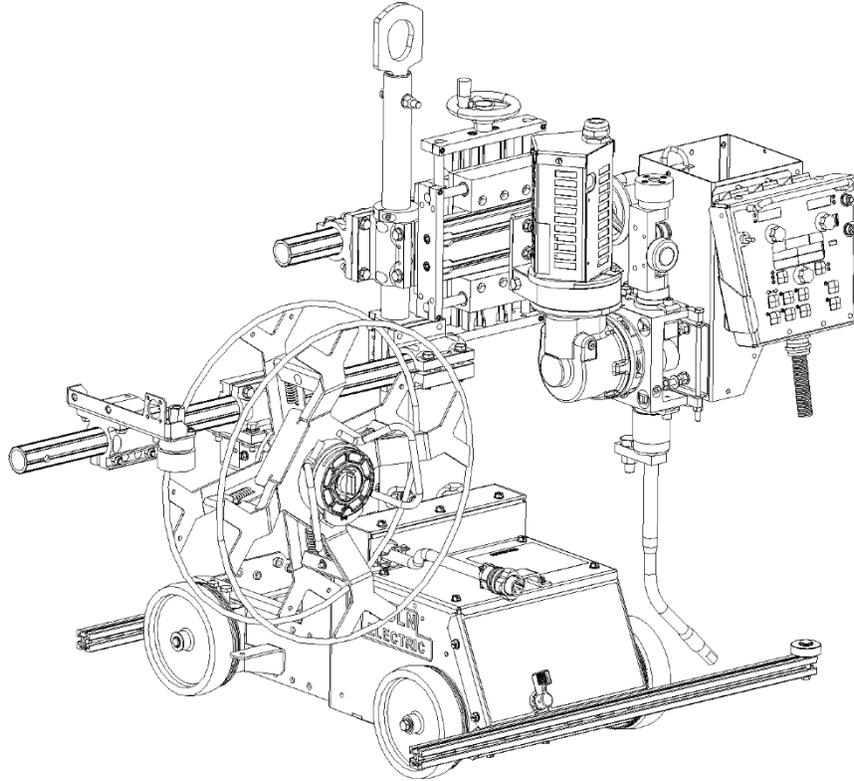
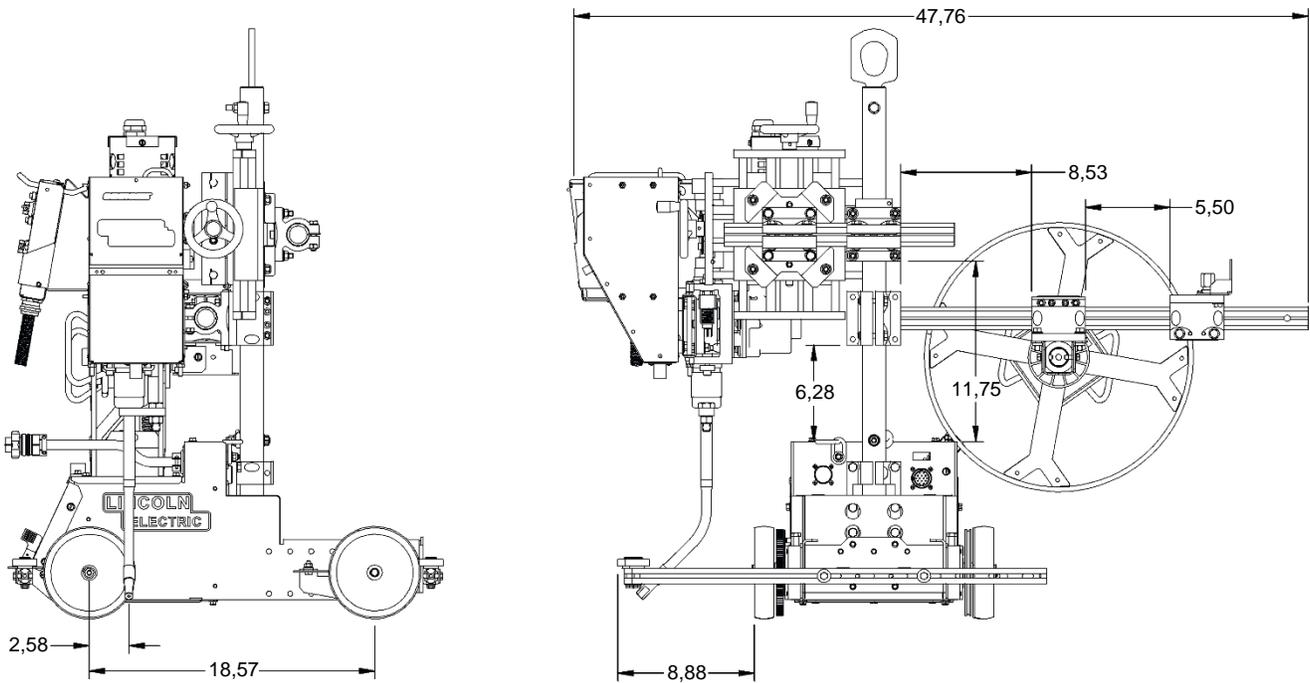


FIGURA A.36 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO CURVO, VISTA SUPERIORE



RACCORDO ORIZZONTALE

Utilizza le estensioni dell'ugello diritto KP2721-1.

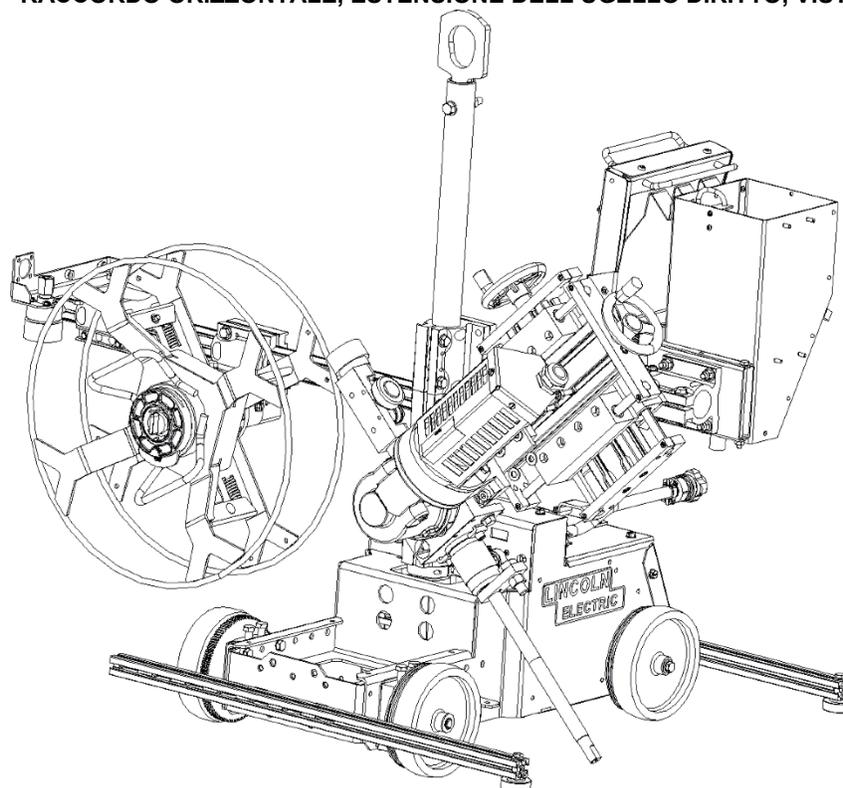
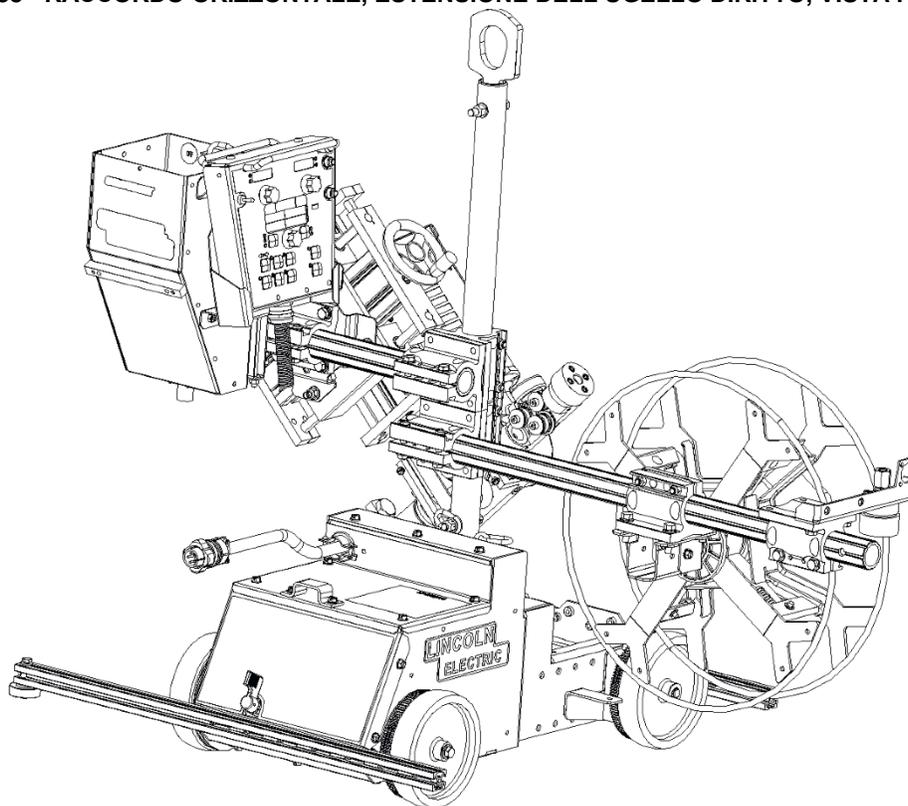
FIGURA A.37 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO DIRITTO, VISTA ANTERIORE**FIGURA A.38 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO DIRITTO, VISTA POSTERIORE**

