



EMP 205ic AC/DC



Manuale di istruzioni



**AVVERTENZA**

Leggere e comprendere l'intero manuale e le procedure di sicurezza locali prima di installare, usare o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura.

Il Costruttore non assume alcuna responsabilità per l'uso di questo manuale, benché le informazioni ivi contenute ne rappresentino il miglior avviso.

Sistema di saldatura
EMP 205ic AC/DC
Manuale operativo 0463 703 001IT

Pubblicato da:
ESAB Group Inc.
2800 Airport Rd.
Denton, TX 76208
(940) 566-2000

www.esab.eu

Diritto d'autore 2019 da ESAB

Tutti i diritti riservati.

È proibita la riproduzione di quest'opera, in tutto o in parte, senza il permesso scritto dell'editore.

L'editore non assume alcuna responsabilità, e qui le respinge, nei confronti di qualunque parte per qualunque perdita o danno provocato da qualunque errore o omissione di questo manuale, sia che tale errore dipenda da negligenza, incidente, o qualsiasi altra causa.

Data di pubblicazione originale: 09/27/2019

Data di revisione:

Annotare le seguenti informazioni utili per la Garanzia:

Luogo di acquisto: _____

Data di acquisto: _____

Numero di serie del generatore: _____

ESAB attrae una politica di miglioramento continuo. Ci riserviamo quindi il diritto di apportare modifiche e miglioramenti a uno qualsiasi dei nostri prodotti senza preavviso.

**ACCERTARSI CHE L'OPERATORE RICEVA QUESTE INFORMAZIONI.
È POSSIBILE RICHIEDERE ULTERIORI COPIE AL PROPRIO FORNITORE.**

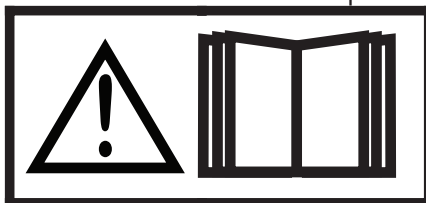
ATTENZIONE

Queste **ISTRUZIONI** sono indirizzate a operatori esperti. Se non si conoscono perfettamente i principi di funzionamento e le indicazioni per la sicurezza delle apparecchiature per la saldatura e il taglio ad arco, è necessario leggere l'opuscolo "Precauzioni e indicazioni per la sicurezza per la saldatura, il taglio e la scricatura ad arco," Modulo 52-529. L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere effettuati **SOLO** da persone adeguatamente addestrate. **NON** tentare di installare o utilizzare questa attrezzatura senza aver letto e compreso totalmente queste istruzioni. In caso di dubbi su queste istruzioni, contattare il proprio fornitore per ulteriori informazioni. Accertarsi di aver letto le Indicazioni per la sicurezza prima di installare o utilizzare questo dispositivo.

RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

Questo dispositivo funzionerà in maniera conforme alla descrizione contenuta in questo manuale e nelle etichette e/o gli allegati, se installato, utilizzato o sottoposto a manutenzione e riparazione sulla base delle istruzioni fornite. Questa attrezzatura deve essere controllata periodicamente. Non utilizzare attrezzature malfunzionanti o sottoposte a manutenzione insufficiente. Sostituire immediatamente i componenti rotti, mancanti, usurati, deformati o contaminati. Nel caso in cui tale riparazione o sostituzione diventi necessaria, il produttore raccomanda di richiedere telefonicamente o per iscritto assistenza al distributore autorizzato presso il quale è stata acquistata l'attrezzatura.

Non modificare questo dispositivo né alcuno dei suoi componenti senza previo consenso scritto del produttore. L'utente di questo dispositivo sarà il solo responsabile di un eventuale funzionamento errato derivante da uso non corretto, manutenzione erronea, danni, riparazione non corretta o modifica da parte di un soggetto diverso dal produttore o dal centro di assistenza indicato dal produttore.



**NON INSTALLARE NÉ UTILIZZARE L'ATTREZZATURA PRIMA DI AVER LETTO E COMPRESO IL MANUALE DI ISTRUZIONI.
PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!**



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to
The Low Voltage Directive 2014/35/EU
The EMC Directive 2014/30/EU
The RoHS Directive 2011/65/EU

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

EMP 205ic AC/DC, from serial number 937 xxx xxxx

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, and telephone No:

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-1:2012, Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-3:2014, Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
EN 60974-5:2013, Arc welding equipment - Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014, Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential
EMP 205ic AC/DC is part of the ESAB Rebel™ product family

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

Date

Gothenburg, 2020-03-13

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pedro Muriz". The signature is stylized and written over a horizontal line.

Pedro Muriz
Global Director, Welding Equipment

CE 2020

SOMMARIO

1 SICUREZZA	7
1.1 Significato dei simboli.....	7
1.2 Precauzioni di sicurezza.....	7
1.3 Responsabilità dell'utente	11
2 INTRODUZIONE	13
2.1 Apparecchiatura.....	13
2.2 Protezione da surriscaldamento	13
3 DATI TECNICI	14
3.1 Specifiche CA/CC dell'EMP 205ic.....	14
4 INSTALLAZIONE	16
4.1 Responsabilità dell'utente	16
4.2 Istruzioni per il sollevamento	16
4.3 Posizione.....	17
4.3.1 Valutazione dell'area.....	17
4.4 Interferenza dell'alta frequenza	18
4.5 Fornitura principale.....	19
4.6 Specifiche della fornitura elettrica raccomandate	20
4.7 Fornitura dai generatori di alimentazione	20
5 OPERAZIONE	21
5.1 Connessioni e controlli	22
5.2 Connessione dei cavi di saldatura e di ritorno.....	23
5.2.1 Per il processo MIG/MMA	23
5.2.2 Per il processo TIG.....	23
5.3 Cambiamento di polarità	23
5.4 Gas di protezione.....	24
5.5 Curve dei volt-ampere.....	24
5.5.1 SMAW (Stecca) 120 V	24
5.5.2 SMAW (STECCA) 230 V	24
5.5.3 GMAW (MIG) 120 V.....	25
5.5.4 GMAW (MIG) 230 V.....	25
5.5.5 GTAW (TIG CC) 120 V.....	26
5.5.6 GTAW (DC TIG) 230 V	26
5.5.7 GTAW (AC TIG) 120 V.....	27
5.5.8 GTAW (TIG CA) 230 V	27
5.5.9 Ciclo di lavoro	28
5.6 Rimozione/installazione della bobina	29
5.7 Selezione del rivestimento	29
5.8 Installazione/Rimozione del filo.....	29
5.8.1 Installazione del filo.....	30
5.8.2 Rimozione del filo	31
5.9 Saldatura con filo di alluminio	32
5.10 Impostazione della pressione alimentata con filo	32
5.11 Sostituzione del rullo alimentato con filo.....	33
5.11.1 Rimozione del rullo alimentato con filo	34
5.11.2 Installazione del rullo alimentato con filo.....	34

SOMMARIO

6 PANNELLO DI CONTROLLO	36
6.1 Come navigare	36
6.2 Schermata Home CA/CC dell'EMP 205ic	36
6.2.1 Modalità sMIG	36
6.2.2 Modalità MIG manuale	37
6.2.3 Modalità con filo animato priva di gas	37
6.2.4 Modalità MMA	38
6.2.5 Modalità TIG CC	38
6.2.6 Modalità TIG CA	39
6.3 Impostazioni	40
6.4 Informazioni sul manuale dell'utente	40
6.5 Guida di riferimento per le ICONAe	40
7 OPERAZIONE DI SALDATURA TIG	44
7.1 Saldatura TIG CC	44
7.1.1 Impulso TIG CC	45
7.1.2 Corrente doppia TIG CC	52
7.2 Saldatura TIG CA	54
7.3 Illustrazione dell'Arco di sollevamento TIG CC e 2 colpi/4 colpi	58
7.4 Selezione e preparazione degli elettrodi di tungsteno	59
8 MANUTENZIONE	60
8.1 Manutenzione ordinaria	60
8.2 Manutenzione del generatore e del trainafilo	61
8.2.1 Pulizia del gruppo dell'alimentatore a filo	62
8.3 Manutenzione del lato alimentazione dell'unità EMP	63
8.4 Manutenzione del rivestimento della torcia	63
8.4.1 Pulizia del rivestimento della torcia	63
9 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	64
9.1 Controlli preliminari	64
9.2 Codici di errore mostrati dal software dell'interfaccia utente (UI, User Interface)	66
10 PARTI DI RICAMBIO/DI CONSUMO DELL'ORDINATIVO	67
DIAGRAMMA	68
PARTI DI CONSUMO	69
ACCESSORI	71
PARTI DI RICAMBIO	72

1 SICUREZZA

1.1 Significato dei simboli

Come usato all'interno del manuale: Vuol dire "Attenzione!" Prestare attenzione!



NOTA!

Un'operazione, procedura, o informazione di base che richiede un risalto aggiuntivo o è utile per l'uso efficiente del sistema.



ATTENZIONE

Una procedura che, se non seguita in modo appropriato, può danneggiare l'apparecchiatura.



AVVERTENZA

Una procedura che, se non seguita in modo appropriato, può provocare lesioni all'operatore o ad altri nella zona di utilizzo.



AVVERTENZA

Offre informazioni su possibili danni causati da scosse elettriche. Le avvertenze saranno racchiuse in una casella di questo tipo.



AVVERTENZA

Offre informazioni su possibili danni causati da scosse elettriche.

1.2 Precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA!

Le seguenti precauzioni di sicurezza servono a proteggere l'utente. Riepilogano le informazioni precauzionali dai riferimenti elencati nella sezione Informazioni sulla sicurezza aggiuntive. Prima di eseguire un'installazione o procedure operative, assicurarsi di leggere e seguire le procedure di sicurezza elencate di seguito e tutti gli altri manuali, schede di sicurezza sui materiali, etichette, ecc La mancata osservanza delle Precauzioni di sicurezza può causare lesioni o morte.

PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI



Alcuni processi di saldatura, taglio e intaglio con la sgorbia sono rumorosi e richiedono protezione per le orecchie. L'arco, come il sole, emette raggi ultravioletti e altre radiazioni che possono danneggiare cute e occhi. Il metallo caldo può causare ustioni. La formazione sull'uso corretto dei processi e delle apparecchiature è essenziale per prevenire incidenti. Di conseguenza:

1. Indossare un casco da saldatura dotato di adeguato schermo filtrante, per proteggere il viso e gli occhi durante le operazioni di saldatura o quando si osservano le saldature.
2. Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermature laterali in tutte le aree di lavoro, anche se è necessario munirsi anche di caschi da saldatura, di mascherine e di occhialetti.
3. Per proteggere gli occhi, il viso, il collo e le orecchie dalle scintille e dai raggi dell'arco, durante le operazioni o l'osservazione delle operazioni, utilizzare una protezione per il viso dotata di corretti filtri e piastre di copertura. Avvertire i presenti di non osservare l'arco e di non esporsi ai raggi dell'arco elettrico o al metallo caldo.
4. Per salvaguardare il corpo dai raggi dell'arco, dalle scintille calde o dal metallo caldo, indossare guanti di tipo protettivo a prova di fiamma, una camicia pesante con maniche lunghe, pantaloni privi di risvolto, scarpe a struttura alta e un casco per la saldatura o berretto protettivo. Si raccomanda anche un grembiule ignifugo come protezione da calore radiante e scintille.
5. Scintille o metallo caldi possono entrare nelle maniche rimboccate, nelle tasche dei pantaloni o nei taschini. Le maniche e i colletti dovrebbero essere tenuti abbottonati e le tasche aperte dovrebbero essere eliminate dal lato anteriore dei capi di vestiario.

6. Proteggere le altre persone dai raggi e dalle scintille emessi dall'arco con una paratia o cortine ignifughe adatte.
7. Utilizzare occhiali di protezione su quelli di sicurezza durante le operazioni di molatura o scalpellatura. Le scorie scheggiate potrebbero essere calde e volare su lunghe distanze. I presenti devono indossare anche occhiali di protezione su quelli di sicurezza.



INCENDI ED ESPLOSIONI

Il calore generato da fiamme e archi può generare incendi. Anche scorie calde e scintille possono causare incendi ed esplosioni. Di conseguenza:

1. Proteggere se stessi e gli altri dalle scintille volanti e dal materiale caldo.
2. Rimuovere tutti i materiali combustibili dall'area di lavoro oppure coprire i materiali con una copertura protettiva ignifuga. I materiali combustibili includono il legno, i panni, la segatura, i carburanti liquidi e gassosi, i solventi, le vernici, la carta da rivestimento, ecc.
3. Scintille o metallo caldi possono cadere attraverso incrinature o fessure sul pavimento o su aperture della parete e possono causare un incendio o incendi nascosti sul pavimento sottostante. Assicurarsi che tali aperture siano protette da scintille e metallo caldi.
4. Non saldare, tagliare o eseguire altra lavorazione a caldo finché il pezzo non sia stato completamente pulito da qualsiasi sostanza che potrebbe produrre vapori tossici o infiammabili. Non eseguire lavorazioni a caldo nei contenitori chiusi. Potrebbero esplodere.
5. Tenere a portata di mano l'apparecchiatura per estinguere incendi da utilizzare rapidamente, ad esempio, un tubo da giardino, un secchio d'acqua, sabbia o un estintore portatile. Verificare di avere le competenze necessarie per un uso corretto.
6. Non utilizzare le apparecchiature oltre i valori nominali. Ad esempio, il cavo di saldatura sovraccaricato può surriscaldarsi e creare un pericolo di incendio.
7. Al termine delle operazioni, ispezionare l'area di lavoro per accertarsi dell'assenza di scintille o metalli caldi che potrebbero causare un incendio. Utilizzare mezzi antincendio se necessario.



SCOSSA ELETTRICA

I contatti con parti elettriche sotto tensione e messa a terra possono causare lesioni gravi o morte. NON utilizzare la corrente di saldatura CA nelle aree umide, se il movimento è limitato o esiste pericolo di caduta. Di conseguenza:

1. Assicurarsi che il telaio del generatore (chassis) sia collegato al sistema di messa a terra della potenza in ingresso.
2. Collegare il pezzo in lavorazione a una buona messa a terra elettrica.
3. Collegare il cavo di lavoro al pezzo in lavorazione. Un collegamento insufficiente o assente può esporre gli operatori a una scossa mortale.
4. Utilizzare solo attrezzatura in buone condizioni. Sostituire i cavi usurati o danneggiati.
5. Mantenere asciutti tutti gli oggetti, compreso l'abbigliamento, l'area di lavoro, i cavi, il supporto della torcia/elettrodo e la fonte di alimentazione.
6. Assicurarsi che tutte le parti del corpo siano isolate dal lavoro e dalla terra.
7. Non sostare direttamente sul metallo o sulla terra mentre si lavora in spazi limitati o in un'area umida; rimanere su tavole asciutte o una piattaforma isolata e indossare scarpe con soles di gomma.
8. Indossare guanti asciutti senza fori prima di accendere l'alimentazione.
9. Spegnerne l'alimentazione prima di togliersi i guanti.
10. Fare riferimento allo Standard Z49.1 ANSI/ASC per informazioni sulle specifiche raccomandazioni di ventilazione. Non scambiare il cavo di massa per un cavo di terra.



CAMPI ELETTROMAGNETICI

Può essere pericoloso. Il flusso di corrente elettrica attraverso i conduttori causa campi elettromagnetici localizzati. La corrente di saldatura e taglio crea campi elettromagnetici intorno ai cavi di saldatura e alle macchine da saldatura. Di conseguenza:

1. I saldatori con pacemaker devono consultare il proprio medico prima di saldare. I campi elettromagnetici possono interferire con alcuni pacemaker.
2. L'esposizione a campi elettromagnetici può avere altri effetti sulla salute a oggi sconosciuti.

3. I saldatori devono seguire le seguenti procedure per ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici:
 - a) Far passare elettrodo e cavi di massa insieme. Fissarle con nastro se possibile.
 - b) Non avvolgere mai il cavo della torcia o di massa intorno al corpo.
 - c) Non posizionarsi tra la torcia e i cavi di massa. Far passare i cavi dallo stesso lato del corpo.
 - d) Collegare il cavo di lavoro al pezzo in lavorazione, il più vicino possibile all'area da saldare.
 - e) Tenere la fonte di alimentazione di saldatura e i cavi il più possibile lontani dal corpo.



