

# INVERTEC<sup>®</sup> V310-T AC/DC

---

OPERATOR'S MANUAL

**MANUALE OPERATIVO**

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE



---

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

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l  
Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serrà Riccò (GE), Italia  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

Declaration of conformity  
Dichiarazione di conformità  
Konformitätserklärung  
Declaración de conformidad  
Déclaration de conformité  
Samsvars erklæring  
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse  
Deklaracja zgodności  
Vakuutus yhteensopivuudesta

**LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.**



Declares that the welding machine:  
Dichiara che il generatore per saldatura tipo:  
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:  
Declara que el equipo de soldadura:  
Déclare que le poste de soudage:  
Bekrefter at denne sveisemaskin:  
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:  
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:  
Vakuuttaa, että hitsauskone:

### **INVERTEC<sup>®</sup> V310-T AC/DC**

conforms to the following directives:  
è conforme alle seguenti direttive:  
den folgenden Bestimmungen entspricht:  
es conforme con las siguientes directivas:  
est conforme aux directives suivantes:  
er i samsvar med følgende direktiver:  
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:  
spełnia następujące wytyczne:  
täyttää seuraavat direktiivit:

### **73/23/CEE, 89/336/CEE**

and has been designed in compliance with the following standards:  
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:  
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:  
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:  
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:  
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:  
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:  
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:  
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

### **EN 60974-1, EN 60974-10**

(2007)

Dario Gatti  
European Engineering Director Machines  
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

English		<p>Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will protect the environment and human health!</p>
Italiano		<p>Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici! In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale. Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!</p>
Deutsch		<p>Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen. Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!</p>
Español		<p>No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general! De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos. Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!</p>
Français		<p>Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux. Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!</p>
Norsk		<p>Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel. I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven. Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter. Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menneskelige helse.</p>
Nederlandse		<p>Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval! Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelssystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse. Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!</p>
Svenska		<p>Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall! Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningsssystem från dina lokala myndigheter. Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!</p>
Polski		<p>Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinniście otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!</p>
Suomi		<p>Älä hävittää sähkölaitteita sekajätteiden mukana! Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteestä ( WEEE ) ja toteutettaessa sitä sopuosinussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta. Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ympäristö- ja terveysvaikutukset!</p>

<p><b>THANKS!</b> For having chosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.</li> <li>For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code &amp; Serial Number can be found on the machine rating plate.</li> </ul>
<p><b>GRAZIE!</b> Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.</li> <li>Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.</li> </ul>
<p><b>VIELEN DANK!</b> Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.</li> <li>Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.</li> </ul>
<p><b>GRACIAS!</b> Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.</li> <li>Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.</li> </ul>
<p><b>MERCI!</b> Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.</li> <li>Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.</li> </ul>
<p><b>TAKK!</b> For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.</li> <li>For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode &amp; Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.</li> </ul>
<p><b>BEDANKT!</b> Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.</li> <li>Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code &amp; Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.</li> </ul>
<p><b>TACK!</b> För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.</li> <li>Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.</li> </ul>
<p><b>DZIĘKUJEMY!</b> Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).</li> <li>Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.</li> </ul>
<p><b>KIITOS!</b> Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.</li> <li>Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.</li> </ul>

<p>Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu, Mallinimi:</p> <p>.....</p>
<p>Code &amp; Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode &amp; Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny, Koodi ja Sarjanumero:</p> <p>.....</p>
<p>Date &amp; Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu, Päiväys ja Ostopaikka:</p> <p>.....</p>



## AVVERTENZA

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

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPNDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

	<b>MARCHIO DI SICUREZZA:</b> Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	<b>LA MACCHINA PESA OLTRE 30kg.</b> Spostare questa macchina con cura e con l'aiuto di un'altra persona. Il sollevamento può essere pericoloso per la vostra salute.
	<b>LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE:</b> Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.
<b>HF</b>	<b>ATTENZIONE:</b> L'Alta Frequenza, utilizzata per l'innesco senza contatto nella saldatura TIG (GTAW), può interferire con l'operazione di computer non sufficientemente schermati, centri EDP e robot industriali, provocando anche il blocco dell'intero sistema. La saldatura TIG (GTAW) può interferire con le linee telefoniche e con la ricezione radio e TV.

## Installazione e Istruzioni Operative

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

### Collocazione e ambiente

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

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23S. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

### Collegamento all'alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento del cavo di terra fra macchina e fonte di alimentazione.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale

sono indicate le dimensioni necessarie per fusibili e cavi.

La V310-T AC/DC è progettata per funzionare alimentata da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria Vac di questi possa fornire una potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Tensione di picco dell'onda di AC inferiore a 720 Vac.
- Frequenza dell'onda in C.A. fra 45 e 65 Hz.
- Tensione RMS dell'onda in AC sempre uguale a 208-460Vac  $\pm 10\%$ .