FIGURA A.39 - RACCORDO ORIZZONTALE, ESTENSIONE DELL'UGELLO DIRITTO, VISTA SUPERIORE

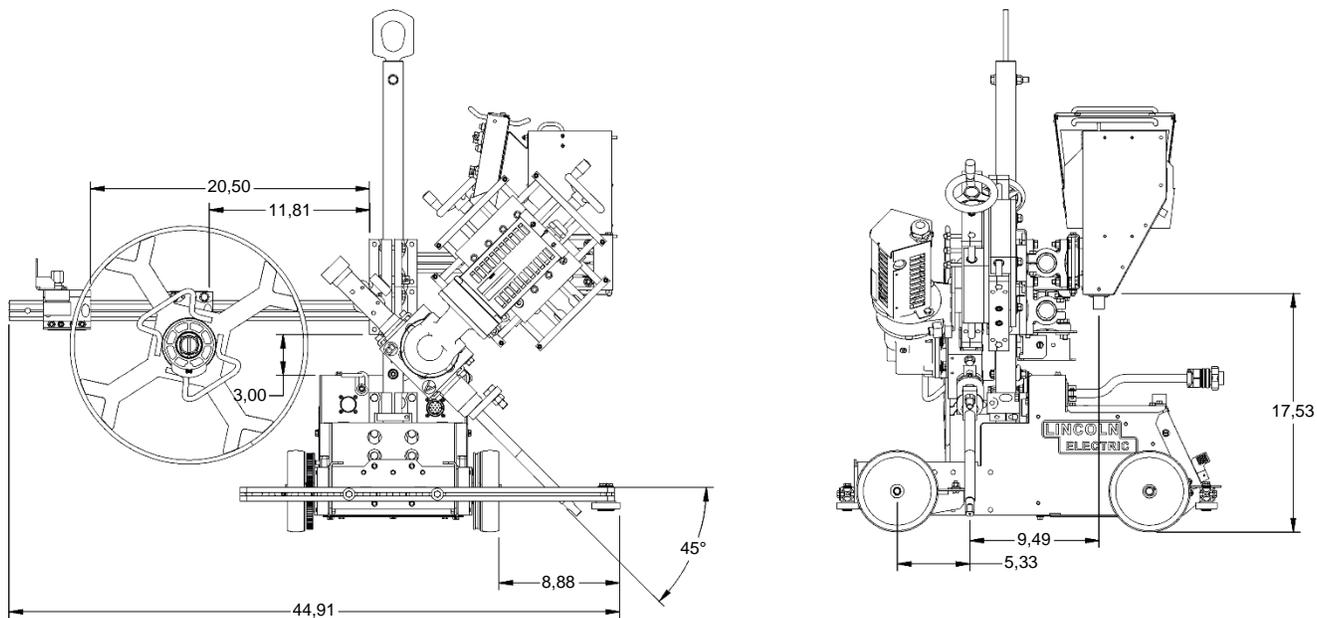
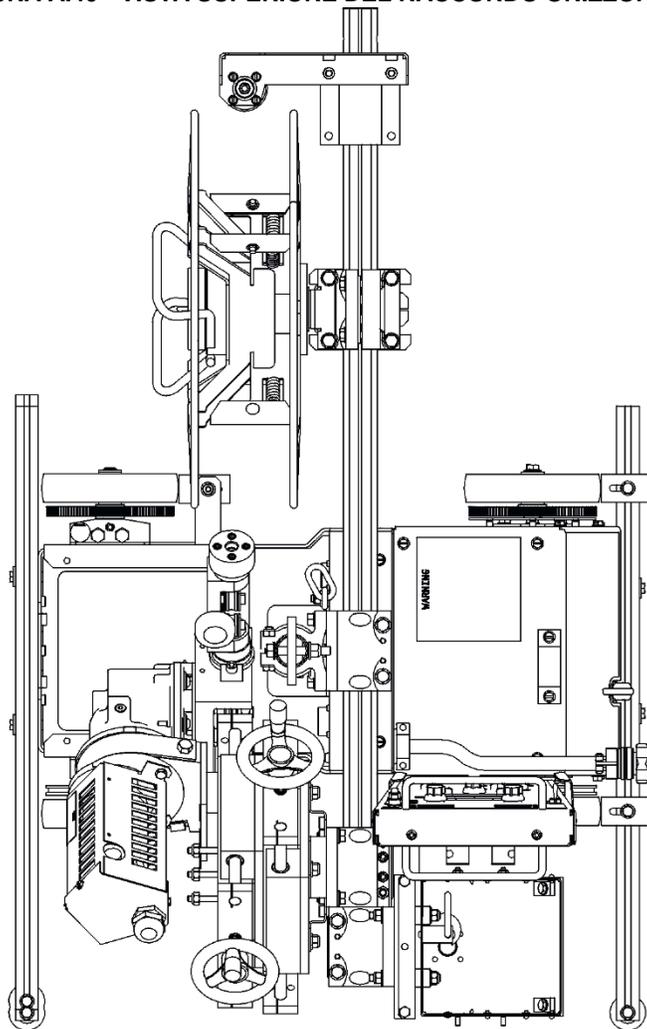
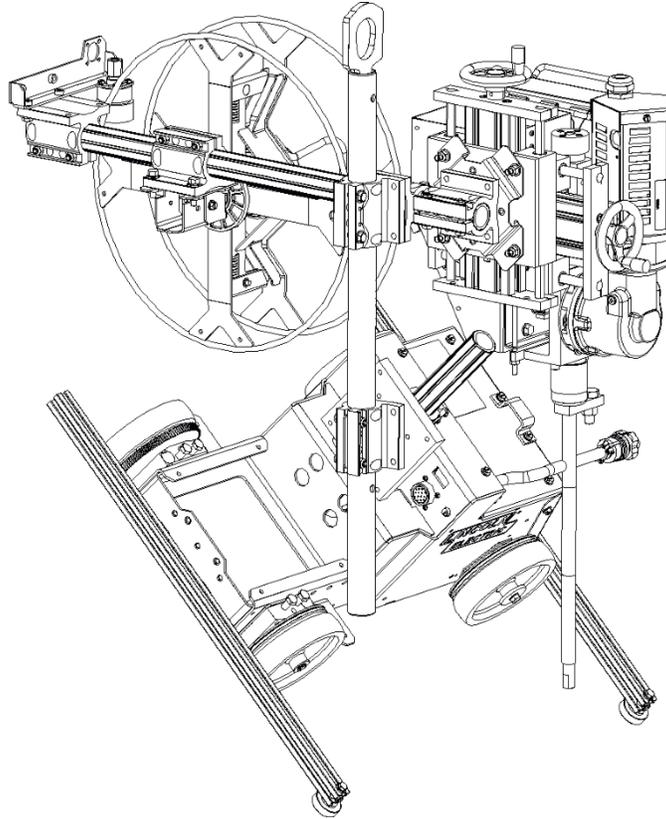
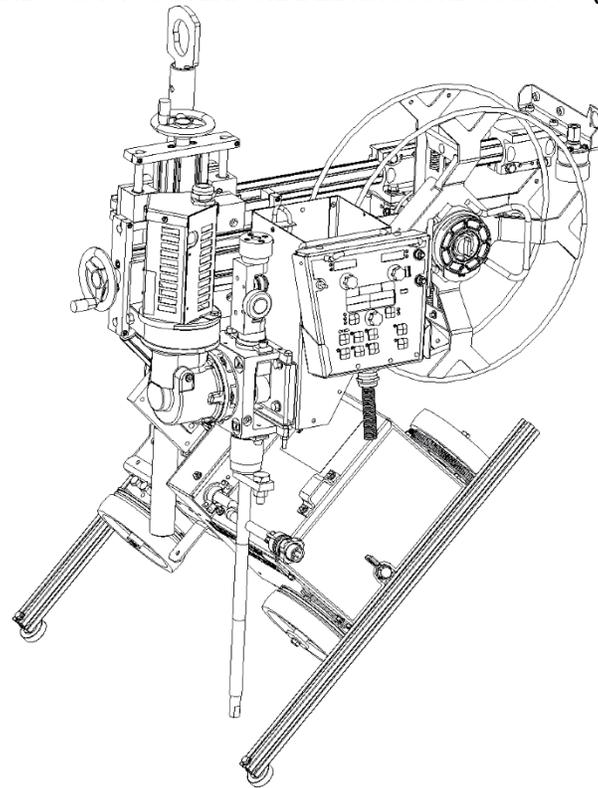


FIGURA A.40 - VISTA SUPERIORE DEL RACCORDO ORIZZONTALE



RACCORDO PIATTO (CANALINA)**FIGURA A.41 - VISTA ANTERIORE DEL RACCORDO PIATTO (CANALINA)****FIGURA A.42 - VISTA POSTERIORE DEL RACCORDO PIATTO (CANALINA)**

RACCORDO PIATTO (CANALINA) (CONTINUA)

FIGURA A.43 - VISTA SUPERIORE DEL RACCORDO PIATTO

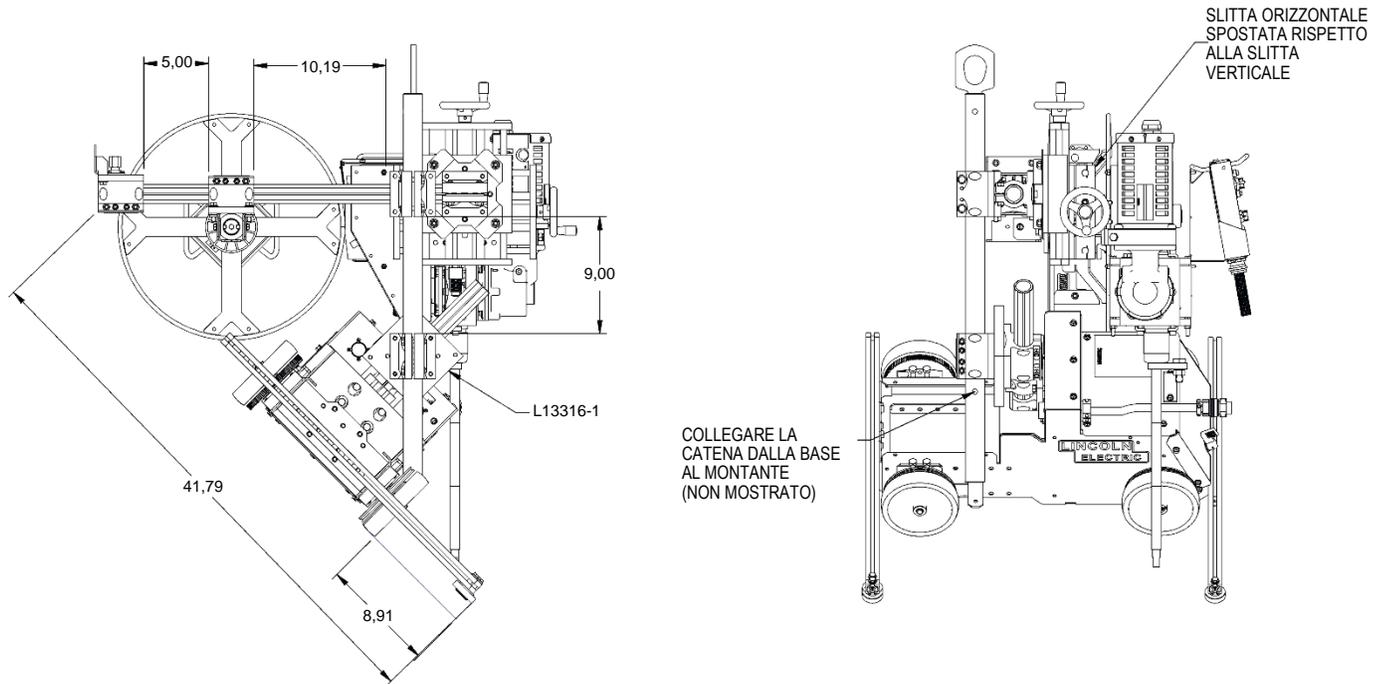
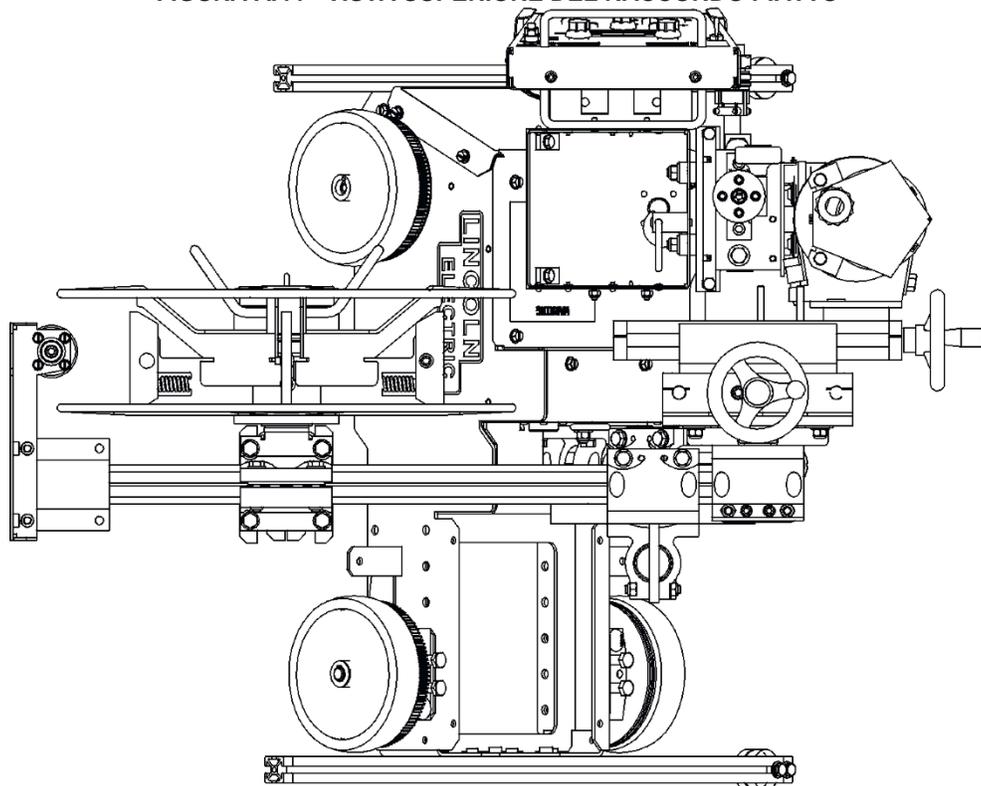


FIGURA A.44 - VISTA SUPERIORE DEL RACCORDO PIATTO



SALDATURA DEI TUBI

Saldature con diametro interno. CRUISER™ può essere assemblato per adattarsi a tubi con diametro interno di 1,1 m (44").