GAS E FUMI

Gas e fumi possono causare malessere o danni, specialmente in spazi ristretti. I gas di protezione possono causare asfissia. Di conseguenza:

1. Tenere la testa fuori dai fumi. Non inalare i fumi e i gas.
2. Prevedere un'areazione adeguata nell'area di lavoro con mezzi meccanici o naturali. Evitare di saldare, tagliare o intagliare con la sgorbia su materiali come l'acciaio galvanizzato, l'acciaio inox, il rame, lo zinco, il berillio di piombo o il cadmio, in assenza di ventilazione meccanica positiva. Non inalare fumi provenienti da questi materiali.
3. Non utilizzare in prossimità di luoghi in cui vengono svolte operazioni di sgrassatura e spruzzatura. Il calore o l'arco possono reagire emanando vapori di idrocarburo clorurato che formano fosgene, un gas molto tossico, e altri gas irritanti.
4. Se si sviluppano irritazioni momentanee agli occhi, al naso o alla gola durante le operazioni, tali condizioni sono un'indicazione di inadeguata ventilazione. Smettere di lavorare e compiere le operazioni necessarie per migliorare la ventilazione nell'area di lavoro. Non continuare a lavorare se il malessere persiste.
5. Fare riferimento allo Standard Z49.1 ANSI/ASC per informazioni sulle specifiche raccomandazioni di ventilazione.
6. **AVVERTENZA:** Questo prodotto, quando utilizzato per la saldatura o il taglio, produce fumi o gas che contengono sostanze chimiche le quali, in base alle informazioni dello Stato della California, causano difetti congeniti e, in alcuni casi, tumori (Codice in materia di salute e sicurezza della California §25249.5 et seq.)



MANIPOLAZIONE CILINDRI

I cilindri, se utilizzati in modo scorretto, possono rompersi e rilasciare gas in modo violento. Una rottura improvvisa della valvola del cilindro o del dispositivo di scarico può provocare lesioni o uccidere. Di conseguenza:

1. Posizionare i cilindri lontani dal calore, dalle scintille e dalle fiamme. Non far scoccare mai un arco in un cilindro.
2. Utilizzare il gas appropriato per il processo e utilizzare la pressione appropriata riducendo il regolatore progettato per essere utilizzato con la bombola di gas compresso. Non utilizzare adattatori. Mantenere tubi e raccordi in buone condizioni. Seguire le istruzioni operative del produttore per il montaggio del regolatore a una bombola di gas compresso.
3. Fissare sempre i cilindri in posizione verticale, tramite catena o cinghia, a carrelli manuali, carrelli, bancali, pareti, perni o rastrelliere. Non fissare mai le bombole ai tavoli di lavoro o alle attrezzature dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico.
4. Se la bombola non è in uso, tenere le valvole chiuse. Se il regolatore non è collegato, accertarsi che il cappellotto di protezione della valvola sia presente. Fissare e spostare le bombole usando carrelli a mano adatti.



PARTI MOBILI

Le parti in movimento, quali ventilatori, rotori e cinghie possono tagliare dita e mani e acchiappare gli indumenti larghi. Di conseguenza:

1. Tenere tutti gli sportelli, i pannelli e i coperchi chiusi e saldamente in posizione.
2. Arrestare il motore prima di installare o collegare l'unità.
3. Consentire soltanto a individui qualificati di rimuovere i coperchi per effettuare la manutenzione e la risoluzione dei problemi in base alle necessità
4. Per impedire l'avvio accidentale dell'apparecchiatura durante le operazioni di manutenzione, disconnettere il cavo della batteria negativo (-) dalla batteria.
5. Tenere le mani, i capelli, i capi di vestiario larghi e gli strumenti lontani dalle parti in movimento.
6. Dopo aver effettuato le operazioni di manutenzione e prima di avviare il motore, reinstallare i pannelli o i coperchi e chiudere gli sportelli.



AVVERTENZA!
LA CADUTA DELLE APPARECCHIATURE PUÒ PROVOCARE LESIONI

- Utilizzare soltanto l'occhio di sollevamento per sollevare l'unità. NON utilizzare parti mobili, cilindri di gas o altri accessori.
- Utilizzare apparecchiatura di capacità adeguata per sollevare e supportare l'unità.
- Se si utilizzano carrelli elevatori per spostare l'unità, accertarsi che le forche siano sufficientemente lunghe da estendersi oltre il lato opposto dell'unità.
- Quando si lavora in luoghi sospesi, tenere i cavi e i fili lontani dai veicoli in movimento.



AVVERTENZA!
MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIATURA
Apparecchiatura guasta o sottoposta a manutenzione impropria può causare lesioni o morte. Di conseguenza:

1. Assicurarsi sempre che personale qualificato si occupi dell'installazione, della risoluzione dei problemi e delle procedure di manutenzione. Non eseguire lavorazioni elettriche se non si è un elettricista qualificato.
2. Prima di eseguire operazioni di manutenzione su una fonte di alimentazione, scollegarla dall'alimentazione elettrica in entrata.
3. Garantire che i cavi, il filo di messa a terra, le connessioni, il cavo di alimentazione e la fornitura dell'alimentazione siano in stato buono e sicuro. Non utilizzare le apparecchiature guaste.
4. Non usare eccessivamente le apparecchiature o gli accessori. Tenere l'apparecchiatura lontana da fonti di calore come fornaci, condizioni di bagnato come residui d'acqua, olio o grasso, atmosfere corrosive e condizioni climatiche avverse.
5. Tenere tutti i dispositivi di sicurezza e i coperchi degli alloggiamenti in posizione e in buone condizioni.
6. Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Non modificarlo in alcun modo.



ATTENZIONE!
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA AGGIUNTIVE
Per ulteriori informazioni sulle classi sicure per l'apparecchiatura di saldatura e taglio ad arco elettrico, rivolgersi al fornitore per ottenere una copia di "Precauzioni e prassi sicure per le operazioni di saldatura, taglio o intaglio con la sgorbia", Modulo 52-529.

Si raccomandano agli utenti le seguenti pubblicazioni:

1. ANSI/ASC Z49.1 - "Sicurezza durante la saldatura e il taglio"
2. AWS C5.5 - "Prassi raccomandate per la saldatura ad arco di tungsteno gassoso"
3. AWS C5.6 - "Prassi raccomandate per la saldatura ad arco di metallo gassoso"
4. AWS SP - "Prassi sicure" - Ristampa, Manuale di saldatura
5. ANSI/AWS F4.1 - "Prassi sicure raccomandate per la saldatura e il taglio di recipienti che hanno contenuto sostanze pericolose"
6. OSHA 29 CFR 1910 - "Standard in materia di salute e sicurezza"
7. CSA W117.2 - "Codice per la sicurezza durante la saldatura e il taglio"
8. NFPA Standard 51B, "Prevenzione degli incendi durante la saldatura, il taglio e altre lavorazioni a caldo"
9. Standard P-1 CGA, "Precauzioni per un maneggio sicuro dei gas compressi nei cilindri"
10. ANSI Z87.1, "Dispositivi personali occupazionali e formativi di protezione del viso e degli occhi"

1.3 Responsabilità dell'utente

Gli utenti delle apparecchiature di taglio al plasma e saldatura ESAB si assumono la responsabilità finale di garantire che tutti gli individui che lavorano sull'apparecchiatura o nelle vicinanze dell'apparecchiatura osservino tutte le precauzioni di sicurezza pertinenti. Le precauzioni di sicurezza devono soddisfare i requisiti che si applicano a questo tipo di apparecchiatura di saldatura o taglio al plasma. Le seguenti raccomandazioni devono essere osservate in aggiunta ai regolamenti standard in vigore sul posto di lavoro.

Tutti i lavori devono essere eseguiti da personale addestrato e con esperienza nelle operazioni di saldatura o nell'utilizzo di attrezzature di taglio al plasma. Un funzionamento errato dell'apparecchiatura può determinare situazioni di pericolo che possono causare lesioni all'operatore e danni all'apparecchiatura.

1. Coloro che utilizzano i dispositivi per saldatura o taglio al plasma devono avere familiarità con:
 - il suo funzionamento
 - posizione degli arresti di emergenza
 - la sua funzione
 - precauzioni di sicurezza importanti
 - saldatura e/o taglio al plasma
2. L'operatore deve garantire che:
 - nessuna persona non autorizzata è presente nell'area di lavoro dell'apparecchiatura quando questa viene avviata.
 - nessuno è privo di protezione quando l'arco viene scoccato.
3. Il luogo di lavoro deve:
 - essere adatto allo scopo
 - essere privo di correnti d'aria
4. Equipaggiamento individuale di protezione:
 - Indossare sempre l'equipaggiamento individuale di protezione raccomandato, come occhiali di protezione, abbigliamento ignifugo, guanti di protezione.
 - Non indossare indumenti poco aderenti, come sciarpe, bracciali, anelli, ecc., che potrebbero restare intrappolati e causare incendi.
5. Precauzioni generali:
 - Accertarsi che il cavo di ritorno sia collegato in modo sicuro.
 - Il lavoro da eseguire sulle apparecchiature ad alta tensione può essere svolto soltanto da un elettricista qualificato.
 - Le attrezzature antincendio devono essere segnalate con chiarezza e collocate a portata di mano.
 - La lubrificazione e la manutenzione sull'apparecchiatura non devono essere eseguite durante le operazioni.



Lo smaltimento delle apparecchiature elettroniche presso l'impianto di riciclaggio!

In osservanza della Direttiva Europea 2002 /96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in accordo con la legislazione nazionale, apparecchiature elettriche e/o apparecchiatura elettronica che hanno raggiunto la fine della loro vita devono essere smaltiti in un impianto di riciclaggio.

Come persona responsabile per il materiale, è responsabilità dell'utente ottenere informazioni sui centri di raccolta autorizzati.

Per ulteriori informazioni, contattare il distributore ESAB più vicino.

ESAB è in grado di fornire tutti i necessari accessori e protezioni per il taglio.

AVVERTENZA

La saldatura ad arco e il taglio possono essere dannosi per se stessi e per gli altri. Adottare delle precauzioni durante la saldatura e il taglio. Informarsi sulle misure di sicurezza del proprio datore di lavoro basate sui dati relativi ai pericoli forniti dai fabbricanti.

SCOSSA ELETTRICA - Può essere mortale.

- In conformità con gli standard applicabili, installare ed eseguire il collegamento a massa (terra) dell'unità di taglio al plasma o di saldatura.
- Non toccare le parti o gli elettrodi sotto tensione a pelle nuda, con guanti o indumenti bagnati.
- Isolarsi dalla terra e dal pezzo in lavorazione.
- Assicurarsi che la posizione di lavoro sia sicura.

GAS E FUMI - Può essere pericoloso per la salute.

- Tenere la testa fuori dai fumi.
- Utilizzare la ventilazione, l'aspirazione in corrispondenza dell'arco, o entrambe, per rimuovere i fumi e i gas dalla zona di respirazione e dall'area generale.

RADIAZIONI DELL'ARCO - Possono danneggiare gli occhi e ustionare la pelle.

- Proteggere gli occhi e il corpo. Utilizzare lo schermo per il taglio al plasma/la saldatura e la lente con filtro, indossare anche abbigliamento protettivo.
- Proteggere le persone presenti utilizzando schermi o cortine adeguate.

PERICOLO DI INCENDIO

- Le scintille (schizzi) possono provocare incendi. Assicurarsi, pertanto, che non siano presenti materiali infiammabili nelle vicinanze.

RUMORE - Il rumore eccessivo può danneggiare l'udito.

- Proteggere le orecchie. Utilizzare cuffie antirumore o altre protezioni per l'udito.
- Avvertire i presenti dei rischi.

MALFUNZIONAMENTO - Richiedere l'assistenza di un esperto in caso di malfunzionamenti.

Prima di effettuare l'installazione o azionare l'apparecchiatura, leggere e comprendere il manuale delle istruzioni.

PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!

AVVERTENZA

Non utilizzare la fonte di alimentazione per lo scongelamento dei tubi.

ATTENZIONE

Non è previsto l'uso dell'apparecchiatura di Classe A nelle aree residenziali, in cui l'alimentazione elettrica viene distribuita tramite impianto di fornitura pubblica a bassa tensione. Potrebbero presentarsi potenziali difficoltà al momento di garantire la compatibilità elettromagnetica dell'apparecchiatura di classe A in tali posizioni, a causa di disturbi di conduzione e radiazione.

**ATTENZIONE**

Questo prodotto è destinato solo alla rimozione dei metalli. Qualsiasi uso differente può essere causa di lesioni personali e/o danni all'apparecchiatura.

ATTENZIONE

Prima di effettuare l'installazione o azionare l'apparecchiatura, leggere e comprendere il manuale delle istruzioni.



2 INTRODUZIONE

Il prodotto ESAB EMP 205ic CA/CC rappresenta una nuova generazione di fonti di alimentazione per saldatura multi-processo (MIG/Stecca/TIG:CA o CC).

Tutte le fonti di alimentazione Rebel sono state progettate con la finalità di soddisfare le esigenze dell'utente. Si tratta di componenti resistenti, durevoli e portatili, che garantiscono eccellenti prestazioni dell'arco in una varietà di applicazioni di saldatura.

La serie EMP presenta un Display dell'interfaccia utente (UI, User Interface) TFT (Thin Film Transistor) a colori da 11 cm (4,3 pollici), che permette di effettuare una selezione rapida e semplice del processo e dei parametri di saldatura, idonea agli utenti di livello intermedio e recentemente addestrati. Per gli utenti più avanzati, possono essere inserite e personalizzate varie funzioni per garantire la massima flessibilità.

Gli accessori ESAB per il prodotto sono reperibili nel capitolo "ACCESSORI" disponibile nel presente manuale.

2.1 Apparecchiatura

La fonte di alimentazione del modello ESAB EMP 205ic CA/CC viene fornita con:

- Fonte di alimentazione CA/CC del modello ESAB EMP 205ic
- Torcia ESAB MXL 201 MIG, 3 m (10 piedi) con punte di contatto M6 per 0,8 mm e 1,0 mm
- Torcia ESAB SR-B 26 TIG con accessori
- Tubo flessibile del gas, 4,5 m (14,8 piedi), connettore rapido
- Kit del cavo di saldatura MMA, 3 m (10 piedi)
- Kit del cavo di ritorno di 3 m (10 piedi)
- Rullo di trasmissione
 - 0.6 / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.) Filo animato, in Acciaio e in Acciaio inox (installato sul sistema di trasmissione)
 - 0.8 / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.) Filo animato, in Acciaio e in Acciaio inox (nella cassetta degli accessori)
- Tubo guida
 - 1,0 mm - 1,2 mm (0,040 pollici - 0,045 pollici) (installato sul sistema di trasmissione)
 - 0.6 mm - 0.8 mm (0.023 in. - 0.030 in.) (nella cassetta degli accessori)
- Cavo della rete elettrica di 3 m (10 piedi), fisso con spina
- Manuale di sicurezza
- USB con il Manuale dell'operatore
- Guida allo spessore del materiale

2.2 Protezione da surriscaldamento



ATTENZIONE

Questa unità è dotata di protezione da surriscaldamento per la propria fornitura di alimentazione.



La fonte di alimentazione di saldatura è dotata di una protezione da surriscaldamento che si attiva se la temperatura interna diviene troppo alta. Quando questo si verifica, la corrente di saldatura viene interrotta e il simbolo di surriscaldamento compare sul Display. La protezione da surriscaldamento si reimposta automaticamente quando la temperatura ritorna alla normale temperatura di lavoro.

Le procedure per il recupero a seguito di condizione di surriscaldamento:

- Consentire al sistema di raffreddarsi; Rebel effettua il recupero autonomamente.
- Prima di eseguire ulteriori operazioni di saldatura, consentire al sistema di raffreddarsi interamente fino all'arresto delle ventole.
- Se non si raggiunge il completo "Ciclo di lavoro", entrambe le ventole sono operative, e non è presente alcuna ostruzione, rinviare l'apparecchiatura per l'esecuzione delle procedure di servizio.