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

### Collegamenti in uscita

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

### Saldatura con elettrodo manuale (MMA)

Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultate i dati dell'elettrodo. Poi collegate i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Per esempio se si salda in C.C. polo positivo (+), collegare al terminale (+) sulla macchina il cavo dell'elettrodo e al terminale (-) il cavo massa. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo.

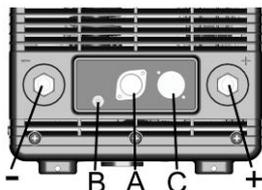
Per saldare in C.C. polo negativo invertire i collegamenti sulla macchina in modo da avere il cavo dell'elettrodo

collegato a (-) e il cavo massa al (+).

### Saldatura TIG (GTAW)

La macchina non comprende la torcia TIG necessaria per saldare in TIG, che può essere acquistata a parte. Consultate la sezione "Accessori" per ulteriori informazioni. Collegare al terminale (-) della macchina il cavo alla torcia e al terminale (+) il cavo al pezzo. Inserite il connettore a spina allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario la manopola. Non stringete troppo.

Collegate il tubo gas proveniente dalla torcia TIG all'attacco gas (B) sul davanti della macchina. Nella fornitura è compreso un ulteriore attacco gas adatto al collegamento con l'attacco sul davanti macchina, se necessario. Collegare poi l'attacco sul retro della macchina al regolatore di flusso sulla bombola gas da usare. Nell'imballo sono pure compresi un tubo gas per l'alimentazione con le relative fascette. Collegare il pulsante della torcia TIG al connettore pulsante (A) sul davanti della macchina. Collegare i tubi dell'acqua agli attacchi sul davanti del Coolarc nel caso la macchina sia dotata di un gruppo di raffreddamento ad acqua Coolarc.



### Collegamento del comando a distanza

Far riferimento alla sezione "Accessori" per un elenco dei comandi a distanza. Se si impiega un comando a distanza, va collegato al connettore apposito (C) sul davanti della macchina.

### Gruppo raffreddamento COOL-ARC 35 Opzionale

Il gruppo di raffreddamento opzionale Cool-Arc 35 è costruito per operare in comunicazione con il generatore V310-T AC/DC. Fare riferimento al manuale d'uso del Cool-Arc 35 per le operazioni di installazione e descrizioni operative.

Quando il generatore V310-T AC/DC viene acceso il gruppo Cool-Arc35 si accende automaticamente. Il Cool-Arc35 monitorizza la pressione e la temperatura del liquido e regola di conseguenza la velocità di rotazione della pompa. Se sussiste un blocco nella circolazione del liquido o una perdita dello stesso nel circuito sia il gruppo Cool-Arc 35 che la V310-T AC/DC visualizzeranno un codice di errore e l'erogazione di corrente da parte della V310-T AC/DC cesserà.

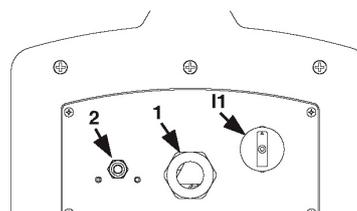
**IMPORTANTE:** Se il Cool-Arc 35 è collegato alla V310-T AC/DC ed una torcia raffreddata ad acqua è collegata all'impianto invece di una con raffreddamento ad acqua, il gruppo vedrà un'interruzione nel circuito di raffreddamento e andrà in errore.

In questo caso il gruppo deve essere spento premendo il pulsante bianco sul suo pannello frontale, il display visualizzerà "oo". Per riaccendere il gruppo sarà necessario ripremere il pulsante fino a che sul display non verrà visualizzata la temperatura del liquido in gradi centigradi. Spegnendo e riaccendendo la V310-T AC/DC automaticamente il gruppo si riaccenderà.

### Pannello Posteriore

#### ⚠ AVVERTENZA

I1: Interruttore accensione Off/On, ruotandolo si accende il generatore. Ha due possibili posizioni, "O" spento e "I" acceso.



- 1. Cavo di alimentazione.
- 2. Collegamento Gas.
- I1: Interruttore di accensione.

- Con l'interruttore "I1" in posizione "I"(ON), la macchina è operativa ed è presente tensione tra i terminali positivo (+) e negativo (-) se il generatore è in modo Elettrodo (Stick). In modalità TIG il generatore necessita della pressione del pulsante della torcia o l'uso di un comando remoto per lavorare.
- Anche quando la macchina è collegata alla rete elettrica e l'interruttore di accensione "I1" è in posizione "O" (Off), sono presenti parti interne della macchina sotto tensione. Seguire attentamente le istruzioni fornite in questo manuale.