FIGURA A.45 - VISTA ANTERIORE DELLA SALDATURA DEI TUBI

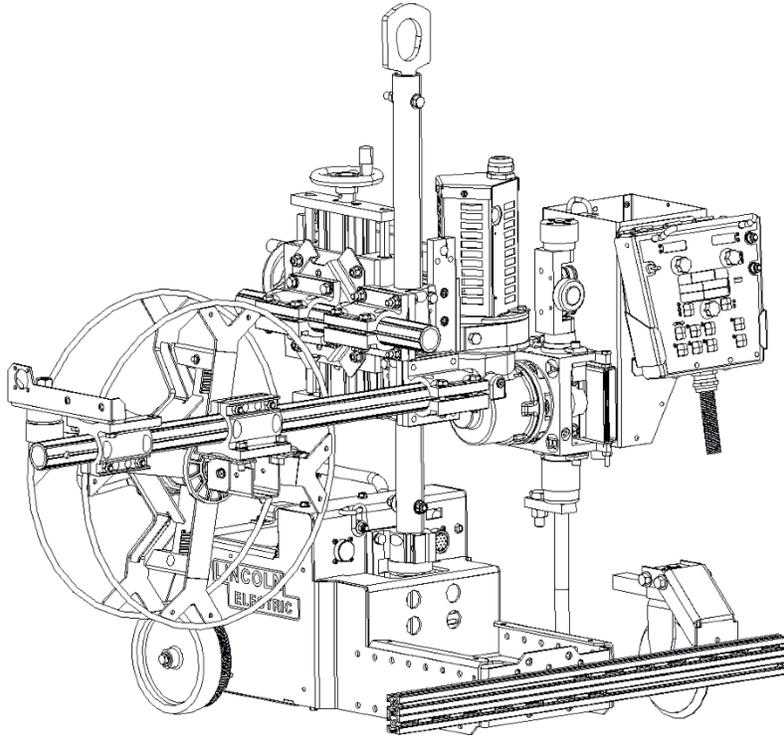
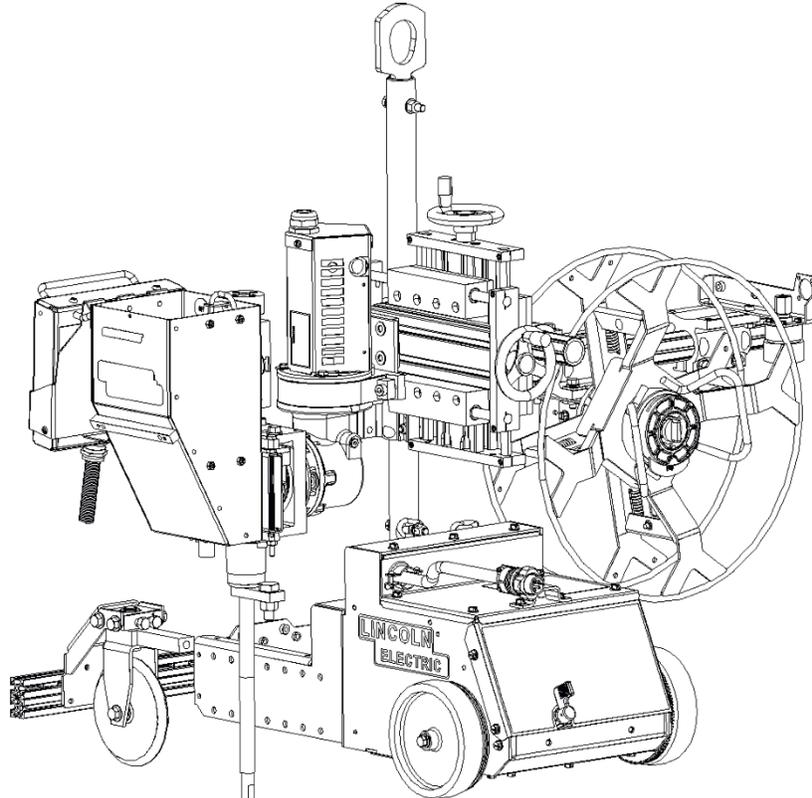


FIGURA A.46 - VISTA POSTERIORE DELLA SALDATURA DEI TUBI



SALDATURA DEI TUBI (CONTINUA)

FIGURA A.47 - VISTA SUPERIORE DELLA SALDATURA DEI TUBI

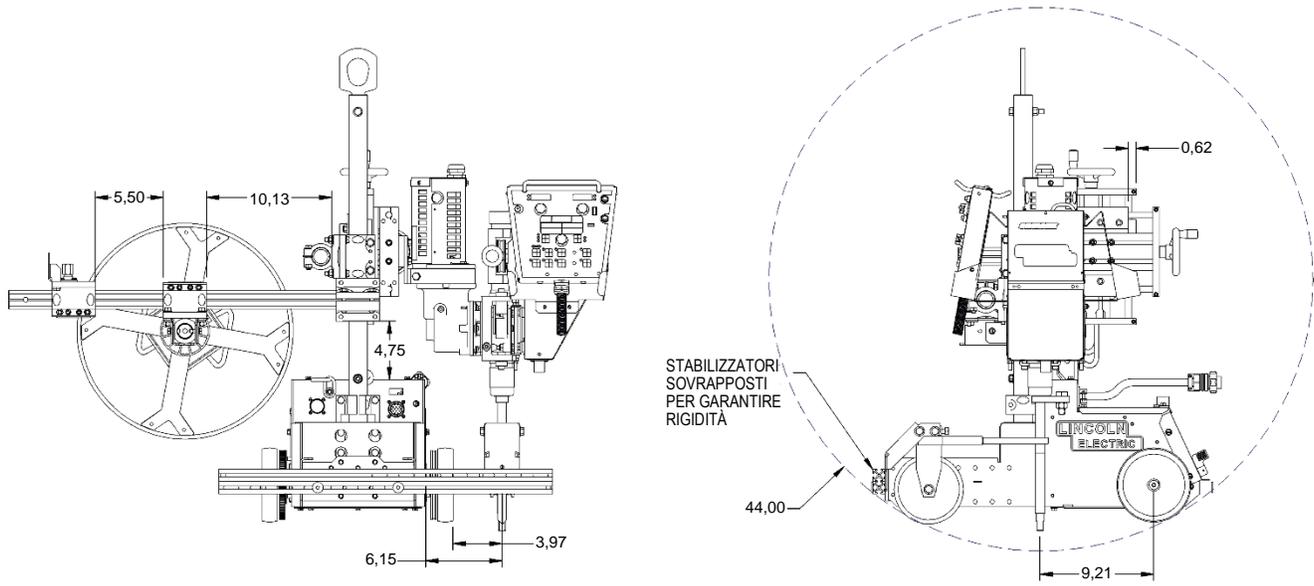
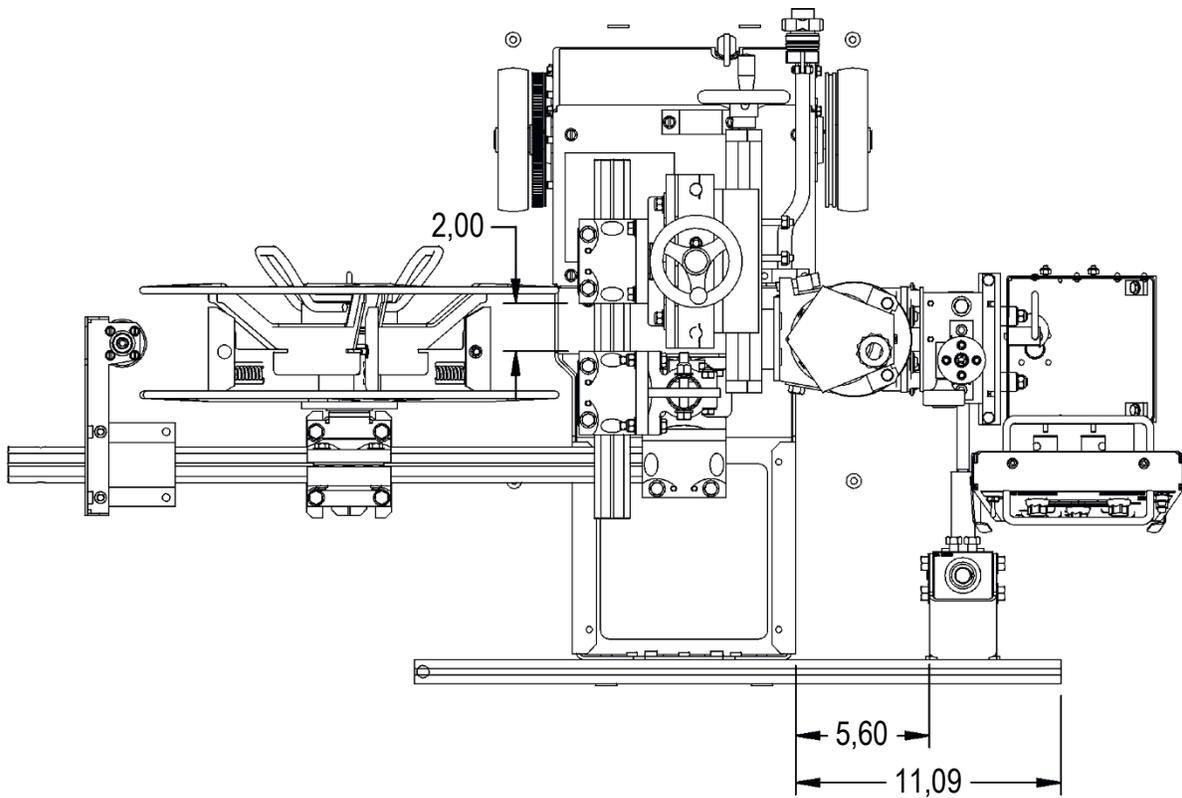
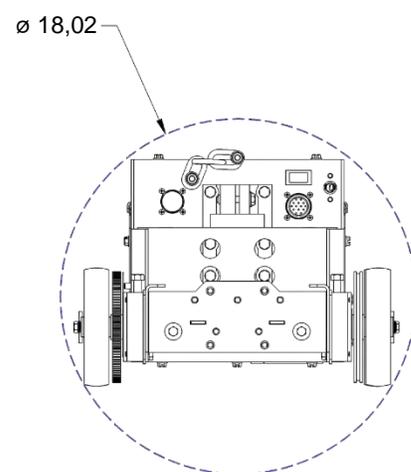
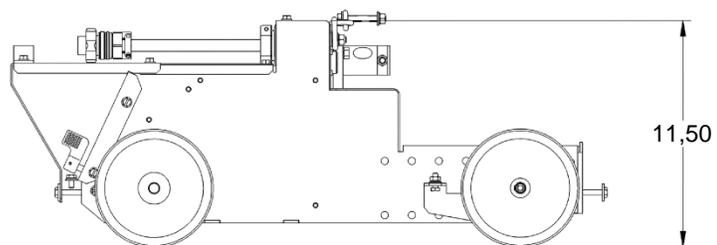
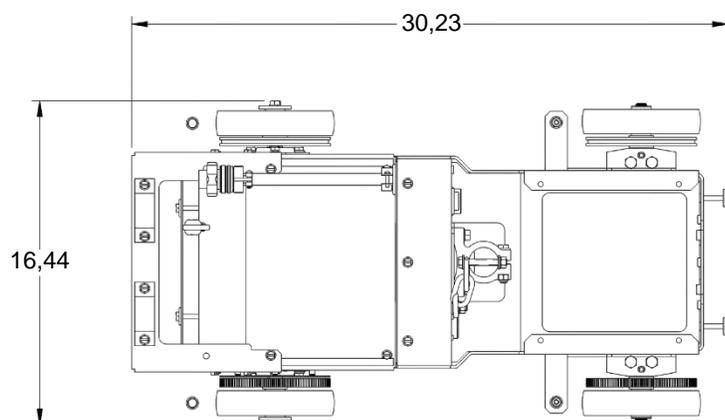


FIGURA A.48 - VISTA SUPERIORE DELLA SALDATURA DEI TUBI



SOLO DIMENSIONI DELLA BASE



PRECAUZIONI DI SICUREZZA, FUNZIONAMENTO

⚠️ AVVERTENZA



Le SCARICHE ELETTRICHE possono uccidere.

- Spegnere l'alimentazione di ingresso utilizzando l'interruttore di disconnessione prima di lavorare sull'apparecchiatura.
- Non toccare le parti elettriche calde.
- L'installazione, l'uso o la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.
- Evitare che le parti in corrispondenza del potenziale di elettrodo tocchino il telaio, le slitte di scorrimento, la tramoggia di flusso della base o altre parti del tractor.
- Il disinnesto della frizione non arresta l'arco di saldatura.
- Indossare sempre guanti isolanti asciutti.

⚠️ AVVERTENZA



Le PARTI IN MOVIMENTO possono causare lesioni.