3 DATI TECNICI

3.1 Specifiche CA/CC dell'EMP 205ic

	EMP 205ic AC/DC	
Tensione	230 V, 1 ph, 50/60 Hz	120 V, 1 ph, 50/60 Hz
Corrente primaria		
I_{max} . GMAW - MIG	29.6 A	Interruttore 20 A: 27.1 A Interruttore 15 A: 20.2 A
I_{max} . GTAW - TIG CC	24,0 A	Interruttore 15 A: 20.7 A
I_{max} . GTAW - TIG CA	26.5 A	Interruttore 15 A: 21,4 A
I_{max} . SMAW - Stecca	28.3 A	Interruttore 15 A: 20.5 A
I_{eff} . GMAW - MIG	14.8 A	Interruttore 20 A: 15.8 A Interruttore 15 A: 14.5 A
I_{eff} . GTAW - TIG CC	12 A	Interruttore 15 A: 14.3 A
I_{eff} . GTAW - TIG CA	13.3 A	Interruttore 15 A: 14.9 A
I_{eff} . SMAW - Stecca	14.1 A	Interruttore 15 A: 14.4 A
Carico ammissibile in GMAW - MIG		
Ciclo di lavoro al 100%*	110 A ($V_{out} = 19.5$ V)	Interruttore 15 A: 65 A ($V_{out} = 17.25$ V) Interruttore 20 A: 70 A ($V_{out} = 17.5$ V)
60% Ciclo di lavoro*	125 A ($V_{out} = 20.25$ V)	Interruttore 15 A: 85 A ($V_{out} = 18.25$ V) Interruttore 20 A: 90 A ($V_{out} = 18.5$ V)
40% Ciclo di lavoro*	150 A ($V_{out} = 21.5$ V)	Interruttore 15 A: 90 A ($V_{out} = 18.5$ V)
25% Ciclo di lavoro*	205 A ($V_{out} = 24.25$ V)	-
20% Ciclo di lavoro*	-	Interruttore 20 A: 115 A ($V_{out} = 19.75$ V)
Impostazione dell'intervallo (CC)	15 A ($V_{out} = 14.75$ V) - 235 A ($V_{out} = 26.0$ V)	15 A ($V_{out} = 14.75$ V) - 130 A ($V_{out} = 20.5$ V)
Carico ammissibile in GTAW - TIG CC		
Ciclo di lavoro al 100%*	110 A ($V_{out} = 14.4$ V)	Interruttore 15 A: 80 A ($V_{out} = 13.2$ V)
60% Ciclo di lavoro*	125 A ($V_{out} = 15,0$ V)	Interruttore 15 A: 100 A ($V_{out} = 14.0$ V)
40% Ciclo di lavoro*	-	Interruttore 15 A: 110 A ($V_{out} = 14,4$ V)
25% Ciclo di lavoro*	205 A ($V_{out} = 18.2$ V)	
Impostazione dell'intervallo (CC)	5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 205 A ($V_{out} = 18.2$ V)	5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 130 A ($V_{out} = 15.2$ V)
Carico ammissibile in GTAW - TIG CA		
Ciclo di lavoro al 100%*	110 A ($V_{out} = 14.4$ V)	Interruttore 15 A: 75 A ($V_{out} = 13.0$ V)
60% Ciclo di lavoro*	125 A ($V_{out} = 15,0$ V)	Interruttore 15 A: 95 A ($V_{out} = 13.8$ V)
40% Ciclo di lavoro*	-	Interruttore 15 A: 105 A ($V_{out} = 14.2$ V)
25% Ciclo di lavoro*	205 A ($V_{out} = 18.2$ V)	
Impostazione dell'intervallo (CA)	5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 205 A ($V_{out} = 18.2$ V)	5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 130 A ($V_{out} = 15.2$ V)
Carico ammissibile in SMAW - Stecca		
Ciclo di lavoro al 100%*	100 A ($V_{out} = 24$ V)	55 A ($V_{out} = 22.2$ V)
60% Ciclo di lavoro*	125 A ($V_{out} = 25$ V)	70 A ($V_{out} = 22.8$ V)
40% Ciclo di lavoro*	-	75 A ($V_{out} = 23.0$ V)
25% Ciclo di lavoro*	170 A ($V_{out} = 26.8$ V)	-

Impostazione dell'intervallo (CC)	16 A ($V_{out} = 20.6 V$) - 180 A ($V_{out} = 27.2 V$)	16 A ($V_{out} = 20.6 V$) - 130 A ($V_{out} = 25.2 V$)
EMP 205ic AC/DC		
Tensione del circuito aperta (OCV, Open Circuit Tensione)		
VRD disattivato	68 V	
VRD attivato	35V	
Efficienza	78%	
Fattore di potenza	0.98	
Velocità di alimentazione con filo	2-12,1 m/min. (80-475 pollici/min.)	
Diametro del filo		
Filo solido in acciaio dolce	0.6 - 0.9 mm (0.023 - 0.035 in.)	
Filo solido in acciaio inox	0.8 - 0.9 mm (0.030 - 0.035 in.)	
Filo animato	0.8 - 1.1 mm (0.030 - 0.045 in.)	
Alluminio	0.8 - 1.2 mm (0.030 - 0.047 in.)	
Dimensione della bobina	100-200 mm (4- 8 pollici)	
Dimensioni - LxLxA	548 × 229 × 406 mm (23 × 9 × 16 pollici)	
Peso	25.5 kg (56 lb,)	
Temperatura operativa	Da -10 °C a + 40 °C (da 14 F° a 104 °F)	
Classe involucro**	IP23S	
Classificazione dell'applicazione***	S	

***Ciclo di lavoro**

Il ciclo di lavoro si riferisce al tempo come percentuale di un periodo di 10 minuti durante il quale è possibile saldare o tagliare in base a un determinato carico senza sovraccaricare. Il ciclo di lavoro è valido per 40 °C (104 °F) o per un valore inferiore.



****Classe involucro**

Il codice IP indica la classe involucro, ad esempio il grado di protezione da penetrazione di oggetti solidi o acqua.

L'apparecchiatura con contrassegno IP 23S può essere utilizzata in ambienti interni ed esterni; comunque, non dovrebbe essere utilizzata in caso di precipitazione.

*****Classe di applicazione****S**

Questo simbolo indica che la fonte di alimentazione è destinata all'utilizzo in aree con maggiori pericoli elettrici.

 	<p>AVVERTENZA!</p> <p>Il circuito di saldatura potrebbe o meno essere collegato a terra per motivi di sicurezza. La modifica delle disposizioni relative alla messa a terra deve essere autorizzata esclusivamente da un individuo in grado di valutare se i cambiamenti apportati aumenteranno il rischio di lesioni. Ad esempio: implementando percorsi di ritorno della corrente di saldatura paralleli, che potrebbero danneggiare i circuiti di massa di altre apparecchiature o provocare lesioni o la morte di individui.</p>
--	---

4 INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un professionista.



ATTENZIONE!

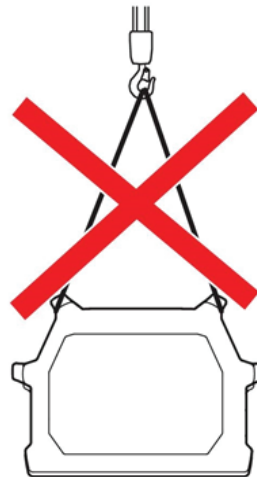
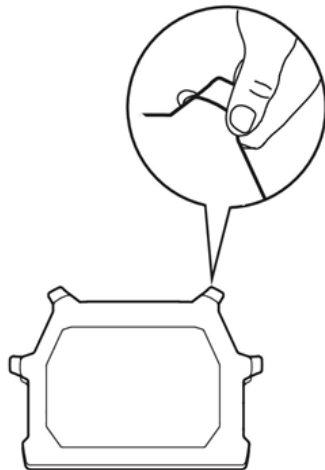
Questo prodotto è destinato all'uso industriale. In un ambiente domestico, questo prodotto potrebbe causare interferenza radio. L'utente ha la responsabilità di adottare adeguate precauzioni.

4.1 Responsabilità dell'utente

L'utente ha la responsabilità di installare e utilizzare l'apparecchiatura di saldatura in base alle istruzioni del produttore. In caso di disturbi elettromagnetici, l'utente dell'apparecchiatura di saldatura ha la responsabilità di risolvere la situazione con l'assistenza tecnica fornita dal produttore. Questa azione correttiva potrebbe essere semplice come il collegamento a terra del circuito di saldatura. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico che contenga la fonte di alimentazione di saldatura e il pezzo in lavorazione, unitamente ai relativi filtri di ingresso. In tutti i casi, i disturbi elettromagnetici saranno ridotti fino a non essere più problematici.

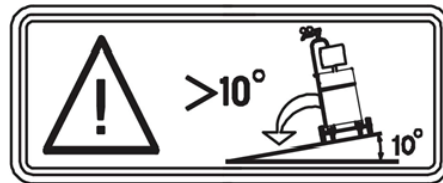
4.2 Istruzioni per il sollevamento

La fonte di alimentazione può essere sollevata utilizzando una qualsiasi delle maniglie.



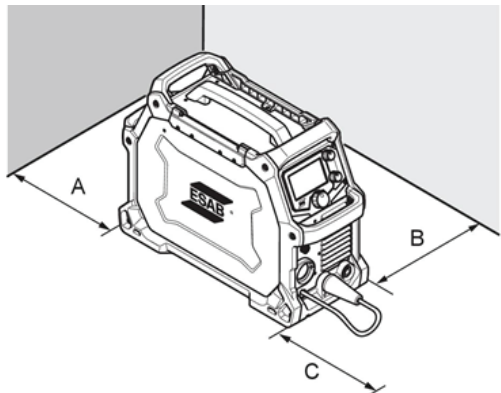
AVVERTENZA!

Fissare l'apparecchiatura - in modo particolare se il terreno non è uniforme oppure è inclinato.



4.3 Posizione

Posizionare la fonte di alimentazione in modo che i suoi ingressi e le sue uscite dell'aria di raffreddamento non siano ostruiti.



A. 152 mm (6 pollici)

B. 100 mm (4 in.)

C. 152 mm (6 pollici)

Nel caso in cui un'installazione permanente lasci uno spazio sufficiente per consentire l'apertura dello sportello e l'accesso al lato della bobina.

4.3.1 Valutazione dell'area

Prima di installare l'apparecchiatura di saldatura, l'utente/installatore deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici presenti nell'area circostante. Bisogna tenere presente quanto segue:

1. Altri cavi di fornitura, cavi di controllo, cavi di segnalazione e telefonici; in alto, al di sotto e adiacenti all'apparecchiatura di saldatura.
2. Trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi.
3. Computer e altre apparecchiature di controllo.
4. Apparecchiatura essenziale di sicurezza; ad esempio, protezione delle apparecchiature industriali.
5. La salute delle persone presenti nelle vicinanze; ad esempio, l'uso di pacemaker e apparecchi acustici.
6. Apparecchiatura utilizzata per la taratura e la misurazione.
7. L'ora del giorno in cui le attività di saldatura o di altro tipo devono essere eseguite.
8. L'immunità di altre apparecchiature nell'ambiente: l'utente dovrà garantire che altre apparecchiature che vengono utilizzate nell'ambiente siano compatibili; potrebbero essere necessarie misure di protezione aggiuntive al riguardo.
9. La dimensione dell'area circostante da prendere in considerazione dipenderà dalla struttura dell'edificio e da altre attività che vengono svolte. L'area circostante potrebbe estendersi oltre i confini della sede.

L'interferenza può essere trasmessa da una fonte di alimentazione di saldatura dell'arco stabilizzato o avviato ad alta frequenza nelle seguenti maniere:

- **Radiazione diretta:** Radiazioni provenienti dall'apparecchiatura possono presentarsi se la cassa è metallica e non è stata correttamente messa a terra. Può verificarsi attraverso le aperture, come nel caso dei pannelli di accesso aperti. La protezione dell'unità ad alta frequenza nella fonte di alimentazione impedirà la radiazione diretta, purché l'apparecchiatura sia stata correttamente messa a terra.
- **Trasmissione tramite il cavo di fornitura:** Senza adeguate protezioni e filtraggio, l'energia ad alta frequenza può essere instradata fino al cablaggio all'interno dell'installazione (rete elettrica) tramite diretto accoppiamento. L'energia viene quindi trasmessa sia tramite radiazione che conduzione. Protezione e filtraggio adeguati vengono forniti nella fonte di alimentazione.
- **Radiazioni dai cavi di saldatura:** L'interferenza irradiata dai cavi di saldatura, anche se è maggiormente pronunciata vicino ai cavi, diminuisce rapidamente quando aumenta la distanza. L'utilizzo di cavi il più corti possibili minimizzerà questo tipo di interferenza. Se possibile, è opportuno evitare l'avvolgimento e la sospensione dei cavi.
- **Radiazione ripetuta da oggetti metallici non collegati a terra:** Un fattore rilevante che contribuisce alle interferenze deriva dalle radiazioni ripetute provenienti da oggetti metallici non collegati a terra vicini ai cavi di saldatura. Un'efficace messa a terra di tali oggetti impedirà la radiazione ripetuta nella maggior parte dei casi.

4.4 Interferenza dell'alta frequenza



AVVERTENZA!

La sezione di alta frequenza di questa macchina è dotata di un'uscita equivalente a un trasmettitore radio.

Per evitare i pericoli di brillamento prematuro, la fonte di alimentazione NON deve essere utilizzata in prossimità delle operazioni di esplosione.



AVVERTENZA!

L'operazione svolta nelle vicinanze delle installazioni su computer potrebbe provocare un malfunzionamento del computer.



AVVERTENZA!

I CAMPI AD ALTA FREQUENZA POSSONO ESSERE PERICOLOSI PER LA SALUTE. Potrebbe essere necessario implementare precauzioni aggiuntive quando questa fonte di alimentazione di saldatura viene utilizzata in ambiente domestico. I saldatori che indossano pacemaker medici dovrebbero consultare il loro medico prima di effettuare procedure di saldatura. I campi elettromagnetici possono interferire con alcuni pacemaker.



AVVERTENZA!

Collegamento equipotenziale:

È opportuno prendere in considerazione il collegamento di tutti i componenti metallici nell'installazione di saldatura e in modalità adiacente ad essa. In ogni caso, i componenti metallici collegati al pezzo in lavorazione aumenteranno il rischio che l'operatore riceva una scossa nel momento in cui tocca i componenti metallici e l'elettrodo contemporaneamente. L'operatore deve essere isolato da tutti questi componenti metallici collegati.



AVVERTENZA!

Collegamento a massa/messa a terra del pezzo in lavorazione:

Bisogna prestare attenzione per impedire che la messa a terra del pezzo in lavorazione aumenti il rischio di lesioni agli utenti oppure danneggi altre apparecchiature elettriche. La modifica delle disposizioni relative alla messa a terra deve essere autorizzata esclusivamente da un individuo in grado di valutare se i cambiamenti apportati aumenteranno il rischio di lesioni.



AVVERTENZA!

L'importanza della corretta installazione di apparecchiature di saldatura ad alta frequenza non può essere eccessivamente enfatizzata. L'interferenza dovuta all'arco stabilizzato o avviato ad alta frequenza è quasi sempre dovuta a un'installazione impropria. Per ovviare ai rischi di lesione, morte o danni all'apparecchiatura, le operazioni devono essere svolte da persona debitamente autorizzata, come nel caso di un elettricista dotato di certificazione.

4.5 Fornitura principale



NOTA!

Requisiti della fornitura della rete elettrica

Questa apparecchiatura è conforme a IEC 61000-3-12, purché la potenza di corto circuito fornita sia maggiore o equivalente a S_{scmin} presso il punto di interfaccia tra la fornitura dell'utente e la rete pubblica. L'installatore o l'utente dell'apparecchiatura ha la responsabilità di garantire, a seguito di eventuale consultazione con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia connessa soltanto a una fornitura con potenza di corto circuito maggiore o equivalente a S_{scmin} . Fare riferimento ai dati tecnici riportati nel capitolo DATI TECNICI.

La tensione di fornitura dovrebbe corrispondere a 230 V CA $\pm 10\%$ o a 120 V CA $\pm 10\%$. Una tensione troppo bassa potrebbe ridurre le prestazioni di saldatura. Una tensione troppo alta provocherà il surriscaldamento e possibilmente il guasto dei componenti. Contattare il servizio elettrico locale per ottenere informazioni sul tipo di servizio elettrico disponibile, su come effettuare correttamente le connessioni e sull'ispezione necessaria.

La fonte di alimentazione di saldatura deve essere:

- Correttamente installata, se necessario, da un elettricista qualificato.
- Correttamente messa a terra (elettricamente), in conformità con le normative locali.
- Collegata al punto di alimentazione e al fusibile di dimensioni esatte, come riportato nelle tabelle di seguito.



NOTA!

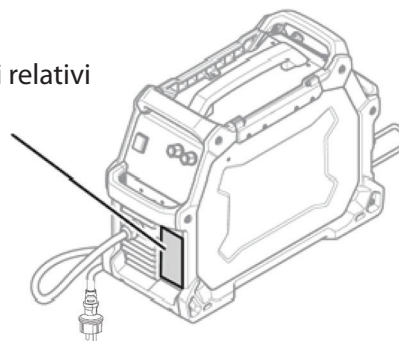
Utilizzare la fonte di alimentazione di saldatura in conformità con le normative nazionali pertinenti.



ATTENZIONE!

Disconnettere la potenza in ingresso e implementare le procedure sicure di "Lock-out/Tag-out" (Bloccaggio/Etichettatura). Accertarsi che l'interruttore di disconnessione della linea della potenza in ingresso sia bloccato (Lock-out/Tag-out) in posizione "Aperto", PRIMA di rimuovere i fusibili dell'alimentazione in ingresso. La connessione/disconnessione deve essere eseguita da individui competenti.

Targhetta con i dati relativi al collegamento all'alimentazione elettrica



4.6 Specifiche della fornitura elettrica raccomandate



AVVERTENZA!

È probabile che si verifichino scosse elettriche o che sussistano pericoli di incendio, se non vengono seguite le linee guida raccomandate in materia di servizio elettrico riportate in basso. Queste raccomandazioni riguardano i circuiti dedicati con diramazioni, predisposti per l'uscita nominale e il ciclo di lavoro della fonte di alimentazione di saldatura.