### Pannello di controllo e Funzioni

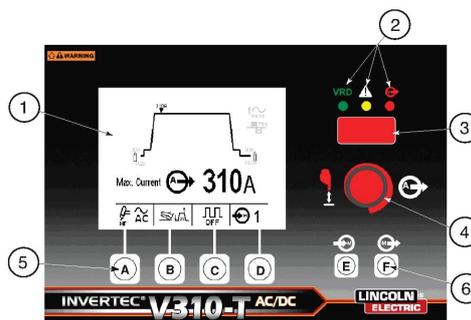


Figura B.3

Il pannello di controllo della V310-T AC/DC include le seguenti funzioni:(Riferirsi alla figura B.3):

1. **Display LCD Dinamico**
2. **Funzioni dei LED**
  - a) VRD On (Voltage Reduction Device) – Se il sistema di riduzione della tensione a vuoto è abilitato tramite il menù di configurazione questo LED verde si illuminerà quando la tensione a vuoto ai capi dei terminali di uscita è presente ed è sotto la soglia stabilita dal sistema VRD. Se il sistema VRD è disabilitato o se la V310T AC/DC è in saldatura questo LED sarà spento.
  - b) Allarme Generico – Il LED giallo sarà acceso quando sussiste una condizione anomala sia nel generatore che sul gruppo raffreddamento, se collegato. Le cause possono essere per esempio: sovratemperatura, blocco nella circolazione dell'acqua etc.
  - c) Terminali di uscita sotto tensione (No VRD) – Questo LED è acceso quando è presente

tensione ai terminali ed il suo valore supera il livello di tensione impostato nel sistema VRD.

3. **Display a 7 segmenti (H)**
4. **Pulsante / Encoder**
5. **Pulsante selezione modo di saldatura (A-D)**
  - a) Modo saldatura (A)
  - b) Funzioni pulsante torcia (B)
  - c) Funzioni TIG pulsato (C)
  - d) Selezione memorie (D)
6. **Pulsante (E, F)**
  - e) Salvataggio memorie (E)
  - f) Richiamo memorie (F)

### Display LCD Dinamico

Il display LCD dinamico è suddiviso in diverse sezioni.  
(Riferimento Figura B.4):

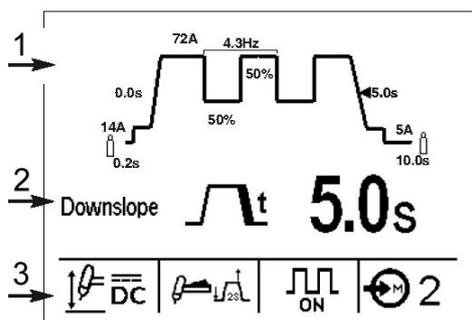


Figura B.4

1. Grafico sequenza di saldatura
2. Visualizzazione parametri
3. Indicazione funzione pulsanti

1. Il **Grafico della sequenza di saldatura** mostra i vari parametri che possono essere selezionati e variati ed il presente valore impostato. Appena il pulsante/potenzimetro (4) è premuto una figura triangolare lampeggiante indicherà il parametro che può essere modificato. Ad ogni pressione del pulsante/potenzimetro (4) l'indicatore si sposterà sul prossimo parametro modificabile. Ruotando il pulsante/potenzimetro (4) è possibile modificare il parametro selezionato. Essendo il display dinamico, verrà visualizzato in tempo reale il nuovo valore impostato. Dopo 5 secondi di inattività verrà visualizzato nuovamente il parametro di corrente di saldatura. Premendo nuovamente il pulsante/potenzimetro (4) verrà mantenuto in memori all'ultimo parametro modificato e la sequenza inizierà da quel parametro.

Esistono 3 differenti tipi di diagrammi:

- Elettrodo (Vedi Figura B.4a)
- TIG (Vedi Figura B.4b)
- TIG Pulsato (vedi Figura B.4c)