- Non lasciare il tractor incustodito durante la saldatura o l'avanzamento.
- La bobina dell'elettrodo, i rulli di avanzamento e i rulli del raddrizzatore del filo girano durante la saldatura o l'incurvamento.
- Tenere le mani quantate lontane dalle parti rotanti.
- Tenere lontano dai punti di pizzicamento.
- Non posizionare il tractor su superfici inclinate con la frizione disinnescata.
- L'installazione, l'uso o la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.

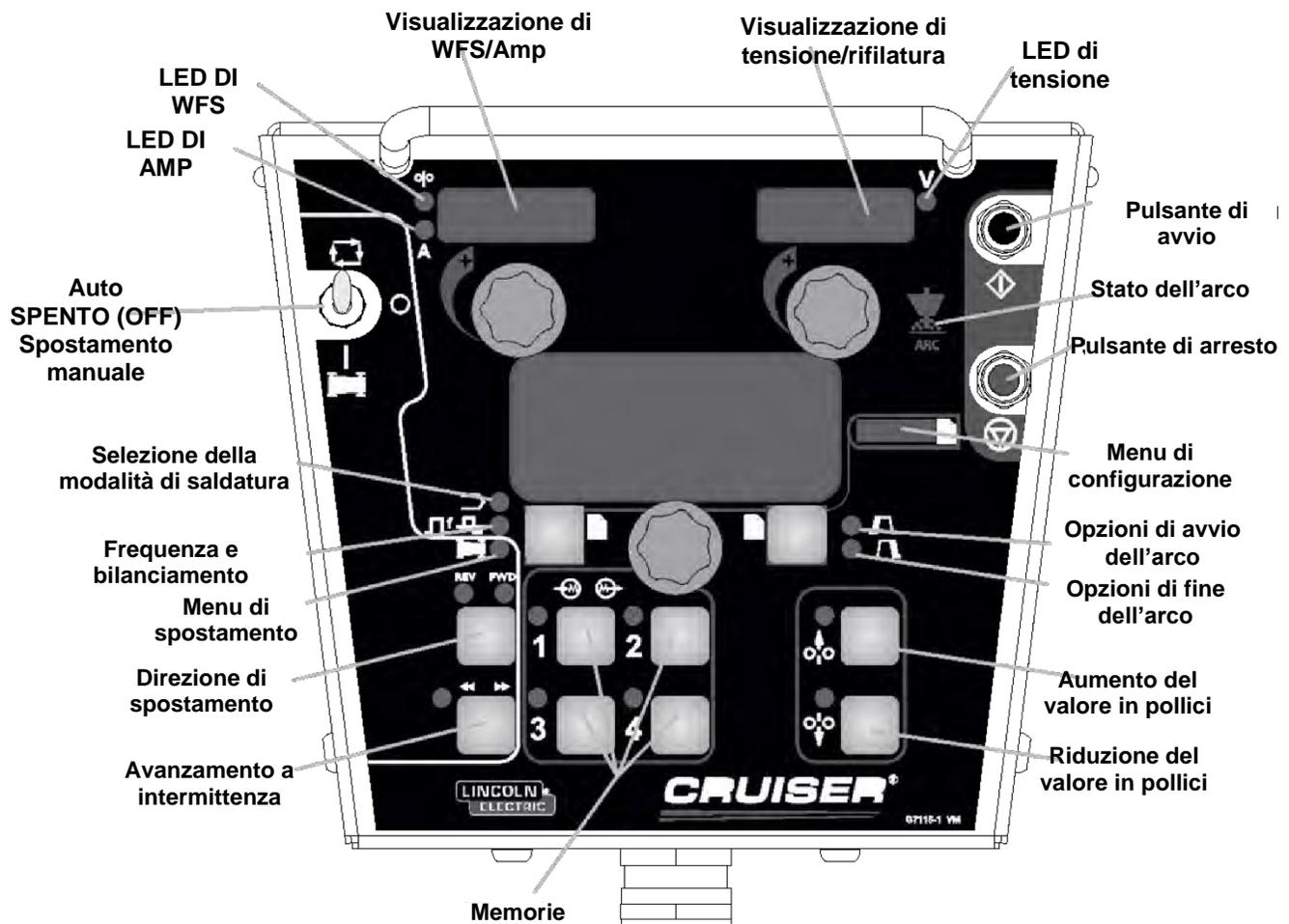
La riparazione di un prodotto o di una struttura che utilizza i programmi di saldatura è e deve essere responsabilità esclusiva del costruttore/dell'utente. Molte variabili oltre il controllo di Lincoln Electric Company influiscono sui risultati ottenuti nell'applicazione di questi programmi. Queste variabili includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, procedure di saldatura, chimica e temperatura delle piastre, progettazione del saldatore, metodi di fabbricazione e requisiti di servizio. L'intervallo disponibile di un programma di saldatura potrebbe non essere adatto a tutte le applicazioni e il costruttore/l'utente è e deve essere responsabile in modo esclusivo della selezione del programma di saldatura.

SIMBOLI GRAFICI

Simboli grafici che compaiono su questa macchina o in questo manuale.

	Connettore ArcLink			Avvio della sequenza di saldatura
	Funzionamento automatico			Fine della sequenza di saldatura
	Spento (Off)			Cruiser Tractor
	Acceso (On)			Frizione innestata
	Avanzamento a intermittenza			Frizione disinnestata
	Filo di avanzamento verso l'alto			Archiviazione nella memoria
	Filo di avanzamento verso il basso			Richiamo della memoria
	Avviso di schiacciamento delle dita			Opzioni di avvio dell'arco
				Opzioni di fine dell'arco

FIGURA B.1 - COMANDI DEL PENSILE



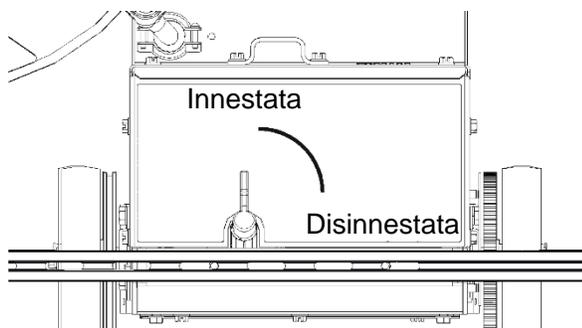
SPOSTAMENTO DEL TRACTOR

Il tractor non si muoverà a meno che la frizione non sia innestata. Per innestare la frizione, ruotare la maniglia verso l'alto. Per disinnestare la frizione, ruotare la maniglia a ore 3.

La velocità di avanzamento è regolabile da 1,78 a 2,54 m/min (7-100 pollici/min). Da 1,78 a 0,50 m/min (7 a 20 pollici/min), la velocità di avanzamento può essere impostata con incrementi di 0,01 m/min (0,5 pollici/min). Al di sopra di 0,50 m/min (20 pollici/min), la velocità di avanzamento si regola a incrementi di 0,02 m/min (1,0 pollici/min).

Per azionare il tractor senza saldatura:

FIGURA B.2 - INNESTARE LA FRIZIONE



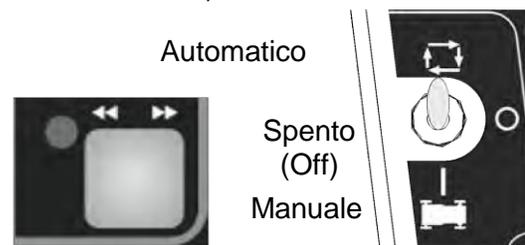
1. Innestare la frizione sul retro del tractor.

FIGURA B.3 - DIREZIONE DI SPOSTAMENTO



2. Selezionare lo spostamento in avanti o indietro sul pensile.

FIGURA B.4 - PULSANTE AVANZAMENTO A INTERMITTENZA, INTERRUPTORE A LEVETTA



3. Tenere premuto il pulsante di avanzamento a intermittenza o portare l'interruttore a levetta nella posizione di spostamento MANUALE.

PUNTATORE LASER

⚠ ATTENZIONE

- **Radiazione laser di classe II presente. Non fissare il raggio laser o guardare direttamente con strumenti ottici.**

Il puntatore laser viene utilizzato come ausilio nella guida di CRUISER™. Il puntatore laser si monta sull'ugello o sulle estensioni dell'ugello. Allineare il filo nel giunto, quindi posizionare il puntatore laser a circa 76 mm (3") di fronte al filo, puntandolo nel giunto.

Spegnere il laser quando non si sta effettuando la saldatura.

RILEVAMENTO TOUCH

⚠ AVVERTENZA



Le **SCARICHE ELETTRICHE** possono uccidere.

- Se la funzione di rilevamento touch è attivata, l'uscita della fonte di alimentazione è attiva finché si tiene premuto il pulsante "Feed Forward" (Spostamento in avanti). Evitare di toccare qualsiasi parte del circuito di saldatura durante l'alimentazione.

L'opzione di rilevamento touch, se abilitata, consente all'operatore di far avanzare il filo fino a quando non tocca il pezzo. Una volta stabilito il contatto con il pezzo da lavorare, il filo si arresterà.

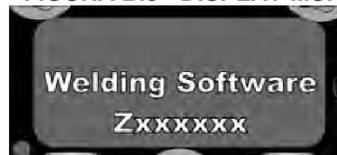
Se l'opzione di rilevamento touch è disabilitata, il filo è "freddo" durante il tempo di avanzamento. Non si ferma quando tocca il pezzo da lavorare.

SEQUENZA DI ACCENSIONE

Quando si alimenta per la prima volta CRUISER™, il display MODE SELECT (SELEZIONA MODALITÀ) visualizza "CRUISER™ Initializing..." (Inizializzazione di CRUISER™ in corso...). Una volta inizializzato Power Wave AC/DC (da 20 a 60 secondi), viene eseguito un "lamp test".

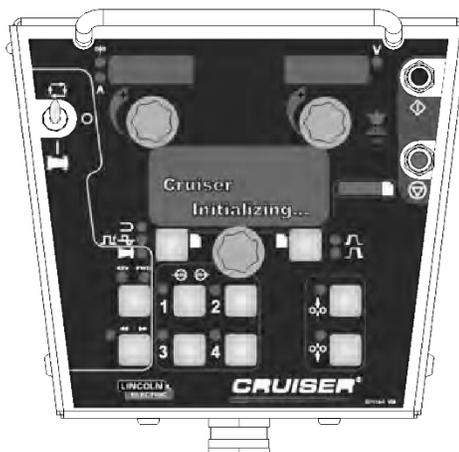
- Tutti i LED distinti, i display a sette segmenti e i display alfanumerici saranno accesi per 2 secondi.
- Dopo 2 secondi tutti i display vengono nuovamente spenti e sul display MSP viene mostrato:

FIGURA B.5 - DISPLAY MSP



Una volta completata l'inizializzazione, il display MSP mostrerà la modalità di saldatura. I display superiori mostreranno i parametri che sono stati selezionati quando la macchina è stata spenta l'ultima volta e l'indicatore WELD MODE (MODALITÀ SALDATURA) sarà acceso.

FIGURA B.6 - INDICATORE DELLA MODALITÀ DI SALDATURA



CONFIGURAZIONE DEL TRAINAFILO

⚠ AVVERTENZA



Le **SCARICHE ELETTRICHE** possono uccidere.

- Prima di inserire il filo, disattivare “Touch Sense” (Rilevamento touch) (P.15 nel menu di configurazione).

Utilizzare il pulsante FEED FORWARD (SPOSTAMENTO IN AVANTI) per inserire il filo nel meccanismo di avanzamento.

Premendo il pulsante FEED FORWARD (SPOSTAMENTO IN AVANTI) o FEED REVERSE (SPOSTAMENTO ALL'INDIETRO), sul display MSP viene visualizzata quanto mostrato e la velocità di avanzamento del filo preimpostata viene visualizzata sul display sinistro (AMP/WFS).

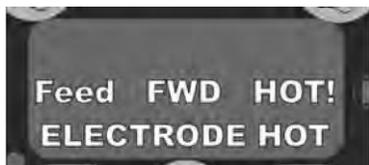
FIGURA B.7 - VISUALIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO



La velocità di avanzamento può essere modificata regolando la manopola di controllo sotto il display mentre si preme uno dei pulsanti. Utilizzare FEED REVERSE (SPOSTAMENTO ALL'INDIETRO) per ritrarre il filo dal meccanismo di avanzamento. La funzione FEED FORWARD (SPOSTAMENTO IN AVANTI) fa avanzare il filo verso il basso in direzione del pezzo da lavorare.