Specifiche della fornitura elettrica raccomandate: 120–230 V, 1–50/60 Hz		
Descrizione	230 V AC	120 V CA
Corrente in entrata ad uscita massima	33 A	30 A
Classificazione massima raccomandata del fusibile o dell'interruttore di circuito*	40 A	30 A
*Fusibile del ritardo di tempo UL di classe RK5, fare riferimento a UL 248		
Classificazione massima raccomandata del fusibile o dell'interruttore di circuito*	50 A	50 A
UL operativo normale di classe K5, fare riferimento a UL 248		
Dimensione del cavo minima raccomandata	2,5 mm ² (13 AWG)	2,5 mm ² (13 AWG)
Lunghezza del cavo di prolunga massima raccomandata	15 m (50 piedi)	8 m (25 piedi)
Dimensione del conduttore di messa a terra minima raccomandata	2,5 mm ² (13 AWG)	2,5 mm ² (13 AWG)

4.7 Fornitura dai generatori di alimentazione

La fonte di alimentazione può essere fornita da diversi tipi di generatori. In ogni caso, alcuni generatori potrebbero non fornire potenza sufficiente per consentire alla fonte di alimentazione di saldatura di funzionare correttamente.

Si raccomandano generatori con Regolazione della tensione automatica (AVR, Automatic Tension Regulation), o con un tipo di regolazione equivalente o migliore, con potenza nominale di almeno 8 kW a 1 fase.

5 OPERAZIONE

I regolamenti di sicurezza generali per il maneggio delle apparecchiature sono reperibili nel capitolo "Sicurezza". Leggere per intero prima di azionare l'apparecchiatura.

**NOTA!**

Quando si sposta l'apparecchiatura, utilizzare l'apposita maniglia. Non tirare mai i cavi.

**AVVERTENZA!**

Le parti ruotanti possono provocare lesioni; prestare la massima attenzione.

**AVVERTENZA!**

Scarica elettrica! Non toccare il pezzo in lavorazione oppure la testa di saldatura durante le operazioni!

**AVVERTENZA!**

Accertarsi che i coperchi laterali siano chiusi durante le operazioni.

**AVVERTENZA!**

Stringere il bullone della bobina per impedire che scivoli via dal mozzo.

**ATTENZIONE!**

Prima di ciascun utilizzo, verificare quanto segue:

Il corpo della torcia, il cavo della torcia e i fili non sono danneggiati.

La punta di contatto sulla torcia non è danneggiata.

La lancia sulla torcia è pulita e non contiene residui.

5.1 Connessioni e controlli

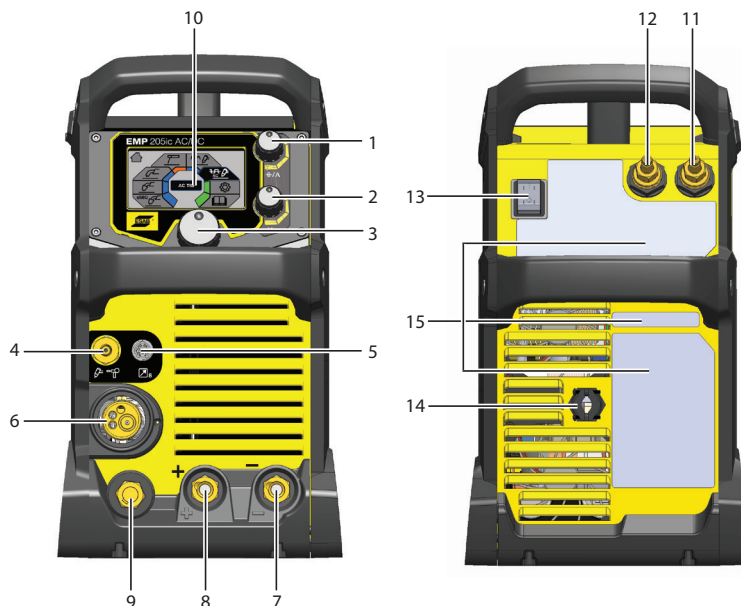


Figura 1. Viste anteriore e posteriore: Modello EMP 205ic CA/CC

- | | |
|--|---|
| 1. Manopola per la selezione della velocità dell'alimentazione con filo o della corrente | 9. Cavo di commutazione della polarità |
| 2. Manopola per la selezione della tensione | 10. Display |
| 3. Manopola principale per la navigazione nei menu | 11. Ingresso del gas per MIG/MAG |
| 4. Uscita del gas | 12. Ingresso del gas per TIG |
| 5. Connessione del telecomando/della torcia | 13. Interruttore di alimentazione principale ON/OFF (ACCESO/SPENTO) |
| 6. Connessione della torcia | 14. Cavo di alimentazione principale |
| 7. Uscita negativa [-] | 15. Etichette |
| 8. Uscita positiva [+] | |

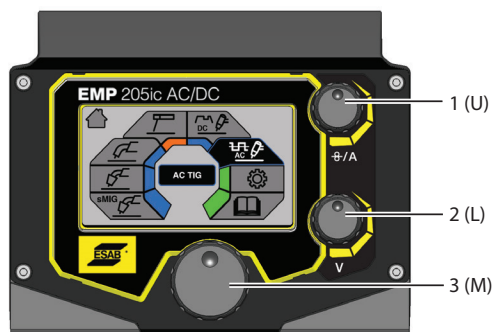


Figura 2. Funzione dei quadranti di controllo dell'interfaccia utente

- 1. (U) Manopola di controllo superiore:** (a) Impostare il valore di uscita della corrente (b) Impostare la velocità dell'alimentazione con filo
- 2. (L) Manopola di controllo inferiore:** (a) Selezione della tensione MIG (b) Assetto della tensione SMIG (c) Modalità MMA: Arco ON/OFF (ACCESO/SPENTO)
- 3. (M) Navigazione nei menu:** Premere per selezionare

**NOTA!**

La manopola di controllo inferiore (2) in Modalità MMA accende e spegne l'alimentazione in uscita (ON/OFF). Quando l'alimentazione in uscita è accesa (ON), lo sfondo del Display si presenta di colore arancione (consultare il capitolo "PANNELLO DI CONTROLLO").

5.2 Connessione dei cavi di saldatura e di ritorno

La fonte di alimentazione presenta due uscite per la connessione dei cavi di saldatura e di ritorno: un terminale [-] negativo (7) e un terminale [+] positivo (8) (vedere la Figura 1).

5.2.1 Per il processo MIG/MMA

Per il processo MIG/MMA, l'uscita alla quale è connesso il cavo di saldatura dipende dal tipo di elettrodo. Fare riferimento alla confezione dell'elettrodo, per informazioni relative alla corretta polarità dell'elettrodo. Collegare il cavo di ritorno al terminale di saldatura restante (9) sulla fonte di alimentazione.

Fissare il morsetto del cavo di ritorno al pezzo in lavorazione e assicurarsi che sia presente un buon contatto elettrico. Collegare il connettore della torcia alla connessione della Torcia (6).

**NOTA!****DIAGRAMMA di guida alla saldatura MIG:**

Il lato posteriore dello sportello sul lato della bobina mostra un DIAGRAMMA di guida alla saldatura per la selezione iniziale dei controlli di saldatura. Questo DIAGRAMMA funge da guida per l'impostazione dei parametri su questa apparecchiatura.

5.2.2 Per il processo TIG

Per il processo TIG, collegare il cavo di alimentazione della torcia TIG al terminale negativo [-] (7), vedere illustrazione. Collegare il dado di ingresso del gas sulla torcia TIC al connettore di uscita del gas (4) collocato sul lato anteriore della fonte di alimentazione. Collegare la connessione rapida di ingresso del gas (12), sul pannello posteriore, a una fornitura di gas con protezione regolata. Connect the work return lead to the return-cable terminal Uscita positiva [+] (9). Collegare il connettore della torcia all'uscita negativa [-] (7) (vedere la Figura 1).

5.3 Cambiamento di polarità



Figura 3. Connessioni di commutazione della polarità

1. Cavo di commutazione della polarità (non collegato in modalità Stecca o TIG)

Verificare la polarità raccomandata per il filo di saldatura che si intende usare. Fare riferimento alla confezione dell'elettrodo, per informazioni relative alla corretta polarità dell'elettrodo. La polarità può essere modificata spostando il cavo di commutazione della polarità per adattarlo al processo di saldatura applicabile.

5.4 Gas di protezione

La scelta di gas di protezione idoneo dipende dal materiale. Solitamente, l'acciaio dolce viene saldato con un mix di gas (Ar + CO₂) o con biossido di carbonio al 100% (CO₂). L'acciaio inox può essere saldato con mix di gas (Ar + CO₂) o mix di tre gas (He + Ar + CO₂). L'alluminio e il bronzo al silicio utilizzano gas di argo (Ar) puro. Nella modalità sMIG (vedere la sezione "modalità sMIG nel capitolo "PANNELLO DI CONTROLLO"), l'arco di saldatura ottimale con il gas utilizzato verrà impostato automaticamente.

5.5 Curve dei volt-ampere

Le curve riportate in basso mostrano la tensione massima e le capacità di uscita di amperaggio della fonte di alimentazione per tre comuni impostazioni del processo di saldatura. Altre impostazioni risultano in curve che rientrano tra queste curve.