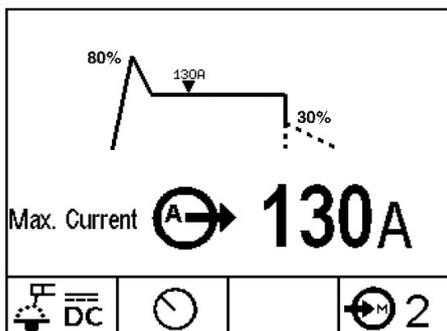


Figura B.4a

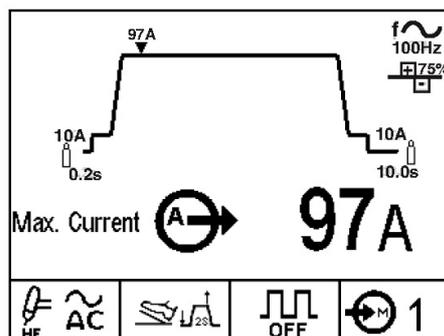


Figura B.4b

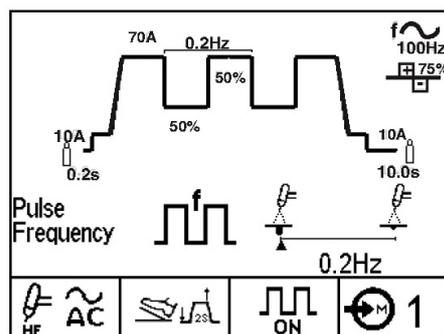


Figura B.4c

2. La **Sezione Parametri del Display** visualizza il parametro selezionato, la sua icona ed il valore. Per cambiare il valore, occorre ruotare la manopola encoder (4). Alcuni parametri come la frequenza in AC hanno un'icona dedicata sul display LCD che visualizza l'effetto della variazione del parametro che stiamo modificando sull'arco e/o sul profilo del cordone. Durante la modifica di questi parametri, un cursore si muoverà tra il valore minimo ed il massimo dell'icona indicando il relativo effetto del parametro. L'esempio in Figura B.4c visualizza l'esempio di icona sopra descritto. Fare riferimento alla tabella B.1 per l'elenco delle icone disponibili.

Parametro	Simbolo	
	Minimo	Massimo
f~ Frequenza AC		
+ Bilanciamento AC		
f Pulsazione		
Hot Start		
Arc Force		

Tabella B.1

3. Il **Pulsante di selezione modo di saldatura e relativo indicatore**, visualizza la selezione corrente ottenuta premendo il corrispondente pulsante (A-F). Fare riferimento alla Tabella B.2 per la lista completa di tutti i parametri e loro range. Di seguito una descrizione delle funzioni di ogni pulsante e visualizzazione:

## Pulsante A: Modo Saldatura

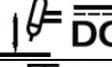
	DC TIG - Saldatura DC TIG con innesco HF
	AC TIG – Saldatura TIG AC con innesco dell'arco in HF
	DC Touch Start TIG – Saldatura DC TIG con innesco arco in lift tig
	Elettrodo modo crisp – Per saldatura elettrodi Cellulosici tipo Exx10.
	Elettrodo modo soft – Per elettrodi tipo E7018 basso contenuto di idrogeno
	Elettrodo modo AC – Per saldatura elettrodo in AC

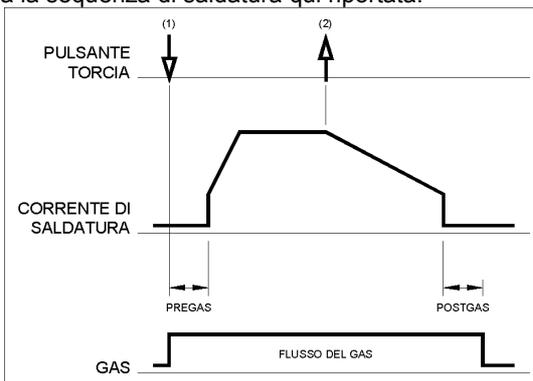
Tabella B.2

## Pulsante B: Funzioni pulsante Torcia Sequenze pulsante in TIG

Si può saldare sia nel modo pulsante a 2 tempi sia nel modo a 4 tempi. Di seguito vengono spiegate le sequenze di funzionamento per i due diversi modi di lavoro.

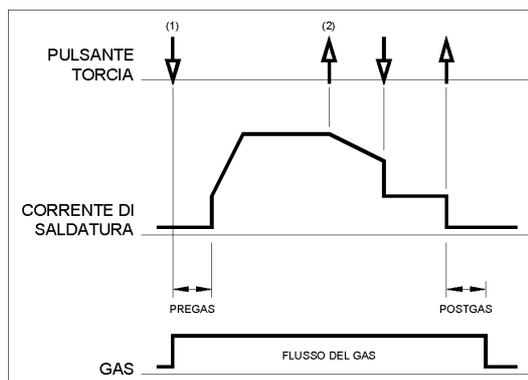
### Sequenza TIG 2 Tempi

Messo il Commutatore di Modo Pulsante nella posizione 2 tempi, e selezionato uno dei modi di saldatura TIG, si avrà la sequenza di saldatura qui riportata.



1. Premere e tenere premuto il pulsante della torcia TIG per iniziare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas protettivo. Dopo il tempo di pregas, che elimina l'aria dal tubo torcia, si attiva l'uscita macchina. A questo punto scocca l'arco nel modo di saldatura selezionato. Una volta scoccato l'arco la corrente in uscita viene aumentata con una rampa o tempo di salita controllato fino a quando il valore della corrente di saldatura è raggiunto.
2. Rilasciare il pulsante della torcia TIG per arrestare la saldatura. Adesso la macchina inizia a diminuire la corrente in uscita con una rampa controllata, ossia per il tempo di discesa, fino al raggiungimento del valore di corrente di Cratere ed allo spegnimento dell'uscita macchina.