CRUISER™ dispone di un'opzione nel menu Setup (Configurazione) (P.15) per abilitare il circuito di “Touch Sense” (Rilevamento touch). Vedere il menu Setup (Configurazione). Quando P.15 è abilitato e si preme il pulsante FEED FORWARD (SPOSTAMENTO IN AVANTI), il display MSP visualizza:

FIGURA B.8 - FUNZIONE DI AVANZAMENTO A CALDO

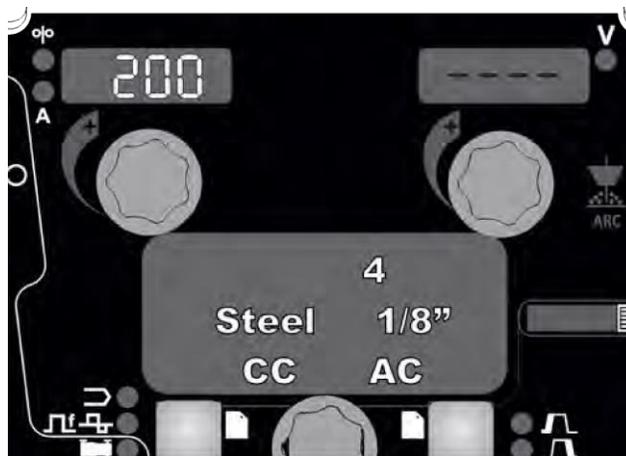


AVVERTENZA: questa funzione di “avanzamento a caldo” attiva l'uscita della fonte di alimentazione e la tensione sul filo durante l'avanzamento verso il basso. Evitare di toccare le parti esposte come definito nelle **PRECAUZIONI DI SICUREZZA**.

MODIFICA E IMPOSTAZIONE DELLE MODALITÀ DI SALDATURA

Per selezionare una modalità di saldatura, premere il pulsante WELD MODE SELECTOR (SELETTORE MODALITÀ DI SALDATURA) finché l'indicatore WELD MODE (MODALITÀ DI SALDATURA) non si accende (potrebbe essere già acceso per impostazione predefinita all'accensione). Ruotare la manopola di controllo per selezionare la modalità desiderata. Dopo circa 1 secondo, verranno visualizzati i parametri per la nuova modalità. Questi parametri possono essere regolati con le manopole di controllo presenti sotto ogni display.

FIGURA B.9 - IMPOSTAZIONE DELLE MODALITÀ DI SALDATURA

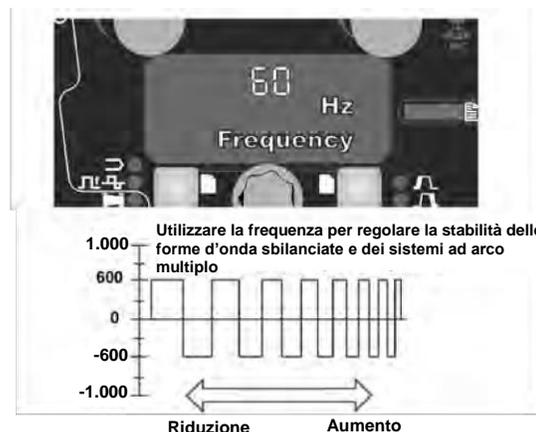


NOTA: le modalità CC mostreranno i valori in AMP nel display in alto a sinistra. Le modalità CV mostrano la velocità di avanzamento del filo e si accenderà l'indicatore WFS.

FREQUENZA

Premere il selettore WELD MODE (MODALITÀ DI SALDATURA) finché l'indicatore FREQUENCY/ BALANCE (FREQUENZA/BILANCIAMENTO) non si accende e il display MSP non visualizza “Frequency” (Frequenza). Se la modalità selezionata consente la regolazione della frequenza, la manopola di controllo può essere utilizzata per selezionare la frequenza desiderata tra 10 e 100 Hz.

FIGURA B.10 - FREQUENZA

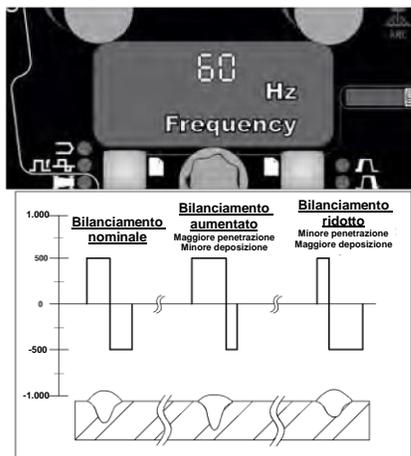


La regolazione della frequenza può essere utilizzata per regolare con precisione la stabilità delle forme d'onda sbilanciate e del sistema ad arco multiplo.

REGOLAZIONE DEL BILANCIAMENTO

Premere il selettore WELD MODE (MODALITÀ DI SALDATURA) finché il display MSP non visualizza "Balance" (Bilanciamento). Se la modalità selezionata consente la regolazione del bilanciamento, la manopola di controllo può essere utilizzata per selezionare il bilanciamento d'onda desiderato in un intervallo compreso tra il 25% e il 75%.

FIGURA B.11 - REGOLAZIONE DEL BILANCIAMENTO



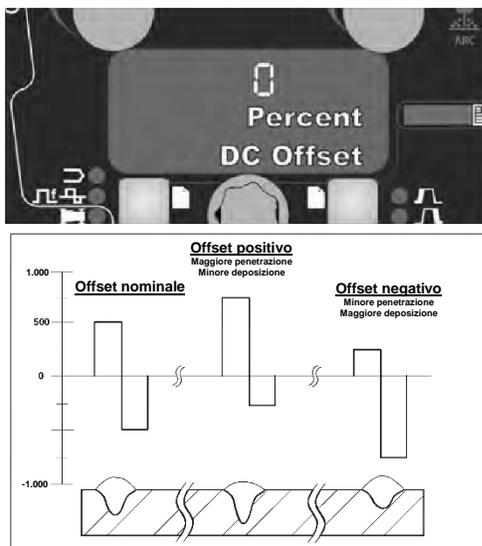
La regolazione del bilanciamento (il rapporto tra il semiciclo positivo e quello negativo "in esecuzione") modifica la deposizione per una saldatura più efficiente.

REGOLAZIONE DELL'OFFSET

Premere il selettore WELD MODE (MODALITÀ DI SALDATURA) finché il display MSP non visualizza "Offset". Se la modalità selezionata consente la regolazione dell'offset, la manopola di controllo può essere utilizzata per selezionare l'offset desiderato. La quantità di offset consentita viene determinata dalla modalità di saldatura selezionata.

Il controllo indipendente del ciclo positivo e di quello negativo consente un controllo più preciso della penetrazione e della deposizione.

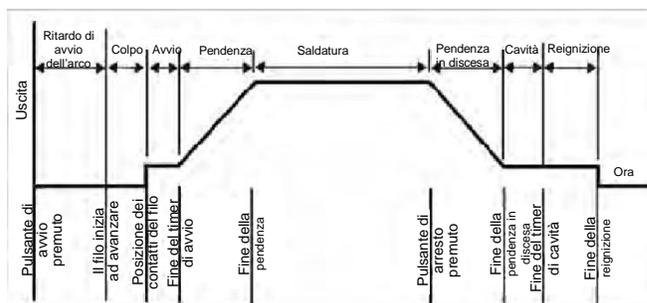
FIGURA B.12 - REGOLAZIONE DELL'OFFSET



SEQUENZA DI SALDATURA

La sequenza di saldatura definisce la procedura di saldatura dall'inizio alla fine. Tutte le regolazioni vengono effettuate attraverso l'interfaccia utente.

FIGURA B.13 - SEQUENZA DI SALDATURA



OPZIONI DI AVVIO

I parametri di ritardo, colpo, avvio e pendenza vengono utilizzati all'inizio della sequenza di saldatura per stabilire un arco stabile e fornire una transizione uniforme alle impostazioni di saldatura. Sono descritti di seguito:

- **ARC DELAY (RITARDO ARCO)** inibisce l'avanzamento del filo per un massimo di 5 secondi per fornire un punto di inizio della saldatura accurato. Utilizzato tipicamente in sistemi ad arco multiplo.
- Le impostazioni di **STRIKE (COLPO)** sono valide dall'inizio della sequenza (avvio) fino a quando l'arco non viene stabilito. Controllano il run-in (velocità alla quale il filo si avvicina al pezzo da lavorare) e forniscono la potenza per stabilire l'arco. Vengono tipicamente aumentati i livelli di uscita e la velocità WFS viene ridotta durante la parte di colpo della sequenza di saldatura.
- I valori di **START (AVVIO)** consentono all'arco di stabilizzarsi una volta stabilito. I tempi di avvio prolungati o i parametri impostati in modo errato possono causare un avvio inadeguato.
- **UPSLOPE TIME (TEMPO DI PENDENZA)** DI determina il tempo necessario per passare dai parametri di avvio ai parametri di saldatura. La transizione è lineare e può essere verso l'alto o verso il basso a seconda della relazione tra le impostazioni di avvio e saldatura.

FUNZIONAMENTO DELLE OPZIONI DI AVVIO

Premendo il pulsante **Arc Start/End Options** (Opzioni di avvio/fine arco) si accende il LED START OPTIONS (OPZIONI DI AVVIO) e sul display MSP viene visualizzato il parametro "Arc Delay Time" (Tempo di ritardo arco).

FIGURA B.14 - FUNZIONAMENTO DELLE OPZIONI DI AVVIO



Utilizzare **Mode Select Panel Control** (Controllo pannello di selezione modalità) per selezionare il tempo di ritardo desiderato. Premere **Weld Mode Selector** (Selettore modalità di saldatura) per uscire dai parametri di avvio. Premendo ripetutamente il pulsante **Arc Start/End Options** (Opzioni di avvio/fine arco) è possibile scorrere i parametri. Attivando **Mode Select Panel Control** (Controllo pannello di selezione modalità) mentre è stato scelto un parametro, si cambia il valore di quest'ultimo. Quando un'opzione di avvio è impostata su un valore diverso da OFF (Spento), il LED START OPTIONS (OPZIONI DI AVVIO) lampeggerà in modo sincrono con il LED di WFS o Amp e/o Volt sul pannello a doppio display, chiedendo all'utente di immettere questi parametri. I parametri che possono essere impostati dall'utente in START OPTIONS (OPZIONI DI AVVIO) saranno i seguenti:

ARC DELAY TIME (TEMPO DI RITARDO ARCO)
 STRIKE WFS (WFS COLPO)
 STRIKE TIME (TEMPO COLPO)
 START WFS/AMPS (WFS/AMP AVVIO)
 START VOLTS (VOLT AVVIO)
 START TIME (ORA DI INIZIO)
 UPSLOPE TIME (TEMPO DI PENDENZA)

OPZIONI DI FINE

I parametri di pendenza in discesa, cavità e reignizione vengono utilizzati per definire la fine della sequenza di saldatura. Sono definiti come segue:

- **DOWNSLOPE** (PENDENZA IN DISCESA) determina il tempo necessario per passare dai parametri di saldatura ai parametri di cavità. La transizione è lineare e può essere verso l'alto o verso il basso a seconda della relazione tra le impostazioni di saldatura e cavità.
- I parametri di **CRATER** (CAVITÀ) vengono generalmente utilizzati per riempire la cavità alla fine della saldatura e includono sia le impostazioni di tempo che di uscita.
- **BURNBACK** (REIGNIZIONE) definisce la quantità di tempo in cui l'uscita rimane attiva dopo che il cavo si è arrestato. Questa funzione viene utilizzata per evitare che il filo si attacchi al bagno di saldatura e per preparare l'estremità del filo per la saldatura successiva. Nella maggior parte delle applicazioni è sufficiente un tempo di reignizione di 0,4 secondi.

- **RESTRIKE TIME** (TEMPO DI ASSESTAMENTO) determina per quanto tempo il sistema tenterà di ristabilire l'arco in caso di avvio inadeguato o se l'arco si spegne per qualsiasi motivo (cortocircuito o circuito aperto). Durante l'assestamento, la velocità WFS e le uscite vengono azionate nel tentativo di ristabilire l'arco.

- Nella maggior parte delle applicazioni è sufficiente un tempo di assestamento di 1-2 secondi.
- Un tempo di assestamento di 0 secondi consente alla funzione di assestamento di continuare senza sosta.

FUNZIONAMENTO DELLE OPZIONI DI FINE

Premendo il pulsante **Arc Start/End Options** (Opzioni di avvio/fine arco) dopo aver scorso le opzioni di avvio, si accende il LED START OPTIONS (OPZIONI DI AVVIO) e sul display MSP viene visualizzato il parametro "Downslope Time" (Tempo di pendenza in discesa).