A= Corrente di saldatura (Ampere), V = Tensione in uscita

5.5.1 SMAW (Stecca) 120 V

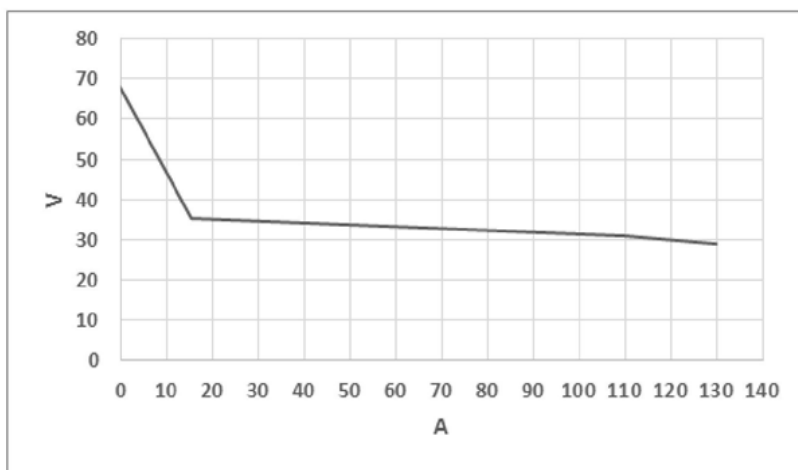


Figura 4. Ciclo di lavoro di SMAW (Stecca) 120 V

5.5.2 SMAW (STECCA) 230 V

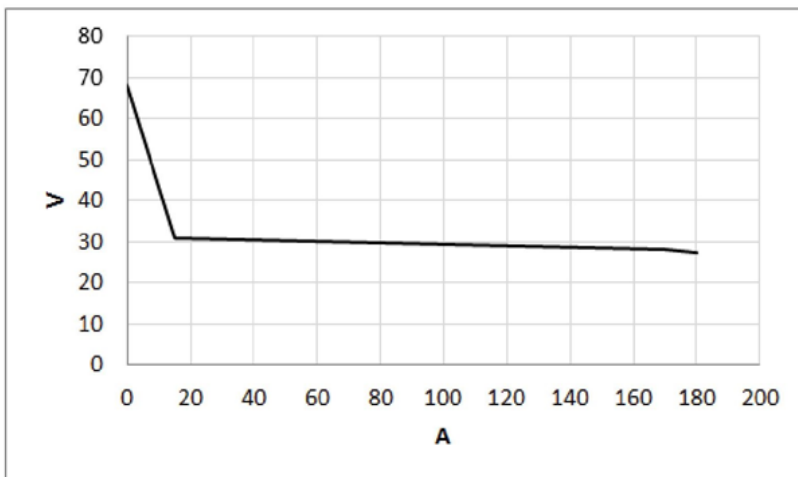


Figura 5. SMAW (STECCA) 230 V Ciclo di lavoro

5.5.3 GMAW (MIG) 120 V

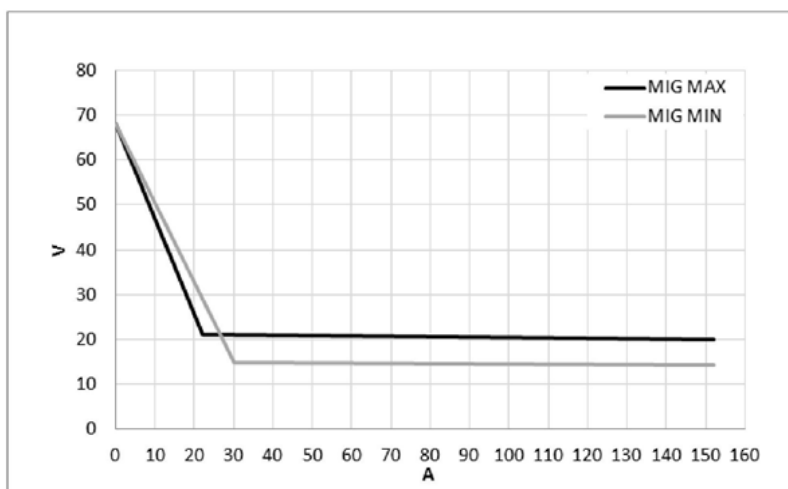


Figura 6. Ciclo di lavoro di GMAW (MIG) 120 V

5.5.4 GMAW (MIG) 230 V

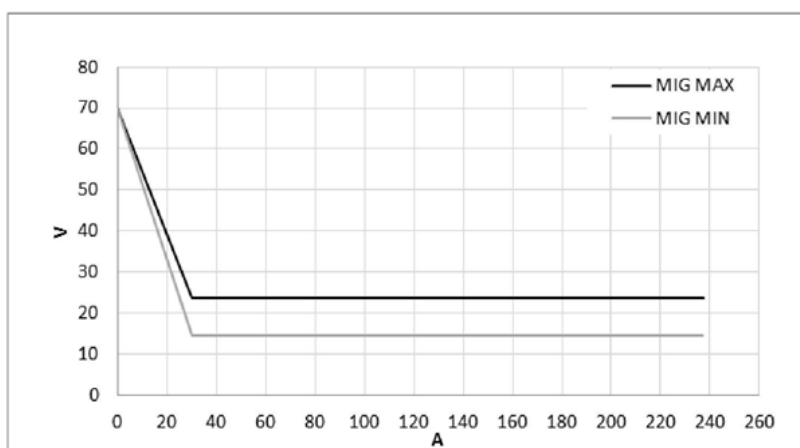


Figura 7. GMAW (MIG) 230 V Ciclo di lavoro

5.5.5 GTAW (TIG CC) 120 V

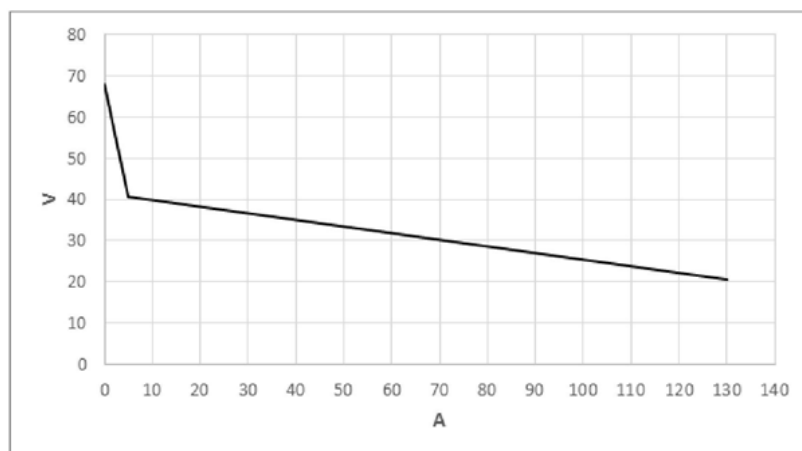


Figura 8. Ciclo di lavoro di GTAW (TIG CC) 120 V

5.5.6 GTAW (DC TIG) 230 V

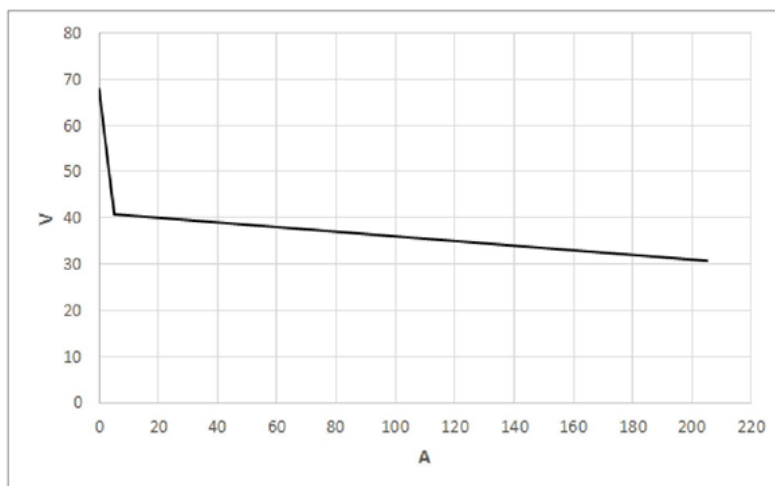


Figura 9. GTAW (DC TIG) 230 V Ciclo di lavoro

5.5.7 GTAW (AC TIG) 120 V

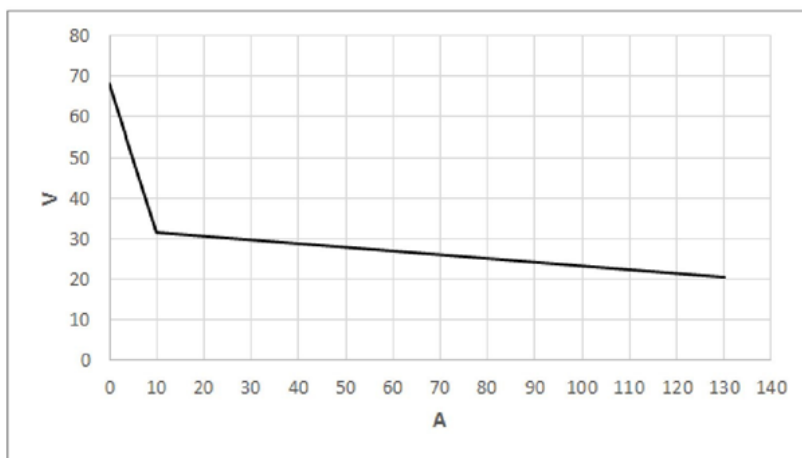


Figura 10. Ciclo di lavoro di GTAW (TIG CA) 120 V

5.5.8 GTAW (TIG CA) 230 V

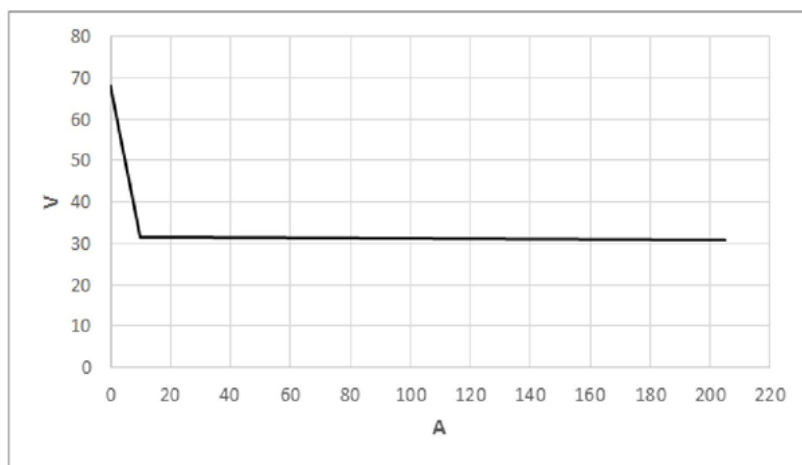


Figura 11. GTAW (TIG CA) 230 V Ciclo di lavoro

5.5.9 Ciclo di lavoro

25% Ciclo di lavoro

Il modello EMP 205ic CA/CC presenta un'uscita della corrente di saldatura di 205 A ad un ciclo di lavoro del 25% (230 V). Un termostato a ripristino automatico proteggerà la fonte di alimentazione nel caso in cui il ciclo di lavoro sia superato.

Esempio: Se la fonte di alimentazione è attiva in base a un ciclo di lavoro del 25%, sarà possibile ottenere l'amperaggio nominale per un massimo di 2,5 minuti su ciascun periodo di 10 minuti. Durante il tempo restante, 7,5 minuti, la fonte di alimentazione deve potersi raffreddare.

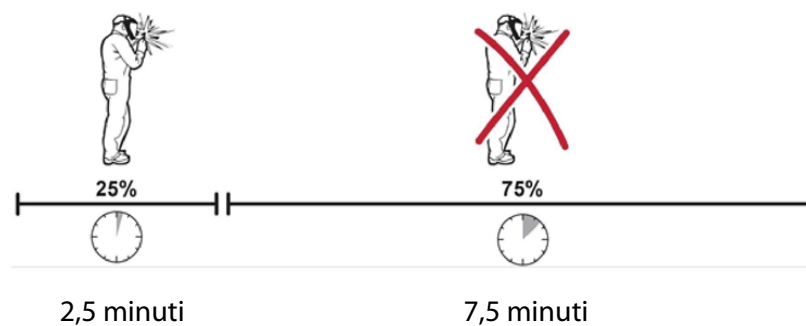


Figura 12. Esempio di ciclo di lavoro al 25%

Può essere selezionata una diversa combinazione di ciclo di lavoro e di corrente di saldatura. Utilizzare i grafici riportati di seguito per stabilire il corretto ciclo di lavoro per una determinata corrente di saldatura.

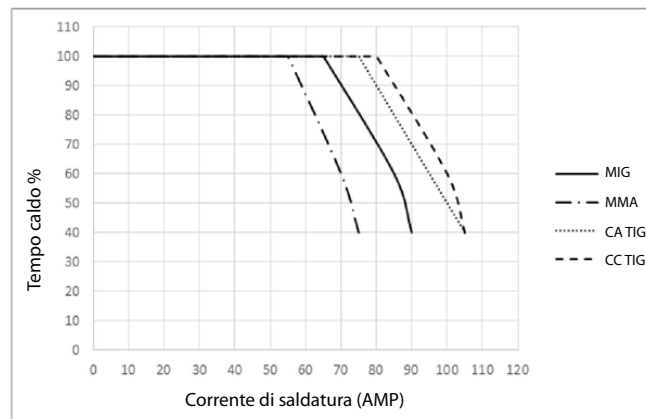


Figura 13. Ciclo di lavoro di tracciamento per 120 V

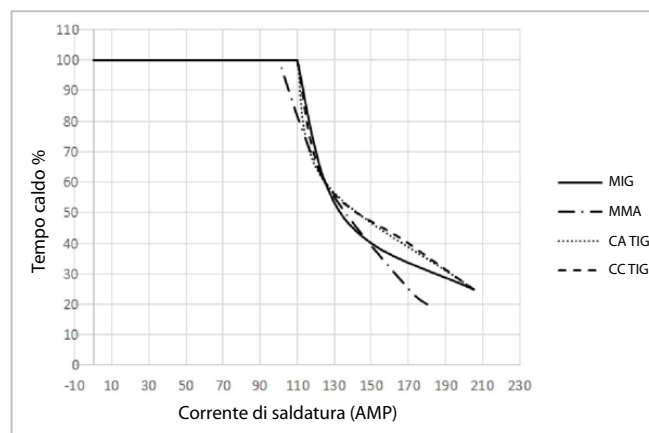


Figura 14. Ciclo di lavoro di tracciamento per 230 V

5.6 Rimozione/installazione della bobina



NOTA!

Per eseguire questa procedura, non è necessario che il gas sia collegato. **Per eseguire questa procedura, dovrebbe essere spenta l'alimentazione (OFF)**

La molla imposta il "valore di frenatura" in funzione contro il motore alimentato con filo e il tiraggio delle ruote alimentate con rullo. Stringere il bullone "A"; vedere le illustrazioni in basso, serrare a mano.

Rimuovere/Installare la bobina come viene mostrato di seguito.

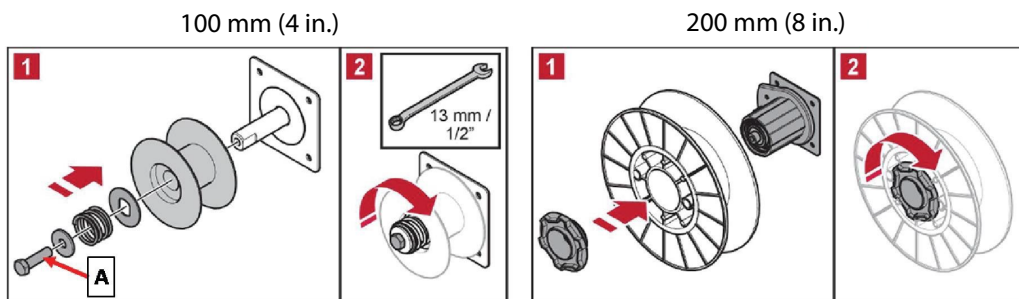


Figura 15. Serraggio del dado di blocco della bobina per 100 mm (4 pollici)

5.7 Selezione del rivestimento

Fare riferimento alla guida dell'utente della torcia, sulla stecca USB, al momento di selezionare il corretto rivestimento sostitutivo per il tipo e il diametro del filo in dotazione.

5.8 Installazione/Rimozione del filo



NOTA!

Se si installa un filo di alluminio, consultare la sezione "Saldatura con filo di alluminio".

Il modello EMP 205ic CA/CC è in grado di gestire le due dimensioni più piccole della bobina di 100 mm (4 pollici) e 200 mm (8 pollici). Consultare il capitolo "DATI TECNICI" per informazioni sulle dimensioni idonee del filo per ciascun tipo di filo.

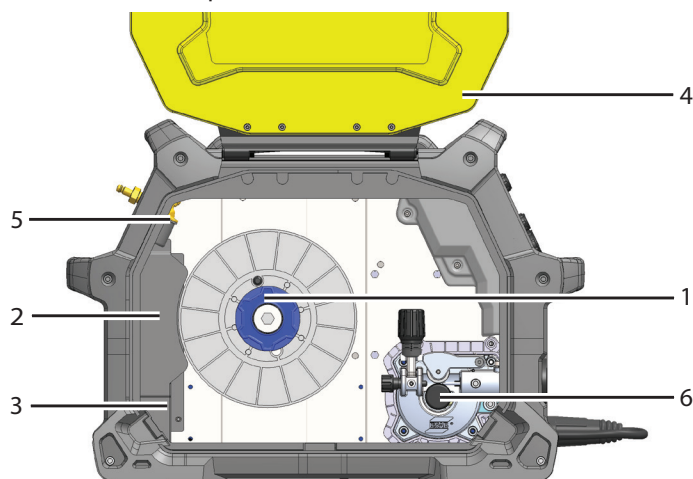


Figura 16. Vista del lato della bobina a filo

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Mozzo della bobina | 4. Apertura del coperchio laterale |
| 2. Filtro EMC (campo magnetico) | 5. Valvola del gas |
| 3. Interruttore di circuito | 6. Meccanismo di avanzamento del filo |

**AVVERTENZA!**

Per evitare i rischi di lesione, non collocare la torcia nelle vicinanze di viso, mani o parti del corpo, ed evitare di puntarla in tali direzioni.

**AVVERTENZA!**

Rischio di schiacciamento o compressione quando si sostituisce la bobina del filo!
Non utilizzare i guanti di sicurezza quando si inserisce il filo di saldatura tra i rulli di alimentazione.

**NOTA!**

Accertarsi che vengano utilizzati i rulli di alimentazione/della pressione corretti.
Per ulteriori informazioni, consultare PARTI DI CONSUMO.

**NOTA!**

Ricordare di utilizzare la corretta punta di contatto nella torcia di saldatura in base al diametro del filo utilizzato. La torcia viene adattata con una punta di contatto per filo da 0,8 mm (0,030 pollici). Se si utilizza un altro diametro, è necessario modificare la punta di contatto e il rullo di trasmissione. Si raccomanda il rivestimento del filo adattato alla torcia per le operazioni di saldatura con i fili Fe e SS.

5.8.1 Installazione del filo

1. Spegnere l'alimentazione erogata all'unità (OFF).
2. Aprire il coperchio laterale.
3. Rilasciare il braccio del rullo della pressione premendo la vite di tensionamento verso di sé (1).
4. Sollevare il braccio del rullo della pressione verso l'alto (2).

**ATTENZIONE!**

Trattenere il filo di saldatura MIG saldamente, per impedire che si snodi.

5. Con il filo di saldatura MIG instradato dal fondo del rocchetto, far passare il filo dell'elettrodo attraverso la guida di ingresso (3) tra i rulli, attraverso la guida di uscita e nella torcia MIG.
6. Fissare nuovamente il braccio del rullo della pressione e la vite di tensionamento della trasmissione del filo, quindi regolare la pressione se necessario.
7. Accendere l'alimentazione erogata all'unità (ON).
8. Con il cavo della torcia MIG ragionevolmente diritto, instradare il filo attraverso la torcia MIG premendo l'interruttore di azionamento.
9. Chiudere il coperchio laterale.

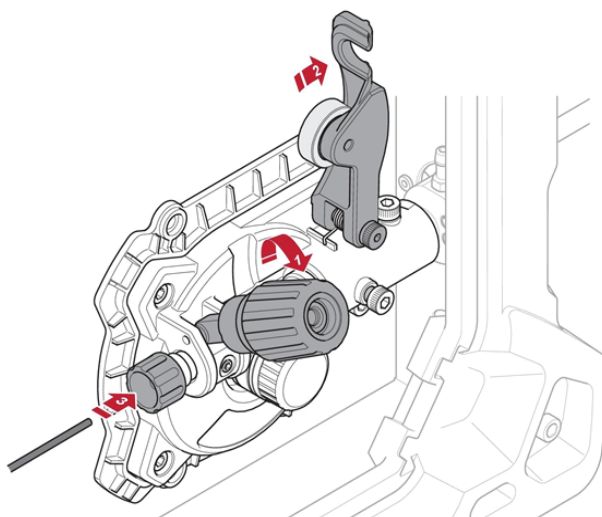


Figura 17. Meccanismo di alimentazione con filo

5.8.2 Rimozione del filo

1. Spegnerne l'alimentazione erogata all'unità (OFF).
2. Tagliare l'estremità del filo di saldatura MIG che fuoriesce dalla torcia.
3. Aprire il coperchio laterale.
4. Rilasciare il braccio del rullo della pressione premendo la vite di tensionamento verso di sé (1).
5. Sollevare il braccio del rullo della pressione verso l'alto (2).



ATTENZIONE!

Trattenere il filo di saldatura MIG saldamente, per impedire che si snodi.

6. Riavvolgere il filo sul rocchetto girando manualmente il rocchetto in senso orario. Quando il filo è stato interamente riavvolto sul rocchetto, fissare l'estremità al rocchetto per evitare che si snodi.
7. Chiudere il coperchio laterale.

5.9 Saldatura con filo di alluminio



NOTA!

Dopo aver seguito interamente le istruzioni riportate in questa sezione, tornare alla sezione "5.8 Installazione/rimozione del filo".

Per saldare l'alluminio utilizzando la torcia standard in dotazione, fare riferimento al manuale delle istruzioni della torcia MIG per la sostituzione del rivestimento del condotto della torcia in acciaio standard con un rivestimento del condotto della torcia in Teflon®.

- Il modello EMP 205ic CA/CC utilizza il modello di torcia: Torcia 270 A MIG MXL™ con cavo di 3 m (10 piedi) (per FCW 1,2 mm)

Ordinare i seguenti accessori:

- Rivestimento del condotto in Teflon® della torcia (rivestimento PTFE), 3 m (10 piedi): Vedere la sezione PARTI (Tabella dei rivestimenti del filo) nel Manuale delle istruzioni della Torcia ESAB (Vedere la Nota in alto).
- Tubo del filo guida di uscita rivestito di Teflon® (selezionare la dimensione per farla corrispondere al filo nella sezione della Tabella che riporta le Parti di consumo).

5.10 Impostazione della pressione alimentata con filo



NOTA!

Questa procedura richiede l'accensione (ON) dell'unità. Per eseguire questa procedura, non è necessario che il gas sia collegato.

1. Accendere l'alimentazione erogata all'unità (ON).
2. Iniziare accertandosi che il filo si sposti uniformemente lungo il filo guida



ATTENZIONE!

È importante che la pressione di alimentazione non sia né troppo alta né troppo bassa.

3. Verificare che la pressione di alimentazione sia stata impostata con esattezza; instradare il filo verso l'esterno contro un oggetto isolato, come un pezzo di legno.

4. Regolazione per una minima pressione del rullo:

Quando si afferra la torcia di saldatura a una distanza di circa 6 mm (¼ di pollice) dal pezzo di legno (vedere la Figura 12), i rulli alimentati con filo dovrebbero scivolare. Se non si ottengono risultati positivi, ridurre la tensione sul filo regolando la manopola della tensione sul gruppo di alimentazione con filo.