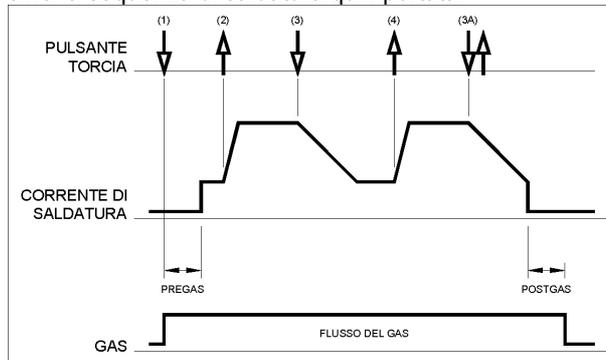
Una volta spento l'arco, la valvola del gas rimane aperta proseguendo a inviare il gas di protezione sull'elettrodo caldo e sul pezzo.



Come mostrato qui sopra, durante il tempo di discesa è possibile premere di nuovo il pulsante e tenerlo premuto per interrompere la funzione di rampa di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore di Cratere. Al momento in cui si rilascia il pulsante l'uscita viene spenta e parte il tempo di postgas. L'operazione, 2 tempi con riavvio disabilitato, è l'impostazione di default.

### Sequenza TIG 4 Tempi

Con il commutatore di modo pulsante nella posizione 4 tempi, e selezionato uno dei modi di saldatura TIG, si avrà la sequenza di saldatura qui riportata.



1. Premere e tenere premuto il pulsante della torcia TIG per iniziare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas protettivo. Dopo il tempo di pregas, che elimina l'aria dal tubo torcia, si attiva l'uscita macchina. A questo punto scocca l'arco nel modo di saldatura selezionato. Una volta scoccato l'arco la corrente in uscita verrà portata al valore della corrente di Avvio. Questa condizione può venire mantenuta per quanto tempo si desidera, molto o poco che sia.

Se non è necessario disporre della corrente di Avvio, il pulsante torcia non va tenuto premuto come descritto all'inizio di questa sequenza. In questo caso la macchina passa automaticamente dal Tempo 1 al Tempo 2 quando l'arco si innesca.

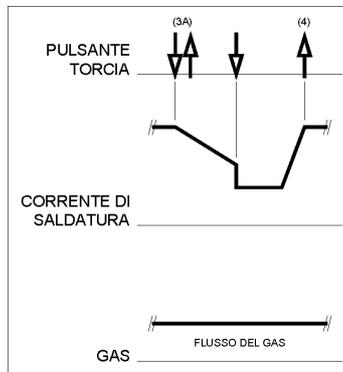
2. Rilasciare il pulsante torcia TIG per iniziare la funzione di salita. La corrente in uscita viene aumentata con una rampa o tempo di salita controllato fino a quando il valore della corrente di saldatura è raggiunto.
3. Premere il pulsante torcia TIG e tenerlo premuto quando l'operazione di saldatura vera e propria è terminata. Adesso la macchina inizia a diminuire la corrente in uscita con una rampa controllata, ossia per il tempo di discesa, fino al raggiungimento del valore di corrente di Cratere. La corrente di Cratere può venire mantenuta per tutto il tempo desiderato, lungo o corto che sia.

Questa sequenza dispone di riavvio automatico in modo che la saldatura continuerà dopo questo Tempo 3. L'operazione, 4 tempi con riavvio abilitato, è l'impostazione di default. Se si è completata del tutto l'operazione di saldatura, invece del Tempo 3 descritto impiegare la sequenza che segue.

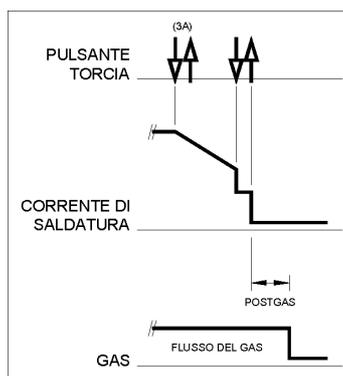
3A. Premere il pulsante torcia TIG e rilasciarlo rapidamente. Adesso la macchina inizia a diminuire la corrente in uscita con una rampa controllata, ossia per il tempo di discesa, fino al raggiungimento della corrente di Cratere e infine sarà spenta l'uscita della macchina. Una volta spento l'arco inizia il tempo di postgas.

4. Rilasciare il pulsante torcia TIG. La corrente in uscita aumenta di nuovo fino alla corrente di saldatura, come nel Tempo 2, per continuare a saldare. Quando l'operazione di saldatura vera e propria è terminata, passare al Tempo 3.

Come indicato qui, una volta che si sia premuto e rilasciato rapidamente il pulsante torcia TIG come visto al Tempo 3A, si può di nuovo premerlo e tenerlo premuto per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore della corrente di Cratere. Rilasciando il pulsante torcia TIG, l'uscita viene di nuovo aumentata fino alla corrente di saldatura, come nel Tempo 4, per continuare a saldare. Quando l'operazione di saldatura vera e propria è terminata, passare al Tempo 3.