FIGURA B.15 - FUNZIONAMENTO DELLE OPZIONI DI FINE



Utilizzare **Mode Select Panel Control** (Controllo pannello di selezione modalità) per selezionare il tempo di ritardo desiderato. Premere **Weld Mode Selector** (Selettore modalità di saldatura) per uscire dai parametri di fine. Premendo ripetutamente il pulsante **Arc Start/End Options** (Opzioni di avvio/fine arco) è possibile attivare o disattivare i parametri. Attivando **Mode Select Panel Control** (Controllo pannello di selezione modalità) mentre è stato scelto un parametro, si cambia il valore di quest'ultimo. Quando l'opzione Crater Time (Tempo di cavità) è impostata su un valore diverso da OFF (Spento), il LED END OPTIONS (OPZIONI DI FINE) lampeggerà sincrono con il LED di WFS o Amp e/o Volt (a seconda delle modalità di saldatura CC o CV) sul pannello a doppio display, chiedendo all'utente di immettere questi parametri. I parametri che possono essere impostati dall'utente in END OPTIONS (OPZIONI DI FINE) saranno i seguenti:

DOWNSLOPE TIME (TEMPO DI PENDENZA IN DISCESA)
 CRATER WFS/AMPS (WFS/AMP CAVITÀ)
 CRATER VOLTS (VOLT CAVITÀ)
 CRATER TIME (TEMPO DI CAVITÀ)
 BURNBACK TIME (TEMPO DI REIGNIZIONE)
 RESTRIKE TIME (TEMPO DI ASSESTAMENTO)

MEMORIE

CRUISER™ ha 4 memorie. Ogni memoria archivia:

- Modalità di saldatura
- Amperaggio (o WFS)
- Tensione
- Velocità di avanzamento
- Frequenza
- Bilanciamento
- Offset CC
- Opzioni di avvio dell'arco
- Opzioni di fine dell'arco

FIGURA B.16 - MEMORIE



Richiamare una memoria:
Premere per 1 secondo

Salvare una memoria:
Premere per 2 secondi

Richiamare una memoria con i pulsanti di memoria

Per richiamare una memoria, premere uno dei quattro pulsanti di memoria. La memoria viene richiamata quando viene rilasciato il pulsante. Non tenere premuto il pulsante per più di due secondi.

Salvare una memoria con i pulsanti di memoria

Per salvare una memoria, tenere premuto il pulsante di memoria desiderato per due secondi. Quando si preme inizialmente il pulsante, si illumina il LED corrispondente. Dopo due secondi il LED si spegne. Non tenere premuto il pulsante per più di 5 secondi quando si richiama una memoria utente.

Tenere presente che le memorie possono essere bloccate nel menu di configurazione per evitarne la sovrascrittura accidentale. Se si tenta di salvare una memoria quando il salvataggio della memoria è bloccato, comparirà brevemente sul display MSP4 il messaggio "Memory save is Disabled!" (Salvataggio memoria disabilitato!).

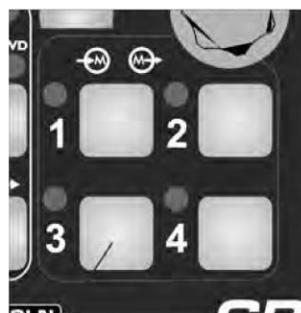
LIMITI

I limiti consentono al saldatore di regolare la procedura di saldatura solo entro un intervallo definito.

Ogni memoria può avere una serie di limiti diversa. Ad esempio, la memoria 1 può limitare la velocità WFS da 2,54 m/min a 3,48 m/min (da 100 a 120 pollici/min) e la memoria 2 può limitare la velocità WFS da 3,55 m/min a 4,06 m/min (da 140 a 160 pollici/min), mentre la memoria 3 potrebbe non avere limiti per la WFS.

I parametri sono vincolati dai limiti della macchina oppure impostando i limiti di memoria. Quando i limiti di memoria sono abilitati, il parametro lampeggia ogni volta che

FIGURA B.17 - LIMITI



Impostazione dei limiti:
Premere per 5 secondi

si tenta di superare il valore limite di memoria. Il parametro non lampeggia se viene effettuato un tentativo di superare il limite della macchina.

I limiti possono essere impostati per:

Velocità di avanzamento del filo
Tensione
Amperaggio
Velocità di avanzamento
Frequenza
Bilanciamento
Offset CC
Opzioni di avvio dell'arco
Opzioni di fine dell'arco

Le modalità di saldatura non possono essere selezionate tramite il menu di configurazione limiti e devono essere selezionate e salvate nella memoria prima di accedere al menu di configurazione limiti.

Per impostare i limiti, premere il pulsante di memoria desiderato 1-8 e tenerlo premuto per 5 secondi. Rilasciare il pulsante di memoria quando il LED inizia a lampeggiare rapidamente e sul display MSP4 viene visualizzato il messaggio "Memory X Set Limits" (Limiti di memoria X impostati) come mostrato di seguito.

FIGURA B.18 - LIMITI DI MEMORIA IMPOSTATI

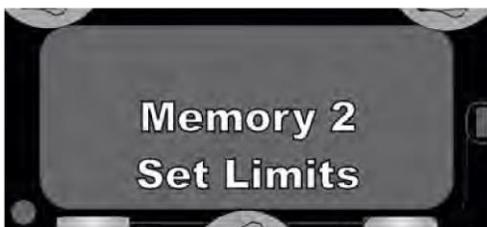
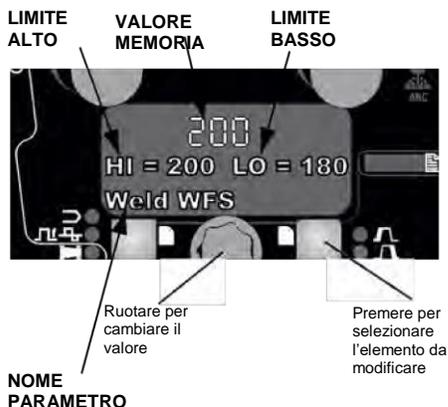


FIGURA B.19 - VISUALIZZAZIONE DEI LIMITI DI MEMORIA IMPOSTATI



Sul pannello MSP4 si accenderà SETUP (CONFIGURAZIONE) e il display mostrerà quanto segue:

Sul pannello MSP4 vengono visualizzati quattro elementi.

- Valore memoria
- Limite alto
- Limite basso
- Nome parametro

Uno di questi elementi lampeggia per indicare quale elemento cambierà quando viene ruotato l'encoder MSP4. Premere il pulsante destro sul pannello MSP4 per selezionare l'elemento da modificare.

FIGURA B.20 - PANNELLO MSP4



Ruotare per cambiare il valore

Premere per selezionare l'elemento da modificare

Il menu di configurazione limiti mostra un elenco di tutti i parametri disponibili per la modalità di saldatura memorizzata nella memoria scelta.

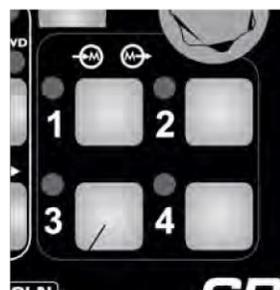
Per bloccare un parametro su un valore specifico che non può essere modificato, impostare i limiti alti e bassi sullo stesso valore.

Il valore della memoria deve essere sempre minore o uguale al limite superiore e maggiore o uguale al limite inferiore.

Dopo aver impostato i limiti, premere il pulsante di memoria con il LED lampeggiante. Il display MSP4 chiederà di salvare o eliminare le modifiche del limite appena apportate. Premere il pulsante sinistro (Sì) del display MSP4 per salvare e attivare i limiti, poi uscire. Premere il pulsante destro (NO) del display MSP4 per uscire e lasciare i limiti invariati.

ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE DEI LIMITI

FIGURA B.21 - ABILITAZIONE DEI LIMITI



Abilitare i limiti:
Premere per 10 secondi

I limiti per ciascuna memoria possono essere abilitati o disabilitati tenendo premuto il pulsante di memoria appropriato per 10 secondi. Rilasciare il pulsante di memoria quando il display MSP4 mostra quanto segue:

FIGURA B.22 - ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE DEI LIMITI



SETUP (CONFIGURAZIONE) si accende e il display MSP4 visualizza quanto segue:

FIGURA B.23 - VISUALIZZAZIONE DELL'ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE DEI LIMITI



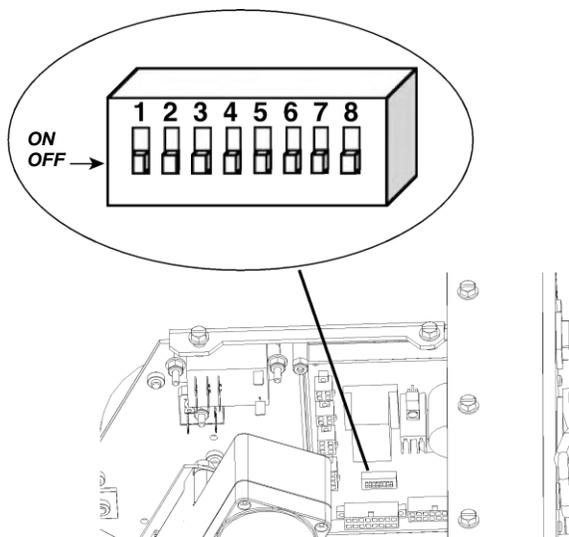
Premere il pulsante sinistro (Sì) del display MSP4 per abilitare i limiti o il pulsante destro (NO) del display MSP4 per disabilitare i limiti.
 La disabilitazione dei limiti non cambia i valori dei limiti che potrebbero essere stati impostati precedentemente.

INTERRUTTORI DIP

Gli interruttori DIP sulle schede per PC sono impostati in fabbrica e non richiedono regolazione.

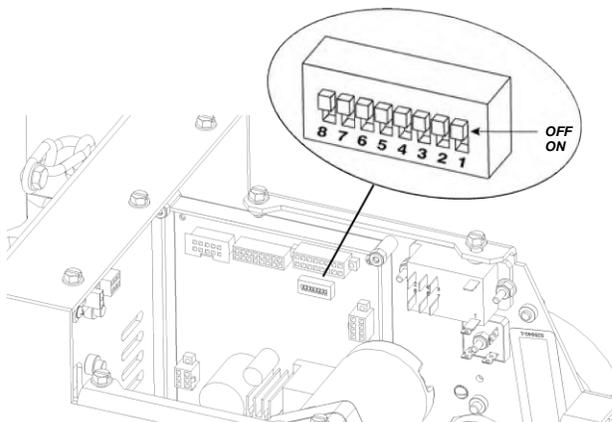
Interruttori DIP per scheda di avanzamento

Tutti gli interruttori DIP sono in posizione OFF.



Interruttori DIP per scheda dell'unità di trazione del filo

Tutti gli interruttori DIP sono in posizione OFF.



MENU DELLE FUNZIONI DI CONFIGURAZIONE

Il menu Setup (Configurazione) consente di accedere alla configurazione. I parametri dell'utente memorizzati nella configurazione devono essere generalmente impostati solo al momento dell'installazione. I parametri sono raggruppati come segue:

PARAMETRO	DEFINIZIONE
Da P.1 a P.99	Parametri non protetti (sempre regolabili)
Da P.101 a P.199	Parametri diagnostici (sempre di sola lettura)
Da P.501 a P.599	Parametri protetti (accessibili solo con Weld Manager)

Per accedere al menu di configurazione, premere contemporaneamente i pulsanti destro e sinistro del pannello MSP4. Tenere presente che non è possibile accedere al menu di configurazione se il sistema è in fase di saldatura o se è presente un guasto (il LED di stato non è verde fisso).

Modificare il valore del parametro lampeggiante ruotando la manopola SET.

Per uscire dal menu di configurazione in qualsiasi momento, premere contemporaneamente i pulsanti destro e sinistro del pannello MSP4. In alternativa, dopo 1 minuto di inattività si uscirà dal menu di configurazione.