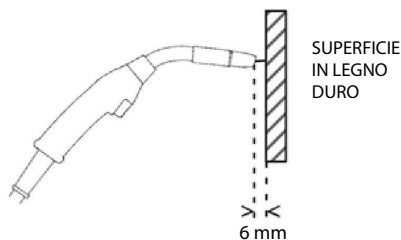


Figura 18. Controllare il rullo di alimentazione per verificarne lo scivolamento, ad indicare l'assenza di pressione in eccesso

5. Regolazione per una corretta pressione del rullo:

Se si afferra la torcia di saldatura a una distanza di circa 50 mm (2 pollici) dal pezzo di legno, il filo dovrebbe essere instradato verso l'esterno e piegato (Figura 13).

**ATTENZIONE!**

Indossare adeguati dispositivi o proteggere le parti del viso/degli occhi/del corpo dall'estremità del filo.

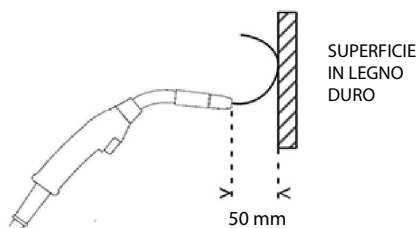


Figura 19. Controllo dell'adeguata pressione del rullo di alimentazione

5.11 Sostituzione del rullo alimentato con filo

**AVVERTENZA!**

Disconnettere l'alimentazione all'unità prima di intraprendere questa attività.

**NOTA!**

Per eseguire questa procedura, non è necessario che il gas sia collegato.

Coppie di dimensioni diverse di rulli di alimentazione con doppia scanalatura vengono fornite in dotazione standard (elencate nella sezione delle Parti di consumo). Sostituire i rulli di alimentazione in modo che corrispondano alla dimensione/al tipo di filo presente sulla bobina. Vedere la sezione Parti di consumo per la selezione del rullo di alimentazione. La Figura 20 mostra la posizione dei rulli alimentati con filo. I rulli della pressione non sono sostituiti.

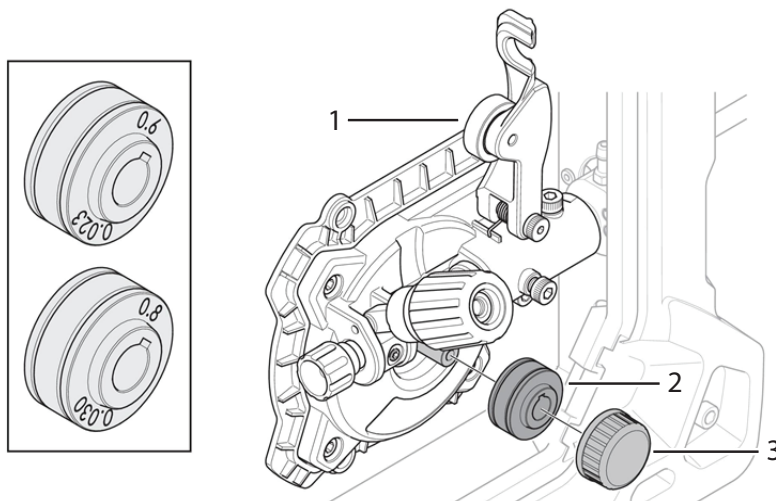


Figura 20. Posizione dei rulli alimentati con filo e dei rulli della pressione

- 1. Rullo della pressione
- 2. Rullo alimentato con filor

- 3. Manopola di blocco

**NOTA!**

L'etichetta visiva stampata sul lato del rullo alimentato con filo, e rivolta verso l'utente, indica la dimensione della scanalatura del filo sul lato opposto (interno) del rullo. La scanalatura selezionata dovrebbe corrispondere alla dimensione del filo che viene utilizzato. Ciascun rullo è stato progettato allo scopo di adattarsi a due dimensioni della scanalatura. La dimensione della scanalatura su un rullo, quando è rivolta verso l'utente, corrisponde alla scanalatura sul lato più lontano del rullo. Installare la scanalatura della dimensione desiderata con l'etichetta che si trova sul lato del rullo rivolto verso l'utente.

5.11.1 Rimozione del rullo alimentato con filo

1. Se vengono installati nuovi rulli, selezionare la misura e il tipo giusti (scanalatura a U, scanalatura a V o zigrinata) di filo che deve essere installato (vedere la sezione delle Parti di consumo).
2. Disconnettere la fonte di alimentazione elettrica dall'unità.
3. Aprire il coperchio sul lato della bobina a filo dell'unità EMP.
4. Prima di spostare la manopola della tensione: annotare l'impostazione numerica specificata sul corpo della manopola immediatamente al di sotto della maniglia. Registrare questo numero per eseguire il ripristino della tensione nel suo intervallo approssimativo. La sezione "Impostazione della pressione alimentata con filo" descrive le precise regolazioni da effettuare per regolare la tensione.

**NOTA!**

Poiché la regolazione della pressione alimentata con filo potrebbe essere disturbata per rilasciare questo braccio, sarà necessario regolare nuovamente la tensione sui rulli alla fine di questa procedura. La registrazione del numero della scala senza disturbi, indicato nel passaggio precedente, facilita il processo alla fine dell'operazione e permette di impostare accuratamente la tensione.

5. Rilasciare il braccio di tensione allentando la manopola della tensione, tirandola verso l'alto per estrarla dalla sua fessura di fermo e quindi ruotandola verso di sé (vedere il numero 1 nella Figura 10). Poiché la regolazione della pressione alimentata con filo potrebbe essere disturbata per rilasciare questo braccio, sarà necessario regolare nuovamente la tensione sui rulli alla fine di questa procedura.

**NOTA!**

Il braccio di tensione è caricato a molla. Fuoriuscirà quando la manopola della tensione viene ruotata interamente fuori sede.

6. Estrarre il filo sollevandolo dalla sua scanalatura.
7. Rimuovere il rullo alimentato con filo rimuovendone la manopola di blocco e facendo scivolare il rullo dal suo albero.

**ATTENZIONE!**

Quando si rimuove il rullo, bisogna prestare attenzione ed evitare di perdere la chiave dell'albero di trasmissione sull'albero del motore. La mancata osservanza renderà inutile l'intera unità, fino al momento in cui questa parte viene sostituita.

5.11.2 Installazione del rullo alimentato con filo

1. Installare il rullo di trasmissione (in base alle corrette misure e orientamento della scanalatura). Accertarsi che la scanalatura della giusta dimensione sia orientata all'interno (vedere la Figura 21).

**NOTA!**

I rulli alimentati con filo dovranno essere sostituiti (in modo che corrispondano alla dimensione e al tipo del nuovo filo che viene installato) oppure potranno essere riutilizzati, se deve essere sostituito con la stessa dimensione e tipo.

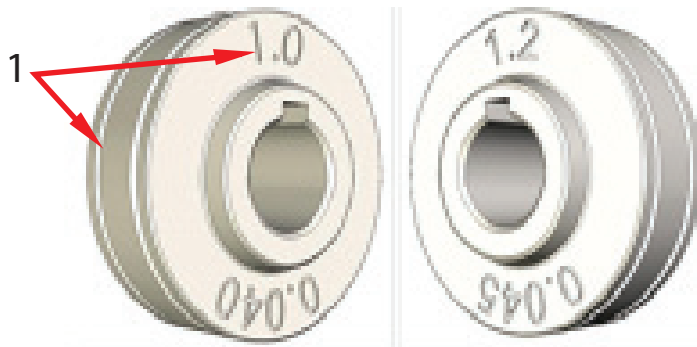


Figura 21. I rulli alimentati con filo sono disponibili in misure diverse

1. Etichetta e relativa scanalatura

**NOTA!**

L'etichetta sul lato del rullo corrisponde alla scanalatura sul lato opposto del rullo.

2. Stringere la manopola del blocco del rullo di trasmissione girandola in senso orario. È sufficiente stringere a mano.
3. Collocare il filo dentro la scanalatura interna del rullo di Alimentazione con filo.

**NOTA!**

Se il filo era stato rimosso (e non soltanto sollevato dalla scanalatura nel rullo), quindi il filo dovrà essere reinstallato (vedere la sotto-sezione "Installazione del filo").

4. Chiudere i rulli della pressione sul filo.
5. Regolare la pressione alimentata con filo modificando la tensione sul filo al livello dei rulli alimentati con filo girando la manopola della tensione e utilizzando la procedura descritta nella sezione "Impostazione della pressione alimentata con filo".
6. Chiudere il coperchio sul lato della bobina a filo dell'unità EMP.

6 PANNELLO DI CONTROLLO

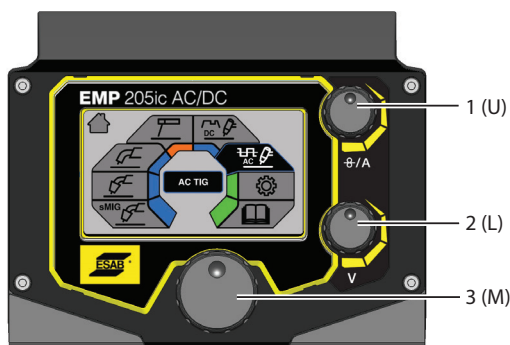
I regolamenti di sicurezza generali per il maneggio delle apparecchiature sono reperibili nella sezione "Precauzioni di sicurezza" nel capitolo "SICUREZZA" del presente manuale. Informazioni generali sul funzionamento sono reperibili nel capitolo "OPERAZIONE" del presente manuale. Prima di installare, azionare o eseguire la manutenzione di questa apparecchiatura, leggere e rispettare le prassi in materia di sicurezza del datore di lavoro.



NOTA!

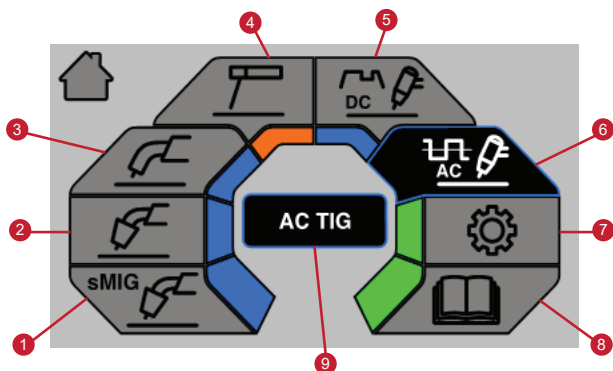
Dopo aver completato l'accensione, il menu principale compare sul pannello di controllo.

6.1 Come navigare



1. Manopola di controllo superiore
 - a) Impostare il valore di uscita della corrente
 - b) Impostare la velocità dell'alimentazione con filo
2. Manopola di controllo inferiore
 - a) Selezione della tensione MIG
 - b) Assetto della tensione SMIG
 - c) Modalità MMA: Arco ON/OFF (ACCESO/SPENTO)
 - d) TIG CC: Impostare PPS
 - e) TIG CA: Impostare bilanciamento
3. Navigazione nei menu: Premere per selezionare

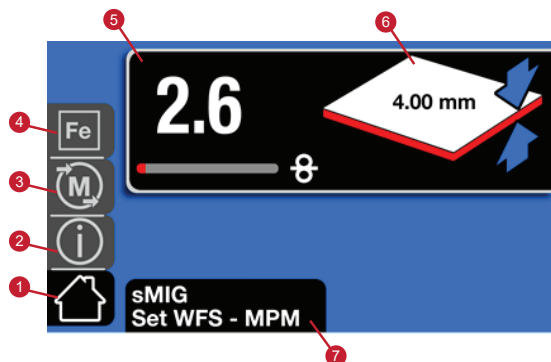
6.2 Schermata Home CA/CC dell'EMP 205ic



1. Modalità sMIG
2. Modalità MIG manuale
3. Modalità con filo animato priva di gas
4. Modalità MMA
5. Modalità TIG CC
6. Modalità TIG CA
7. Impostazioni
8. Manuale dell'utente
9. Casella di dialogo

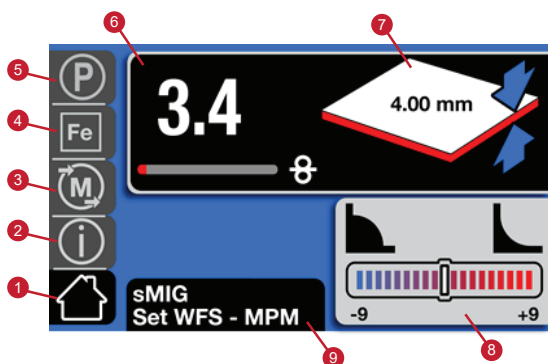
6.2.1 Modalità sMIG

• Básico:



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del materiale
5. Velocità di alimentazione con filo
6. Indicatore dello spessore del materiale
7. Casella di dialogo

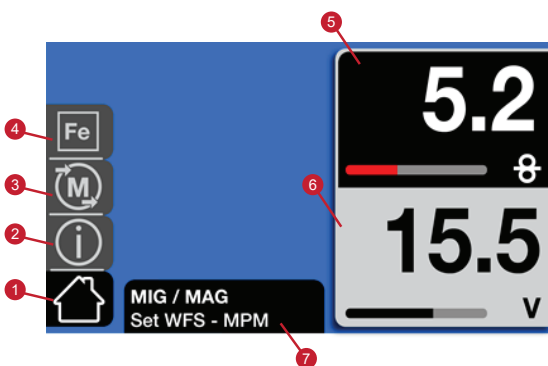
• **Avanzato:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del materiale
5. Selezione del parametro
6. Velocità di alimentazione con filo
7. Indicatore dello spessore del materiale
8. Regolazione dell'assetto della tensione
9. Casella di dialogo

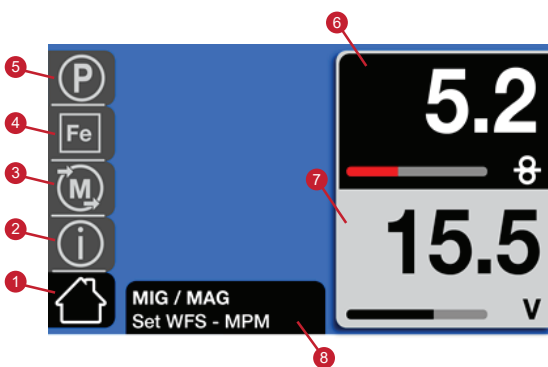
6.2.2 Modalità MIG manuale

• **Basico:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del materiale
5. Velocità di alimentazione con filo
6. Regolazione della tensione
7. Casella di dialogo

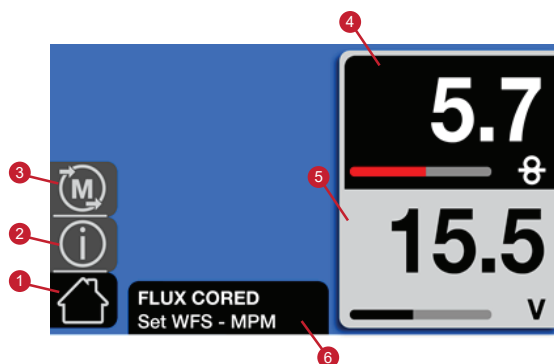
• **Avanzato:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del materiale
5. Selezione del parametro
6. Velocità di alimentazione con filo
7. Regolazione della tensione
8. Casella di dialogo

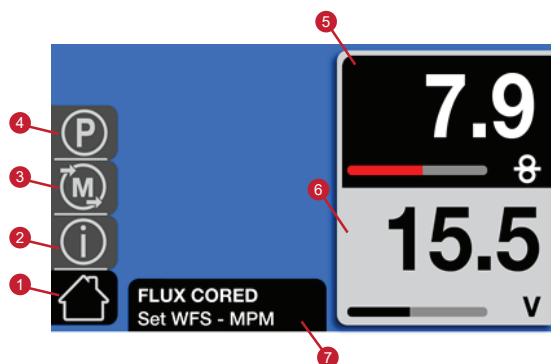
6.2.3 Modalità con filo animato priva di gas

• **Basico:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Velocità di alimentazione con filo
5. Regolazione della tensione
6. Casella di dialogo

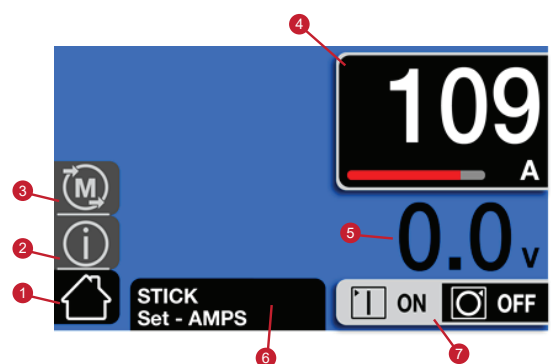
• **Avanzato:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del parametro
5. Velocità di alimentazione con filo
6. Regolazione della tensione
7. Casella di dialogo

6.2.4 Modalità MMA

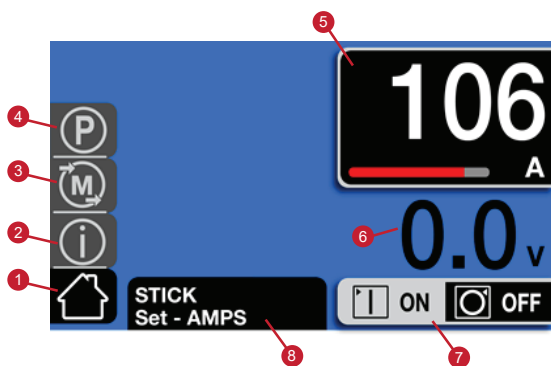
• **Basico:**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Regolazione dell'amperaggio
5. Tensione in uscita di saldatura (Tensione a circuito aperto o Arco)
6. Casella di dialogo
7. Arco ON/OFF (ACCESO/SPENTO)

Il colore blu si trasforma in arancione quando l'uscita è "calda".