Come indicato qui, quando si sia premuto e rilasciato rapidamente il pulsante torcia TIG come visto al Tempo 3A, si può, una seconda volta, premerlo e rilasciarlo rapidamente per terminare il tempo di discesa e arrestare la saldatura.



04/03

	<p><b>Doppio parametro di saldatura - (se abilitato dal Setup Menu)</b></p> <p>Premendo e rilasciando il pulsante torcia la corrente di saldatura si posizionerà al valore A1. Premendo e rilasciando nuovamente il pulsante torcia la corrente di saldatura andrà al valore A2. Per ogni successiva pressione e rilascio del pulsante la corrente passerà dal valore A1 al valore A2. Premendo e mantenendo premuto il pulsante inizierà la rampa di discesa siano al valore di corrente di finitura e alla fine della discesa rilasciando il pulsante l'arco si spegnerà.</p>
--	---

	<p><b>Puntatura - (Se abilitata dal Setup Menu)</b></p> <p>Selezionando questa modalità di saldatura si attiverà il parametro di tempo di puntatura che sarà visibile sul display come gli altri parametri. Dopo che l'arco sarà stabilito, la macchina salderà per il periodo di tempo selezionato dal parametro tempo di puntatura. La macchina eseguirà le funzioni come in modo 2 Tempi; corrente di start, salita, discesa e finitura crateri che possono essere comunque regolate.</p>
--	--

## Pulsante B: Funzioni pulsante, Funzioni Pulsante in Elettrodo

	<p><b>Locale</b></p> <p>In questa modalità la macchina ignora qualsiasi comando remoto gli venga applicato. La macchina salderà al valore preselezionato dal pannello di controllo.</p>
	<p><b>Remoto</b></p> <p>Permette la regolazione da remoto della corrente di saldatura.</p>

## Pulsante C: Modalità TIG pulsato

	<p><b>Pulsazione "On"</b></p> <p>Attiva la pulsazione in modalità TIG. Cambia il diagramma presente sul display in TIG pulsato e permette la selezione dei seguenti parametri aggiuntivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenza di pulsazione</li> <li>• % Tempo di picco</li> <li>• Corrente di base</li> </ul>
	<p><b>Pulsazione "Off"</b></p> <p>Disabilita la funzione pulsazione in TIG.</p>

## Pulsante D, E & F: Funzione Memorie

Premendo e rilasciando il pulsante memoria (D) button si ha la possibilità di richiamare le memorie dall'1 al 10. Quando una memoria è richiamata o salvata il display che indica quella locazione di memoria cambierà sfondo indicando che quella memoria è attivata.

<p>Visualizzazione Normale (non selezionata)</p>	<p>Visualizzazione ribaltata (Selezionata)</p>
--	--

## Salvataggio Memorie

- Premere e rilasciare il pulsante salvataggio memorie (E) per 3 secondi per salvare in memoria. Lo sfondo dell'indicatore della memoria (D) cambierà indicando che i parametri visualizzati sono salvati nella memoria corrente.

## Richiamo memoria

- Premere per 3 secondi il pulsante richiamo memorie (F) sino a che non cambia lo sfondo dell'icona, ciò indica che i parametri memorizzati sono stati richiamati.
- Quando i parametri memorizzati sono stati richiamati, l'icona rimarrà con lo sfondo modificato sino a che uno dei parametri non verrà volutamente modificato mediante l'apposita manopola/encoder (4) oppure sino a che non viene richiamata un'altra memoria.

## Funzionamento Locale/Remoto

La V310-T AC/DC, quando è in modo TIG, riconoscerà automaticamente quando un comando remoto manuale o a pedale viene collegato al connettore a 6 pin. Se un comando remoto è collegato, la macchina attiverà automaticamente la funzione remoto. Se non è collegato nessun comando remoto la macchina funzionerà in modo Locale.

In modo Remoto il funzionamento della macchina è leggermente differente a seconda che sia collegato un comando remoto manuale oppure a pedale. Per fare in modo che la macchina identifichi quale tipo di comando remoto è collegato, l'operatore deve selezionare il corretto tipo tramite il pulsante funzioni pulsante (B), (Vedi paragrafo funzioni pulsante torcia per i dettagli sulle differenze). Nel modo Elettrodo il pulsante (B) sul pannello di controllo permette di selezionare il funzionamento Locale o Remoto, questo permette di utilizzare la macchina in Elettrodo senza scollegare il comando remoto a pedale se collegato.

## Parametri Saldatura

I seguenti parametri di saldatura sono regolabili sulla V310-T AC/DC (vedi Tabella B.3).