PARAMETRO	DEFINIZIONE
P.0	Premere il pulsante sinistro per uscire dal menu di configurazione.
P.1	WFS units (Unità WFS) Sistema metrico = unità della velocità di avanzamento del filo in m/min Inglese = unità della velocità di avanzamento del filo in pollici/minuti (impostazione predefinita)
P.2	Arc Display Mode (Modalità visualizzazione arco) Amp = il display di sinistra mostra l'ampereaggio durante la saldatura (impostazione predefinita) WFS = il display di sinistra mostra la velocità di avanzamento del filo durante la saldatura.
P.3	Display Options (Opzioni di visualizzazione) Questo parametro di configurazione è stato precedentemente denominato "Display Energy" (Visualizza energia) Se nella revisione del software precedente questo parametro era impostato per visualizzare l'energia, tale selezione rimarrà. Questa opzione seleziona le informazioni visualizzate sui display alfanumerici durante la saldatura. Non tutte le selezioni P.3 saranno disponibili su tutte le macchine. Affinché ogni selezione sia inclusa nell'elenco, la sorgente di alimentazione deve supportare tale funzione. Potrebbe essere necessario un aggiornamento del software della sorgente di alimentazione in modo che includa queste funzioni. Visualizzazione standard = i display inferiori continueranno a mostrare le informazioni preimpostate durante e dopo una saldatura (impostazione predefinita). Show Energy (Mostra energia) = viene visualizzata l'energia, insieme al tempo nel formato HH:MM:SS. Show Weld Score (Mostra punteggio saldatura) = viene visualizzato il risultato del punteggio di saldatura cumulativo.
P.12	Travel Options (Opzioni di spostamento) Questo menu viene utilizzato per modificare le opzioni di spostamento per un carrello, comprese le dimensioni delle ruote e le funzioni di inizio e fine. Premere il pulsante destro del MSP4 per accedere al menu "Travel Options" (Opzioni di spostamento) e ruotare l'encoder per selezionare le dimensioni delle ruote, le opzioni di inizio o fine. Premere il pulsante destro del display MSP4 per selezionare l'opzione. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per impostare il valore e uscire. Ruotare l'encoder per selezionare altre opzioni oppure premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire dal menu. Travel Start Options (Opzioni di inizio spostamento) Start Button (Pulsante di avvio) = lo spostamento inizia con il pulsante di avvio (impostazione predefinita). Arc Strike (Colpo d'arco) = lo spostamento inizia con colpo d'arco. Travel End Options (Opzioni di fine spostamento) Stop Button (Pulsante di arresto) = lo spostamento termina con il pulsante di arresto (impostazione predefinita). Arc Out (Uscita arco) = lo spostamento termina quando l'arco si spegne. Wheel Size (Dimensioni ruote) Valore predefinito = 15,24 cm (6,0") Dimensione della ruote per la saldatura del binario = 14,35 cm (5,65") Intervallo = da 7,62 cm (3,0") a 30,48 (12,0")

PARAMETRO	DEFINIZIONE
P.14	Reset Consumable Weight (Ripristina peso materiale di consumo) Questo parametro compare solo con i sistemi che utilizzano il monitoraggio della produzione. Utilizzare questo parametro per reimpostare il peso iniziale del pacchetto di materiali di consumo.
P.15	Cold-Inch Touch Sense Option (Opzione di rilevamento touch avanzamento a freddo) Abilitato = il sensore touch è attivo quando si aziona il filo in avanti. Disabilitato = il sensore touch è inattivo quando si aziona il filo in avanti (impostazione predefinita).
P.18	Wire Drive Gear Ratio (Rapporto di trasmissione unità di trazione del filo) Impostare questo parametro in modo che corrisponda al rapporto di trasmissione dell'unità di trazione del filo. 142:1 (impostazione predefinita) 95:1 57:1
P.19	Wire Drive Direction (Direzione unità di trazione del filo) La piastra di avanzamento dell'unità di trazione del filo è reversibile e il raddrizzatore del filo e il gruppo ugello possono essere scambiati. La piastra di avanzamento può avanzare da A (ingresso) a B (uscita) o da B (ingresso) ad A (uscita). Impostare questo parametro in modo che corrisponda alla direzione "avanti" dell'avanzamento del filo. A → B (impostazione predefinita) B → A
P.21	Shutdown 2 Function Select (Selezione funzione arresto 2) Questa opzione consente di selezionare la funzione di ingresso "Shutdown 2" (Arresto 2) sulla scatola di controllo. Normal Shutdown (Spegnimento normale) = l'ingresso Shutdown 2 (Arresto 2) funziona come un ingresso di spegnimento standard che blocca tutti i pulsanti di ingresso (impostazione predefinita) Output Disable (Disabilitazione uscita) = l'ingresso Shutdown 2 (Arresto 2) funziona come blocco di uscita macchina per disabilitare il circuito di saldatura ma consentire comunque l'avanzamento a freddo del filo.
P.23	Trigger Fan-Out (Fan-out del grilletto) Solo per le macchine Lead Arc ad arco sommerso. Consente all'interfaccia utente Lead Arc di controllare tutti i grilletti della macchina in un sistema ad arco multiplo. No = solo la macchina collegata all'interfaccia utente può essere attivata e disattivata (impostazione predefinita). Yes (Sì) = tutte le macchine del sistema possono essere attivate e disattivate contemporaneamente.
P.80	Sense from Studs (Rileva dai perni) Utilizzare questo parametro solo a scopo diagnostico. Quando viene riavviata l'alimentazione, P.80 viene automaticamente ripristinata su "False" (Falso). False (Falso) = il rilevamento dell'elettrodo (67) e del lavoro (21) viene determinato dagli interruttori DIP del sistema. True (Vero) = il rilevamento per l'elettrodo (67) e il lavoro (21) viene misurato in corrispondenza dei perni della fonte di alimentazione e le impostazioni dell'interruttore DIP vengono ignorate.
P.99	Show Test Modes (Mostra modalità di test) Molte tabelle di saldatura includono modalità speciali per il test e la manutenzione del sistema di saldatura. Impostare questo parametro su YES (Sì) per mostrare tutte le modalità di test. Quando la fonte di alimentazione è spenta, il parametro "Show Test Modes" (Mostra modalità di test) torna automaticamente a "NO".

PARAMETRO	DEFINIZIONE
P.100	<p>View Diagnostics (Visualizza diagnostica) La diagnostica viene utilizzata solo per la manutenzione del sistema Power Wave. Yes (Si) = mostra i valori da P.101 a P.500 nel menu SETUP (CONFIGURAZIONE). No = nel menu SETUP (CONFIGURAZIONE) vengono visualizzati solo i valori da P.0 a P.100.</p>
P.101	<p>Event Logs (Registri eventi) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare “Event Logs” (Registri eventi). Ruotare l’encoder per selezionare l’oggetto da leggere, quindi premere il pulsante destro del display MSP4. Verranno visualizzate varie informazioni software sugli eventi chiave del sistema. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.102	<p>Fatal Logs (Registri errori irreversibili) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare “Fatal Logs” (Registri errori irreversibili). Ruotare l’encoder per selezionare il modulo da leggere, quindi premere il pulsante destro del display MSP4. Verranno visualizzate varie informazioni sul software relative alle azioni critiche del modulo. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.103	<p>Software Version (Versione del software) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare il software caricato in ciascun modulo (scheda PC). Ruotare l’encoder per selezionare il modulo da leggere, quindi premere il pulsante destro del display MSP4. Il pannello visualizzerà la versione principale del software caricata nel modulo. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.104	<p>Hardware Version (Versione dell’hardware) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare la versione dell’hardware caricata in ciascun modulo (scheda PC). Ruotare l’encoder per selezionare il modulo da leggere, quindi premere il pulsante destro del display MSP4. Il pannello visualizzerà la versione dell’hardware principale caricata nel modulo. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.105	<p>Welding Software (Software di saldatura) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare la versione del software di saldatura all’interno dell’alimentatore. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.106	<p>Ethernet IP Address (Indirizzo IP Ethernet) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare l’indirizzo IP della scheda Ethernet. Se non è installata alcuna scheda Ethernet, il display visualizza “No Enet Found” (Nessuna scheda Ethernet trovata). Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.107	<p>Power Source (Alimentatore) Premere il pulsante destro del display MSP4 per visualizzare il tipo di alimentatore collegato alla scatola di controllo. Premere il pulsante sinistro del display MSP4 per uscire.</p>
P.500	<p>I parametri P.500 e superiori sono accessibili solo con Weld Manager. Vedere la documentazione di Weld Manager per i dettagli.</p>

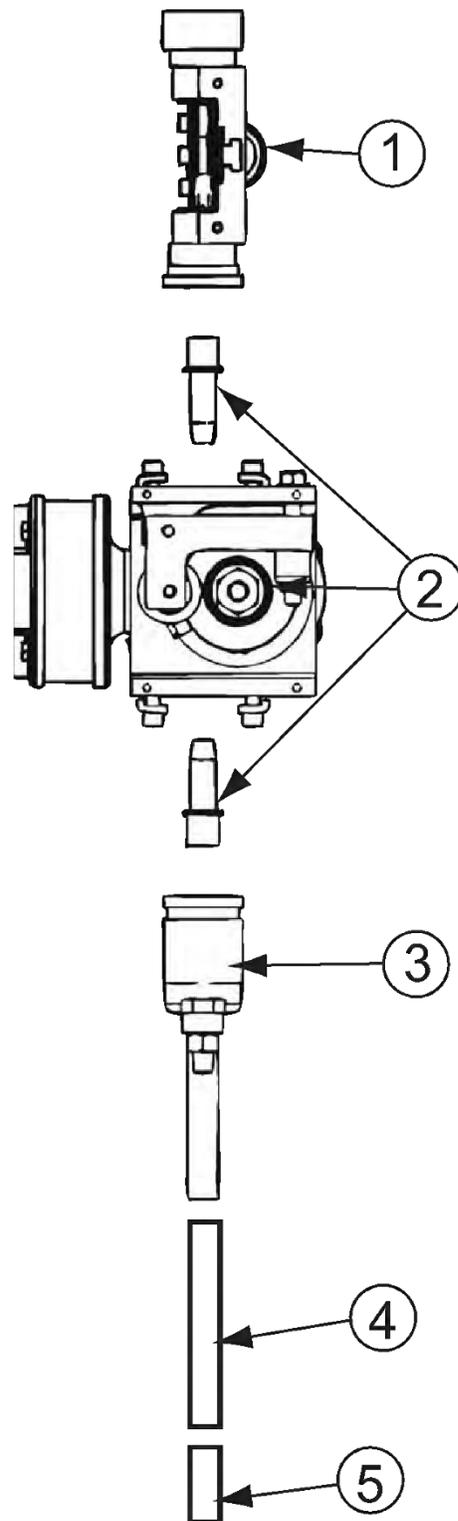
KIT E ACCESSORI OPZIONALI

KIT RULLO DI AVANZAMENTO E TUBO GUIDA

ARTICOLO	N. K	DESCRIZIONE
1	K1733-5	Raddrizzatore del filo
2	KP1899-1	Kit rullo di avanzamento/tubo guida, 3/32-7/32
	KP1899-2	Kit rullo di avanzamento/tubo guida, 1/16, 5/64, 3/32
	KP1899-3	Kit rullo di avanzamento/tubo guida, 035, 045, 052
	KP1899-4	Kit rullo di avanzamento/tubo guida, 045, 052 animato
3	K231-5/64	Gruppo ugello di contatto, 2,0 mm (5/64")
	K231-3/32	Gruppo ugello di contatto, 2,4 mm (3/32")
	K231-1/8	Gruppo ugello di contatto, 3,2 mm (1/8")
	K231-5/32	Gruppo ugello di contatto, 4,0 mm (5/32")
	K231-3/16	Gruppo ugello di contatto, 4,8 mm (3/16")
	K231-7/32	Gruppo ugello di contatto, 5,6 mm (7/32")
4	KP2721-1	Estensione ugello, 12,7 cm (5")
	KP2721-2	Estensione ugello, curva a 45°
	T12929	Fascetta flessibile flusso
	T11807	Isolatore estensione ugello
5	KP1962-3B1	Punta di contatto, 2,38 cm (3/32")
	KP1962-1B1	Punta di contatto, 3,17 cm (1/8")
	KP1962-4B1	Punta di contatto, 3,96 cm (5/32")
	KP1962-2B1	Punta di contatto, 4,76 cm (3/16")
	KP1962-5B1	Punta di contatto, 5,55 cm (7/32")
	K148A o K148B	Gruppo ugello di contatto positivo
	K285	Gruppo cono di flusso concentrico da utilizzare con K148A o K148B

Gli ugelli K231 sono classificati fino a 600 A

Gli ugelli K148 sono classificati fino a 1.000 A



K3090-1	Kit tubo e morsetto	Include: un tubo scanalato in alluminio da 76 cm (30"), un tubo scanalato in alluminio da 38 cm (15"), un tubo in acciaio da 76 cm (30"), 8 gruppi di morsetti con chiavi, 2 gruppi di stabilizzatori, bulloneria.	
K3089-1	Gruppo slitta trasversale	Include: due slitte con corsa di 10 cm (4 pollici) (1 gruppo slitta trasversale incluso con ciascun tractor).	
K1733-5	Raddrizzatore filo	Include: un raddrizzatore a tre cilindri con pressione regolabile (1 incluso con ogni tractor).	
K396	Sezione binario	Include: una singola sezione di 1,8 m (70") di binario.	
K3070-1	Kit Tiny Twin per il tractor	Include: 2 °mandrino, rulli di avanzamento, ingranaggi 57:1.	
K1543-XX	Cavo di controllo ArcLink	Include: cavo di controllo dell'alimentatore da 5 pin a 5 pin del tractor. I cavi possono essere collegati da un'estremità all'altra per creare un cavo più lungo. I connettori sono in alluminio anodizzato nero.	
K2683-XX	Cavo di controllo ArcLink, impieghi gravosi	Include: cavo di controllo dell'alimentatore da 5 pin a 5 pin del tractor. I cavi possono essere collegati da un'estremità all'altra per creare un cavo più lungo. Il connettore femmina è un dado in ottone. Il connettore maschio è realizzato in acciaio inossidabile.	
K1504-1	Adattatore bobina da 27 kg (60 lb)	Include: un adattatore a bobina da utilizzare con mandrini da 5 cm (2").	