• **Avanzato:**

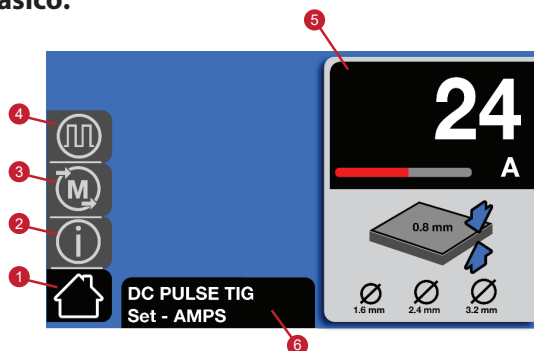


1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del parametro
5. Amperaggio
6. Tensione in uscita di saldatura (Tensione a circuito aperto o Arco)
7. Arco ON/OFF (ACCESO/SPENTO)
8. Casella di dialogo

Il colore blu si trasforma in arancione quando l'uscita è "calda".

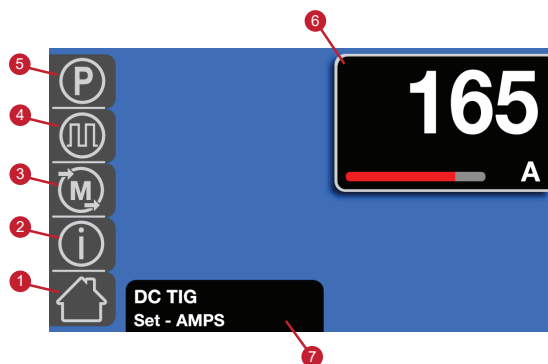
6.2.5 Modalità TIG CC

• **Basico:**



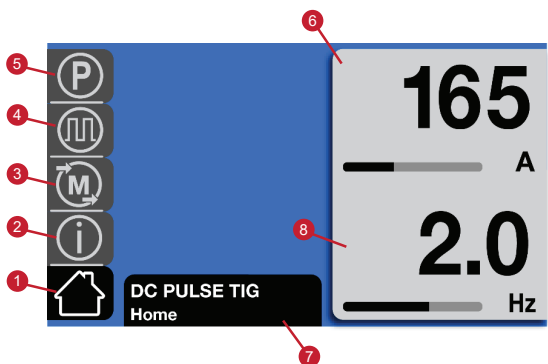
1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Impulso
5. Amperaggio
6. Casella di dialogo

• **Avanzato con Impulso OFF (SPENTO):**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Impulso
5. Selezione del parametro
6. Amperaggio
7. Casella di dialogo

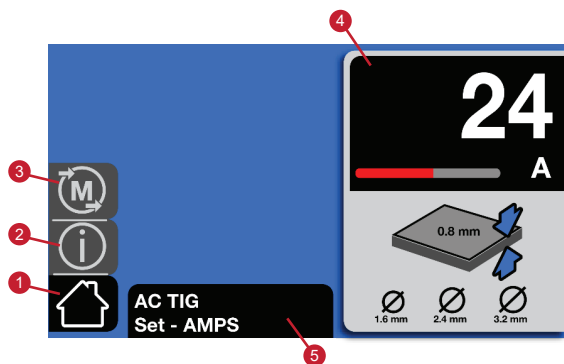
• **Avanzato con Impulso ON (ACCESO):**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Impulso
5. Selezione del parametro
6. Amperaggio
7. Casella di dialogo
8. Tempo di picco

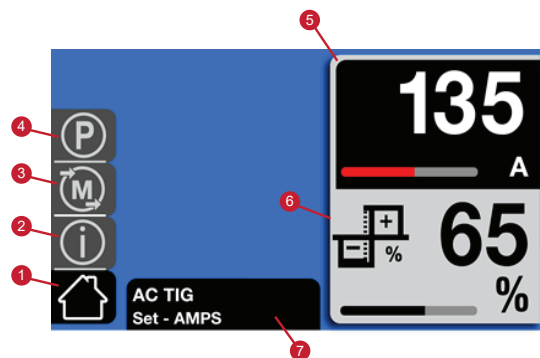
6.2.6 Modalità TIG CA

• **Basico:**



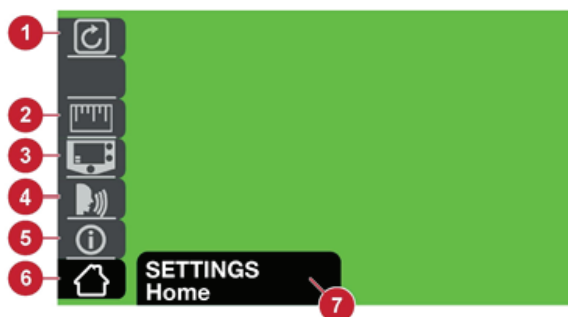
1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Amperaggio
5. Casella di dialogo

• **Avanzato**



1. Schermata Home
2. Informazione
3. Memoria
4. Selezione del parametro
5. Amperaggio
6. Bilanciamento
7. Casella di dialogo

6.3 Impostazioni



1. Modalità di ripristino
2. Pollici/Metri
3. Basico/Avanzato
4. Impostazioni della lingua
5. Informazione
6. Schermata Home
7. Casella di dialogo

6.4 Informazioni sul manuale dell'utente



1. Informazioni sulla manutenzione
2. Parti di ricambio/di consumo
3. Informazioni sull'operazione
4. Schermata Home
5. Casella di dialogo


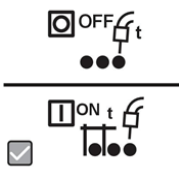


















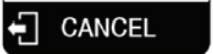




6.5 Guida di riferimento per le ICONAe




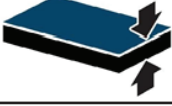







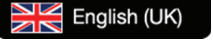




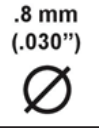








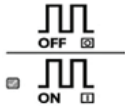







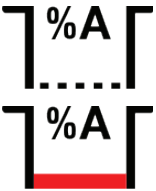



NOTA!

SCT – La Terminazione a corto circuito (Terminazione a circuito corto) è un metodo di controfiama automatico alla fine della saldatura, per tagliare elettricamente il filo tramite impulsi di alta corrente in un processo controllato. Si ottiene il risultato di una buona estremità del filo pulita, senza aggomitolatura o adesione al bagno di saldatura o alla punta.

È quindi possibile un eccezionale riavvio delle operazioni di saldatura successive. Questa funzione riguarda essenzialmente la saldatura ad arco corto di acciaio Dolce e Inox. Per la saldatura a spruzzo e con filo animato, si raccomanda la controfiama tradizionale. Quando viene impostato il tempo di controfiama su zero, SCT si attiva automaticamente. Un'impostazione della controfiama non equivalente a zero disabiliterà l'SCT.

ICONA	SIGNIFICATO	ICONA	SIGNIFICATO
	Home		Selezione dell'accensione/spegnimento (on/off) del tempo di posizionamento (usare la manopola di navigazione e premere per selezionare dal Display)
	Controfiama Regolazione del tempo durante il quale la tensione rimane attiva dopo che l'alimentazione con filo ha smesso di impedire al filo di gelarsi nella pozza di saldatura.	SELEZIONE SCT SUL Display	Terminazione a corto circuito (SCT: vedere la NOTA in alto) ON (ACCESO): controfiama impostata su zero OFF (SPENTO): controfiama impostata su non equivalente a zero.
	Informazione		Velocità di alimentazione con filo
	Torcia MIG		Regolazione dell'accensione (ON) del tempo di posizionamento
	Parametri		Animato
	Parametri		MIG manuale
	Percentuale		STECCA
	Pre-flusso L'ora in cui il gas di protezione rimane acceso prima dell'avvio dell'arco di saldatura		MIT intelligente
	Post-flusso L'ora in cui il gas di protezione rimane acceso dopo l'interruzione dell'arco di saldatura		Lift-TIG
	Secondi		Salvataggio dei programmi di saldatura per un'applicazione specifica in Modalità memoria
	Impostazioni sul menu del manuale dell'utente		Annulla
	Torcia a bobina (Non tutti i mercati)		Telecomando
	Impostazioni		Controllo del pedale

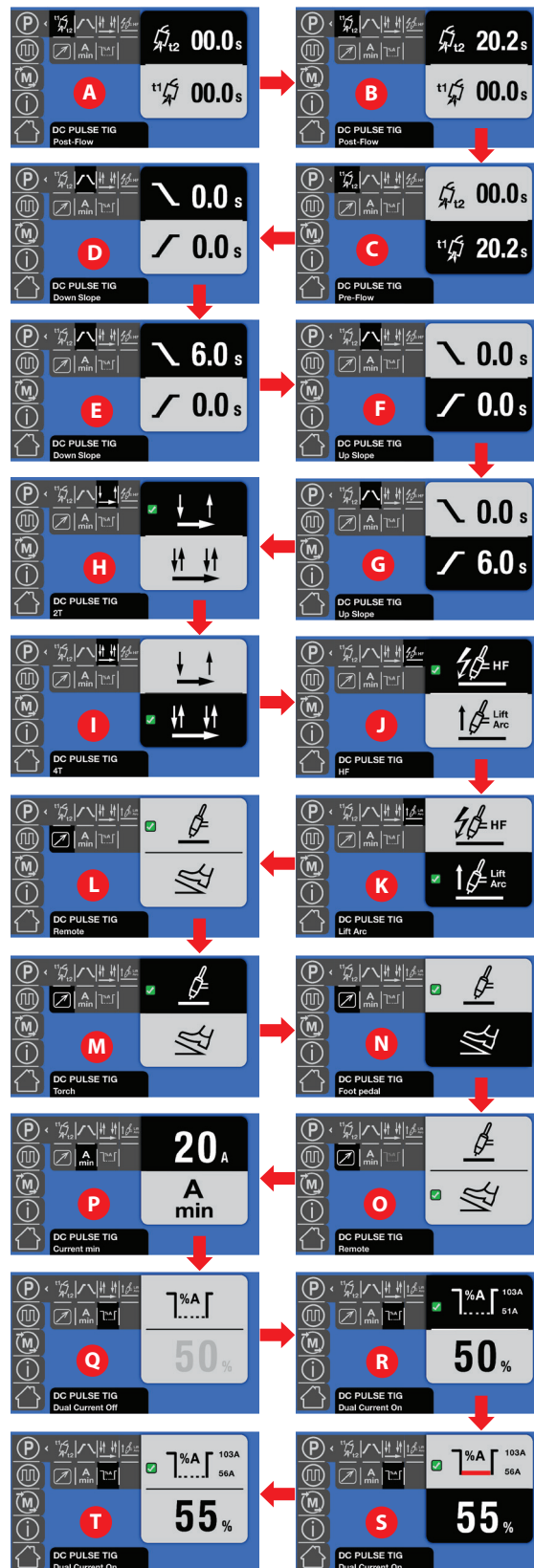
ICONA	SIGNIFICATO	ICONA	SIGNIFICATO
	2T, Azionamento ON/OFF (ACCESO/SPENTO)	V	Volt
	4T, Attesa/blocco grilletto		Manuale dell'utente sul menu principale
A	Ampere		Spessore della piastra alla modalità sMIG
	Forza dell'arco Al momento della saldatura a stecca, gli ampere aumentano quando la lunghezza dell'arco viene accorciata per ridurre o eliminare il congelamento dell'elettrodo a stecca nella pozza di saldatura		Barra di assetto Modifica del profilo del cordone di saldatura da piatto a convesso oppure da piatto a concavo
	Decrescita Decrescita della corrente durante un periodo di tempo alla fine del ciclo di saldatura		Impostazioni avanzate
	Avvio a caldo L'aumento degli ampere quando si colpisce l'elettrodo per ridurre l'adesione		Impostazioni di base
	Induttanza L'aggiunta dell'induttanza nelle caratteristiche dell'arco permette di stabilizzare l'arco e ridurre gli schizzi durante il processo di corto circuito		Selezione della lingua
	Memoria Capacità di salvare i programmi di saldatura per un'applicazione specifica		Scelta dell'elettrodo a stecca
	Crescita Crescita della corrente durante un periodo di tempo all'inizio del ciclo di saldatura		Unità di misura
	Diametro del filo		Profilo del cordone, concavo
	TIG CC		Profilo del cordone, convesso
	TIG-CA		Impulso

ICONA	SIGNIFICATO	ICONA	SIGNIFICATO
	Crescita/Decrescita		Impulso ON/OFF (ACCESO/ SPENTO)
Hz	Hz		Ritorno di corrente
	Tempo di picco		Bilanciamento
	Bilanciamento		Frequenza
	Recupero		Cancella
	Corrente doppia	A min	Ammin.
	Avvio HF		Arco di sollevamento
	Pre-flusso/Post-flusso		

7 OPERAZIONE DI SALDATURA TIG

7.1 Saldatura TIG CC

L'illustrazione riportata di seguito mostra la navigazione/configurazione della Saldatura TIG CC in modalità avanzata (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T).



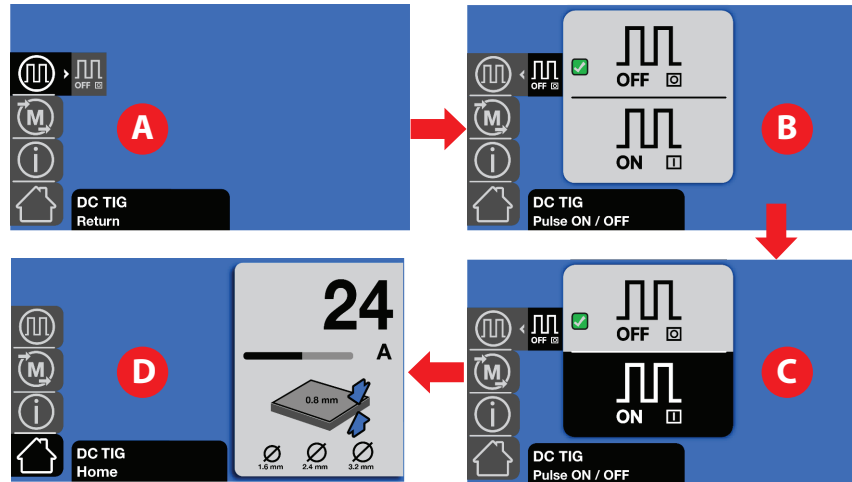
7.1.1 Impulso TIG CC

La saldatura ad impulso TIG CC viene utilizzata principalmente sui metalli sottili, ma può essere impiegata anche per materiale più spesso, in base all'applicazione. Gli impulsi permettono all'utente di controllare la quantità di calore applicato al pezzo in lavorazione. L'impostazione dell'impulso permette all'utente di controllare molto di più il processo di saldatura, senza compromettere la forza e l'integrità della saldatura; permette inoltre di eseguire una saldatura pulita e omogenea.

Modalità basica:

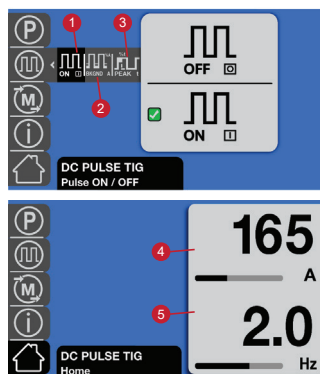
In modalità basica, l'impulso TIG CC presenta impostazioni predefinite equivalenti a Ritorno di corrente = 50%, Tempo di picco = 50%, PPS = 2.

L'utente non sarà in grado di regolare questi parametri; per poter regolare questi parametri, l'utente deve trovarsi in modalità avanzata. L'illustrazione riportata di seguito mostra la navigazione/configurazione dell'Impulso TIG CC in modalità basica (A-B-C-D).



Modalità avanzata:

In modalità avanzata, l'utente ha la capacità di regolare le impostazioni TIG dell'Impulso CC come viene spiegato di seguito.