Simbolo Parametro	Nome parametro	Range Parametro		
		Unità misurata	Min	Max
	Pre-gas	Sec	0	5
	Corrente di partenza	A	Min	Picco
	Corrente finale	A	Min	Picco
	Corrente minima	A	Min	Picco
	Salita corrente	Sec	0	10
	Discesa corrente	Sec	0	10
	Tempo Puntatura	Sec	Off	10
	Corrente massima	A	5	310
	Frequenza di pulsazione	Hz	0.20	2500
	Corrente di base	% A	5%	95%
	% Tempo di picco	%	5	95
	Post gas	Sec	0	60
	Frequenza AC	Hz	20	200
	Bilanciamento AC	% EN	35	85
	Hot Start	%	0	500
	Arc Force	%	0	500

Tabella B.3

## Parametri Menu di Setup

Altri parametri possono essere modificati attraverso il Menu di Set Up. Per accedere al Menu di Set Up premere e tener premuto per diversi secondi la manopola/encoder del pannello comandi, sino a che non compare la sottoscriptata schermata (Vedi figura B.7):

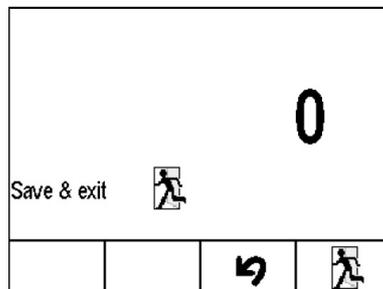


Figura B.7

Ruotando la manopola /encoder verranno visualizzati in sequenza i parametri elencati nella tabella B.4. I parametri selezionati possono essere modificati in due modi:

Per parametri tipo corrente di base (vedi Figura B.7a) il cambio viene eseguito premendo la manopola/encoder (4). In questo esempio potete scegliere se impostare la corrente di base come valore di corrente oppure come valore % della corrente assoluta. Altri parametri come selezione della forma d'onda (vedi Figura B.7b) si possono modificare tenendo premuto la manopola/encoder (4) sino a che il parametro non lampeggia; quando il parametro lampeggia, ruotando la manopola/encoder si può selezionare il parametro desiderato, il parametro viene salvato premendo nuovamente la manopola/encoder (4). Quando tutte le modifiche sono state eseguite il salvataggio e l'uscita dal Setup Menu avviene premendo il pulsante "exit". Per uscire senza salvare le modifiche apportate premere il pulsante con la freccia ad uncino.

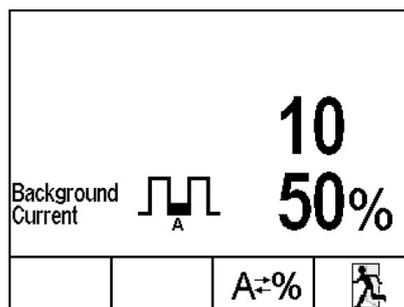


Figura B.7a

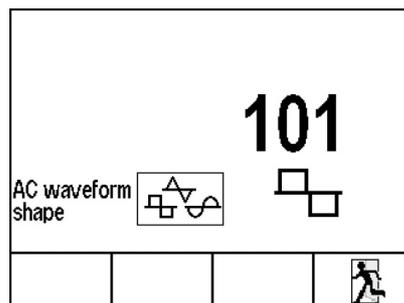


Figura B.7b

### Parametri disponibili nel Setup Menu

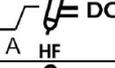
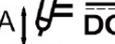
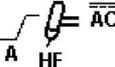
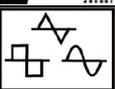
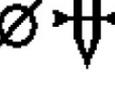
Simbolo Parametro	Selezione / * Valore di default	Numero parametro	Descrizione
Vedi Figura B.7		0	Menu Set Up uscita
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N.A.</li> </ul>	1	Reset di tutti i parametri
	<ul style="list-style-type: none"> <li>% *</li> <li>A</li> </ul>	3	Corrente di start
<b>A2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>A *</li> </ul>	8	Doppio parametro Selezione secondo parametro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>% *</li> <li>A</li> </ul>	10	Corrente di base
	<ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>A *</li> </ul>	17	Corrente di cratere
	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 A *</li> </ul>	307	DC TIG HF Corrente di innesco
	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 A *</li> </ul>	306	DC LIFT TIG Corrente di innesco
	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 A *</li> </ul>	307	AC TIG HF TIG Corrente di innesco
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitato</li> <li>Disabilitato *</li> </ul>	214	Ripartenza in 2 Tempi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitato</li> <li>Disabilitato *</li> </ul>	215	Ripartenza in 4 Tempi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadra *</li> <li>Sinusoidale</li> <li>Triangolare</li> </ul>	101	Forma d'onda in AC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitato</li> <li>Disabilitato *</li> </ul>	998	Abilitazione doppio parametro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitato</li> <li>Disabilitato *</li> </ul>	999	Abilitazione funzione puntatura
<b>VRD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Off *</li> <li>Abilitato 12 V</li> <li>Abilitato 20 V</li> <li>Abilitato 30 V</li> </ul>	201	Limiti VRD
		500	Non usato
	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 ÷ 10 10 *</li> </ul>	552	Volume altoparlante
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20 ÷ 20 10 *</li> </ul>	553	Contrasto Display
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inglese *</li> <li>Francese</li> <li>Spagnolo</li> </ul>	554	Lingua Display
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display Off</li> <li>Display in 7- segmenti</li> <li>Display *</li> </ul>	751	Visualizzazione corrente saldatura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display Off *</li> <li>Display in 7-segmenti</li> <li>Display</li> </ul>	752	Visualizzazione tensione saldatura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display Off *</li> <li>Display in 7-segmenti</li> <li>Display</li> </ul>	753	Visualizzaione fasi di ingresso
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display Off *</li> <li>Display in 7-segmenti</li> <li>Display</li> </ul>	754	Visualizzazione tensione di alimentazione
	<p>Questa funzione fissa il limite di energia per l'innesco. Selezionare un valore più alto rispetto al settaggio di fabbrica se necessario per migliorare l'innesco con tungsteno di grosso diametro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Da 0.5 a 1.0 Valore di energia per innesco manuale</li> <li>da 1.2 a 5.0 = limiti massimi (Vedi Nota).</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La macchina tenterà di innescare partendo dal valore 1, se l'arco non si innescherà la macchina riproverà ad innescare aumentando gradatamente l'energia fino al valore massimo.</p>	104	AC TIG Energia di innesco (solo per AC TIG)