ACCESSORI inclusi con CRUISER™:

Tubazione del condotto, 1,5 m (5 piedi)
 Gruppo ugello di contatto, 3,96 cm (5/32") 600 A
 Punta di contatto da 3,96 cm (5/32")
 Estensione ugello, lunghezza di 127 mm (5")
 Isolatore estensione ugello
 Estensione ugello, curva a 45°
 Tubo di flusso
 Fascette flessibile flusso
 Gruppo bobina del filo
 Ruote per funzionamento del binario
 Sterzo per guida manuale (come LT-7)
 Stabilizzatori anteriori e posteriori
 Involucro bobina del filo

Non include un cavo di controllo.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Soffiare sulle slitte.

MANUTENZIONE PERIODICA

Controllare le spazzole del motore dell'unità di trazione del filo.
Lubrificare la scatola di trasmissione dell'unità di trazione del filo.

USO DELLA GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

AVVERTENZA

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato Lincoln Electric. Riparazioni non autorizzate eseguite su questa apparecchiatura possono comportare rischi per il tecnico e l'operatore della macchina e invalideranno la garanzia di fabbrica. Per la sicurezza e per evitare folgorazioni, osservare tutte le note e le precauzioni di sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale.

Questa Guida alla risoluzione dei problemi consente di individuare e riparare eventuali malfunzionamenti della macchina.

Seguire semplicemente la procedura in tre fasi descritta di seguito.

Fase 1. INDIVIDUARE IL PROBLEMA (SEGNALE).

Guardare nella colonna denominata "PROBLEMA (SEGNALI)". Questa colonna descrive i possibili segnali di guasto della macchina. Trovare l'elenco che descrive meglio il segnale dato dalla macchina.

Fase 2. POSSIBILE CAUSA.

La seconda colonna denominata "POSSIBILE CAUSA" elenca le cause esterne più comuni che possono aver provocato il guasto.

Fase 3. AZIONE CONSIGLIATA

Questa colonna fornisce una linea d'azione per la possibile causa e, in genere, indica di contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.

Se non si comprende o non si è in grado di eseguire l'azione consigliata in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.

ATTENZIONE

Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire i test e le riparazioni in modo sicuro, contattare il **Centro assistenza autorizzato Lincoln locale** per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

Osservare tutte le linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
Si verifica un sovraccarico del motore dell'unità di trazione del filo. (Errore 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che la punta di contatto non sia usurata e che le dimensioni siano corrette. Sostituire se necessario. 2. Verificare che i rulli di avanzamento e la guida del filo interna siano installati correttamente nell'unità di trazione del filo. 3. Non utilizzare una pressione sul rullo a regime minimo superiore al necessario. Verificare che l'impostazione sia corretta. 4. Verificare che il filo si inserisca facilmente attraverso la boccola del braccio di presa di potenza e il condotto. 5. Controllare che il raddrizzatore del filo non eserciti un carico eccessivo sul filo. 6. Se si utilizza un rapporto di trasmissione 57:1, passare a 95:1 o 142:1. 7. Se si utilizza un rapporto di trasmissione 95:1, passare a 142:1. 	<p>Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.</p>
Si verifica un sovraccarico del motore di spostamento. (Errore 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che Cruiser scorra liberamente quando la frizione è disinnestata. 2. Verificare l'eventuale presenza di carichi eccessivi causati dal trascinarsi di cavi lunghi. 3. Quando si utilizzano gli stabilizzatori per sterzare Cruiser, impostare l'offset tra lo stabilizzatore anteriore e posteriore a 12,7 mm (0,5"). 4. Verificare che le ruote anteriori siano perfettamente dritte. 	
Errore 215	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che tutti gli interruttori DIP sulla scheda di avanzamento e sulla scheda dell'unità di trazione del filo siano in posizione OFF. 	
La frequenza e il bilanciamento non vengono visualizzati sul display.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che sia stata selezionata una modalità di saldatura CA a onda quadra. 	
Il trainafilo non fa avanzare il filo e i rulli di avanzamento non girano.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che l'alimentatore sia acceso. 2. Verificare che l'interruttore di circuito per l'alimentazione del trainafilo (sull'alimentatore) non sia scattato. 3. Verificare che l'alimentazione sia fornita al trainafilo. 4. Verificare che eventuali apparecchiature collegate agli ingressi di arresto esterni non siano in errore. 	

ATTENZIONE

Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire i test e le riparazioni in modo sicuro, contattare il **Centro assistenza autorizzato Lincoln locale** per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

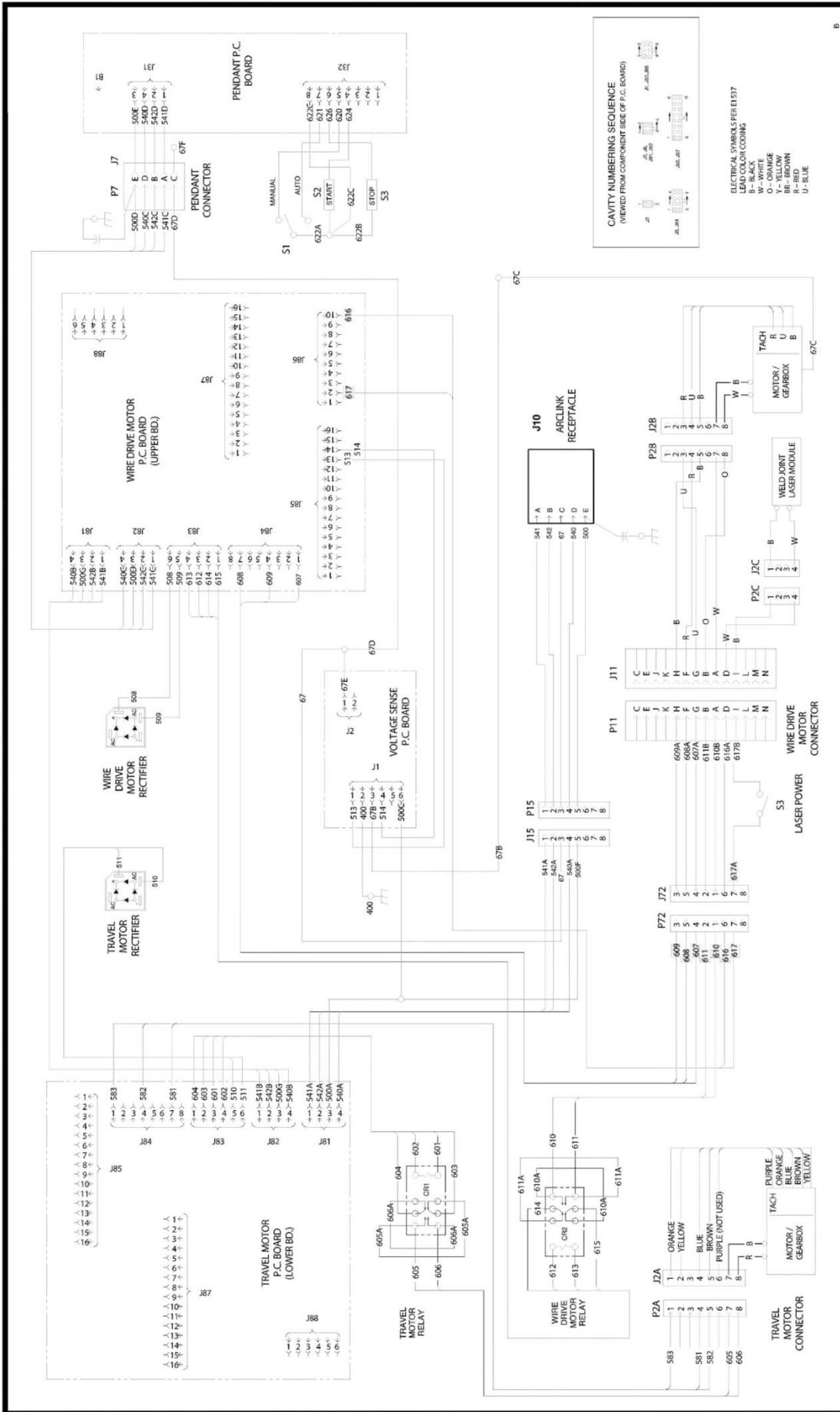
Osservare tutte le linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILI AREE DI REGOLAZIONE/ ERRATA/E	AZIONE CONSIGLIATA
L'unità di trazione del filo fa avanzare il filo nella direzione sbagliata.	1. Modificare il parametro della direzione di avanzamento del filo P19 nel menu Set-Up (Configurazione).	Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.
La velocità dell'unità di trazione del filo non è corretta.	1. Verificare che il rapporto di trasmissione dell'unità di trazione del filo e P18 corrispondano.	
Quando l'arco di saldatura è attivato, i rulli di avanzamento girano ma non è presente alcun arco.	1. Controllare tutti gli elettrodi e i collegamenti di lavoro.	
Cruiser salda per un breve periodo, poi l'arco si spegne, il filo si ferma, lo spostamento continua e non vengono visualizzati codici di errore sul pensile.	1. Controllare che non vi siano cavi di lavoro e di rilevamento degli elettrodi allentati o danneggiati.	
L'arco passa direttamente all'uscita.	1. Verificare che il cavo di rilevamento di lavoro sia collegato correttamente e che non presenti danni. 2. Controllare il cavo di rilevamento dell'elettrodo di Cruiser e assicurarsi che sia ben collegato.	

ATTENZIONE

Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire i test e le riparazioni in modo sicuro, contattare il **Centro assistenza autorizzato Lincoln locale** per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

SCHEMA DI CABLAGGIO - CRUISER DIGITALE



G5905-1

NOTA: questo schema elettrico è solo a scopo di riferimento. Potrebbe non essere accurato per tutte le macchine trattate in questo manuale. Lo schema elettrico specifico viene allegato all'interno della macchina su uno dei pannelli di chiusura. Se lo schema elettrico è illeggibile, scrivere al Dipartimento assistenza per richiederne la sostituzione. Fornire il codice dell'apparecchiatura.

POLITICA DI ASSISTENZA AI CLIENTI

L'azienda Lincoln Electric si occupa della produzione e della vendita di apparecchiature, materiali di consumo e attrezzature da taglio di alta qualità per il settore della saldatura. La nostra sfida è soddisfare le esigenze dei nostri clienti e superare le loro aspettative. Occasionalmente, gli acquirenti possono chiedere a Lincoln Electric consiglio o informazioni sull'utilizzo dei nostri prodotti. Rispondiamo ai nostri clienti in base alle conoscenze più aggiornate in nostro possesso. Tuttavia, Lincoln Electric non è in grado di garantire tale consulenza e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni o consigli. Decliniamo espressamente qualsiasi tipo di garanzia, inclusa qualsiasi garanzia di idoneità per scopi particolari del cliente, in relazione a tali informazioni o consigli. Non possiamo altresì assumerci alcuna responsabilità riguardo all'aggiornamento o alla rettifica di tali informazioni o consigli una volta forniti, né la fornitura di informazioni o consigli crea, espande o modifica alcuna garanzia in relazione alla vendita dei nostri prodotti.

Lincoln Electric è un produttore reattivo, ma la scelta e l'uso di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric sono esclusivamente sotto il controllo e la responsabilità del cliente. Molte variabili al di fuori del controllo di Lincoln Electric possono influire sui risultati ottenuti dai metodi di fabbricazione applicati e dai requisiti di servizio.

Con riserva di modifiche - Queste informazioni sono aggiornate in base alle nostre più recenti conoscenze al momento della stampa. Fare riferimento a www.lincolnelectric.com per informazioni aggiornate.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Telefono: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com