Tabella B.4

## Manutenzione

### **AVVERTENZA**

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

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare dipendentemente dall'ambiente di lavoro. Evidenti danneggiamenti all'apparecchiatura devono essere immediatamente notificati.

### **AVVERTENZA**

#### **Procedura scarica condensatori di filtro.**

Questa macchina ha al suo interno condensatori che vengono caricati con alta tensione in condizione di funzionamento. Questa tensione è pericolosa ed è necessario attendere procedura di scarica prima di operare all'interno della macchina. La scarica è automatica ogni volta che la macchina viene spenta, è necessario attendere 5 minuti prima di eseguire qualsiasi operazione di service.

- Verificare l'integrità dei cavi e delle loro connessioni. Sostituire le parti, se necessario.
- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.
- Usare sempre guanti isolanti in conformità con le norme vigenti.

### **AVVERTENZA**

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

## Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

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



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

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

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

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

# Specifiche Tecniche

## V310-T AC/DC:

Ingresso					
Tensione di alimentazione 208-460 Vac		Fasi 1 / 3 ph		Frequenza 50-60 Hz	
Tensione nominale di ingresso e uscita @ 40°C					
Fasi	Ingresso Tensione	Corrente uscita nominale / Tensione / Duty Cycle (Duty Cycle: Basato su periodo di 10 min. )		Corrente ingresso @ Uscita nominale	
1	400 Vac	TIG	200 A / 18.0 V / 100% 220 A / 18.8 V / 60% 310 A / 22.4 V / 35%	13.6 A 15.5 A 24.5 A	
		Elettrodo	190 A / 27.6 V / 100% 210 A / 28.4 V / 60% 270 A / 30.8 V / 35%	17.9 A 20.1 A 27.4 A	
	230 Vac	TIG	200 A / 18.0 V / 100% 220 A / 18.8 V / 60% 310 A / 22.4 V / 25%	21.9 A 24.6 A 41.5 A	
		Elettrodo	190 A / 27.6 V / 100% 210 A / 28.4 V / 60% 270 A / 30.8 V / 30%	29.2 A 33.2 A 47.1 A	
	3	400 Vac	TIG	210 A / 18.4 V / 100% 230 A / 19.2 V / 60% 310 A / 22.4 V / 40%	8.2 A 9.3 A 14.0 A
			Elettrodo	200A / 28.0 V / 100% 220A / 28.8 V / 60% 270A / 30.8 V / 40%	10.7 A 12.1 A 15.6 A
230 Vac		TIG	210 A / 18.4 V / 100% 230 A / 19.2 V / 60% 310 A / 22.4 V / 30%	13.9 A 15.8 A 24.6 A	
		Elettrodo	200 A / 28.0 V / 100% 220 A / 28.8 V / 60% 270 A / 30.8 V / 35%	18.7 A 20.9 A 27.7 A	
RANGE USCITA					
Range Corrente Uscita 5-310 A		Massima tensione uscita 80 V		Tipologia di uscita AC / DC	
CAVI ALIMENTAZIONE RACCOMANDATI E FUSIBILI PER MASSIMA CORRENTE DI USCITA					
Magnetotermico con ritardo massimo o fusibile ritardato 60 A			Cavo di alimentazione 4 x 6 mm <sup>2</sup>		
DIMENSIONI					
Altezza 432 mm		Larghezza 280 mm		Lunghezza 622 mm	
Temperatura operativa -20°C a +40°C			Temperatura di stoccaggio -25°C a +55°C		
Peswo 34 Kg					