1. Impulso ON/OFF (ACCESO/SPENTO)
2. Ritorno di corrente (%)
3. Tempo di picco (%)
4. Corrente di picco/impostata (A)
5. Hz/PPS (Impulsi al secondo)

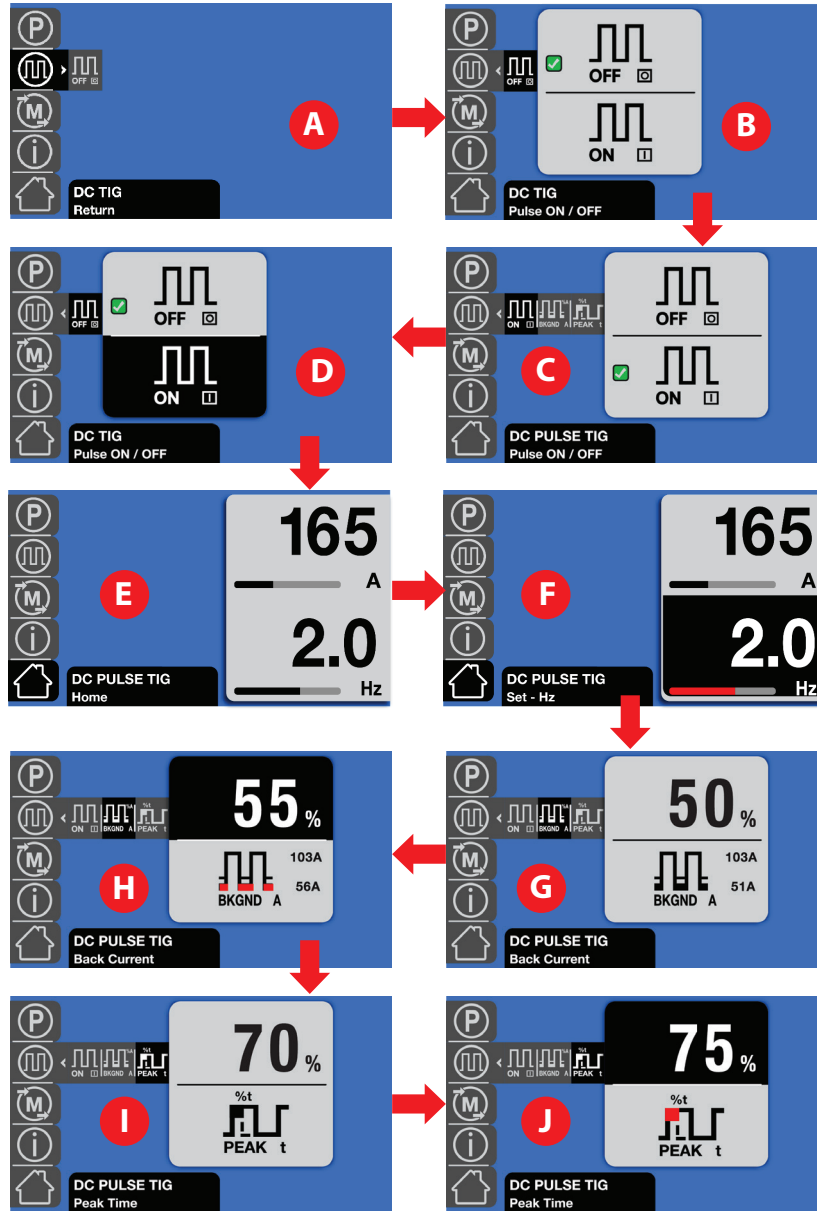
Ritorno di corrente (%): La Corrente di fondo è la quantità di corrente in base alla quale la forma d'onda dell'Impulso TIG CC si trova nel tempo di fondo. La corrente di fondo viene regolata in percentuale della corrente di picco nel menu degli impulsi. Può essere regolato tra 1 e 99%.

Tempo di picco (%): Il tempo di picco corrisponde al tempo durante il quale la forma d'onda dell'Impulso TIG CC equivale alla corrente di picco. Il tempo di picco viene regolato nella quantità percentuale di PPS. Può essere regolato tra 1 e 99%.

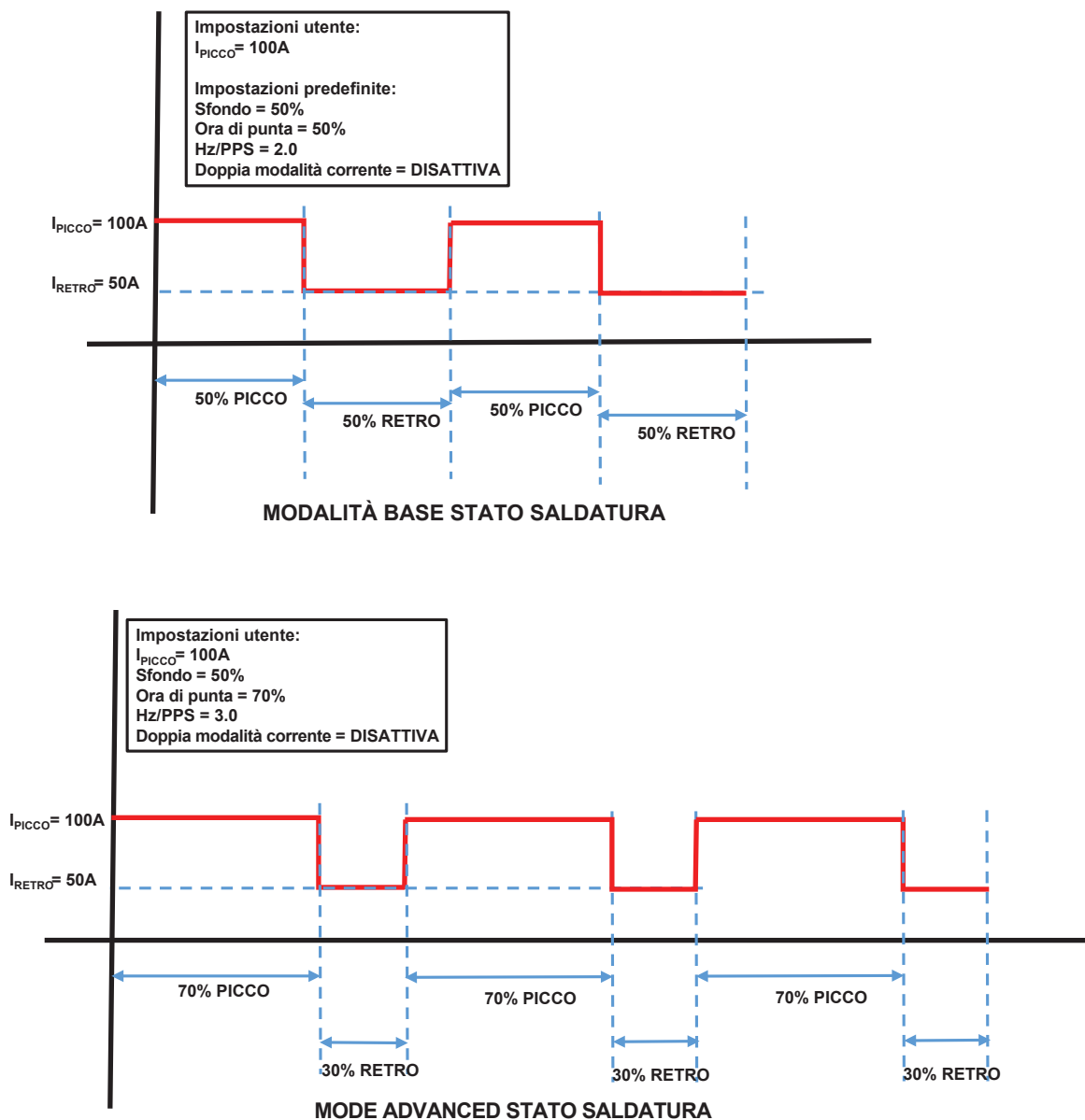
Corrente di picco/impostata (A): La corrente di picco viene impostata Utilizzando la Manopola di controllo superiore. Può essere regolato tra 5 e 205 A.

Hz/PPS (Impulsi al secondo): La velocità in base alla quale la forma d'onda della corrente in uscita dell'Impulso TIG CC si alterna tra la corrente di picco e la corrente di fondo viene impostata utilizzando la Manopola di controllo inferiore. Può essere regolato tra 0,1 e 500.

L'illustrazione riportata di seguito mostra la navigazione/configurazione dell'Impulso TIG CC in modalità avanzata (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J).



L'illustrazione riportata di seguito mostra un esempio delle forme d'onda ideali della corrente in uscita dell'Impulso TIG CC nelle modalità Base e Avanzata.



Funzionamento ad impulso TIG CC con Telecomando della corrente connesso:

La macchina EMP 205 supporta i seguenti diversi Telecomandi della corrente forniti da ESAB.

1. Pedale
2. Penzolo manuale remoto
3. Telecomando a pollice (separato o parte del gruppo della Torcia TIG)

Quando il Telecomando è collegato alla macchina EMP 205 utilizzando la presa a 8 pin sul pannello anteriore, i calcoli della corrente di fondo sono diversi rispetto a quelli ottenuti con la normale torcia TIG con l'azionatore. Senza il Telecomando, il valore della corrente di fondo corrisponde alla percentuale impostata moltiplicata la corrente impostata dall'utente ma con il Telecomando corrisponde alla percentuale impostata moltiplicato la corrente impostata dal Telecomando.

Esempio:

Modalità basica: Se l'utente imposta la corrente come

$$I_{\text{peak}} \text{ (A)} = 100$$

Le impostazioni predefinite per altri parametri in modalità basica sono

$$\text{Background (\%)} = 50$$

$$\text{Tempo di picco (\%)} = 50$$

$$\text{Hz/PPS (Impulsi al secondo)} = 2.0$$

$$I_{\text{MIN}} \text{ (A)} = 5$$

Il valore calcolato di

$$I_{\text{back}} \text{ (A)} = 50A (I_{\text{peak}} * 50\% = 100 * 0.5)$$

Ciò vuol dire che, se il Telecomando è impostato interamente, allora,

$$I_{\text{peak}} = 100A$$

$$I_{\text{back}} = 50A$$

ma, se l'utente imposta il Telecomando a metà,

$$I_{\text{peak}} = 50A$$

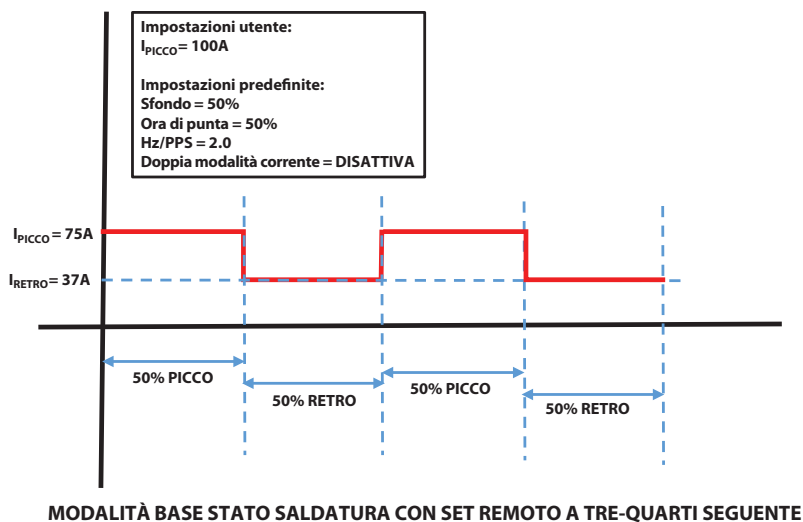
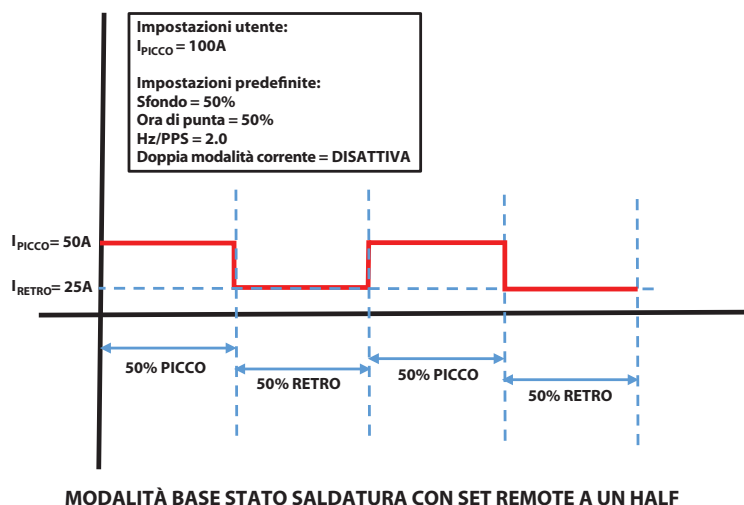
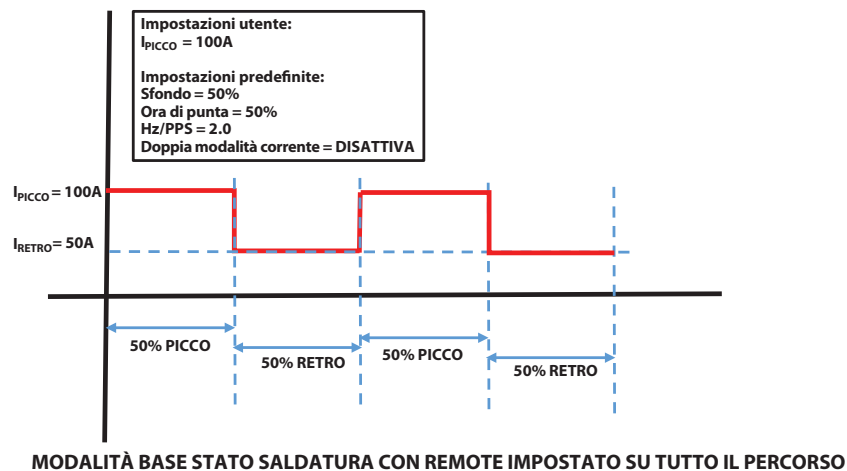
$$I_{\text{back}} = 25A$$

e se l'utente imposta il Telecomando su tre quarti,

$$I_{\text{peak}} = 75 A$$

$$I_{\text{back}} = 37A$$

L'illustrazione riportata di seguito mostra l'esempio in alto in termini di forme d'onda della corrente in uscita in modalità base.



Modalità avanzata: Se l'utente imposta i parametri come

$$\begin{aligned}I_{\text{peak}} \text{ (A)} &= 100 \\ \text{Fondo (\%)} &= 80 \\ \text{Tempo di picco (\%)} &= 70 \\ \text{Hz/PPS (Impulsi al secondo)} &= 3.0 \\ I_{\text{MIN}} \text{ (A)} &= 5\end{aligned}$$

Il valore calcolato di

$$I_{\text{back}} \text{ (A)} = 80 \text{A } (I_{\text{peak}} * 80\% = 100 * 0.8)$$

Ciò vuol dire che, se il Telecomando è impostato interamente, allora,

$$\begin{aligned}I_{\text{peak}} &= 100 \text{A} \\ I_{\text{back}} &= 80 \text{ A}\end{aligned}$$

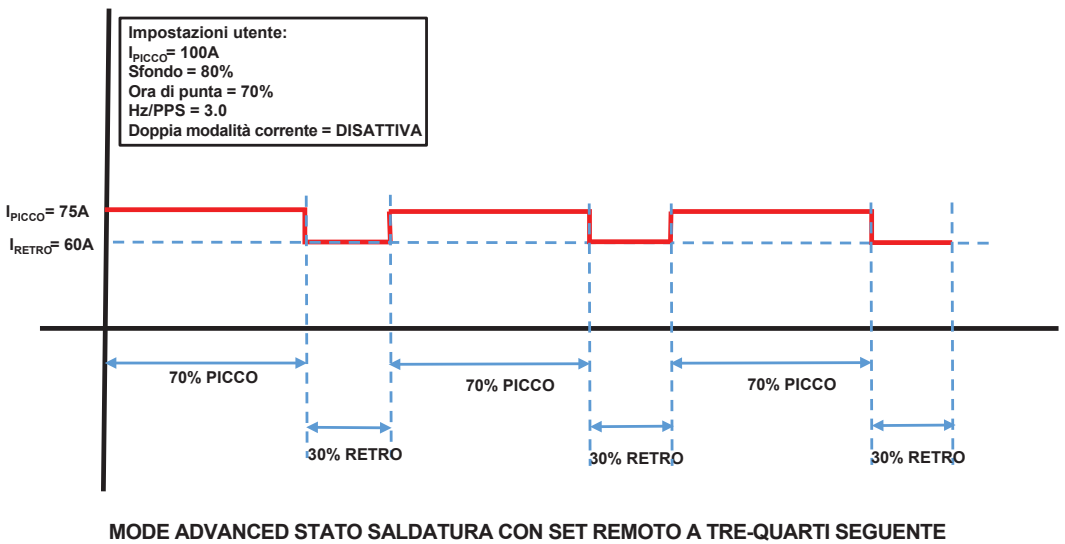
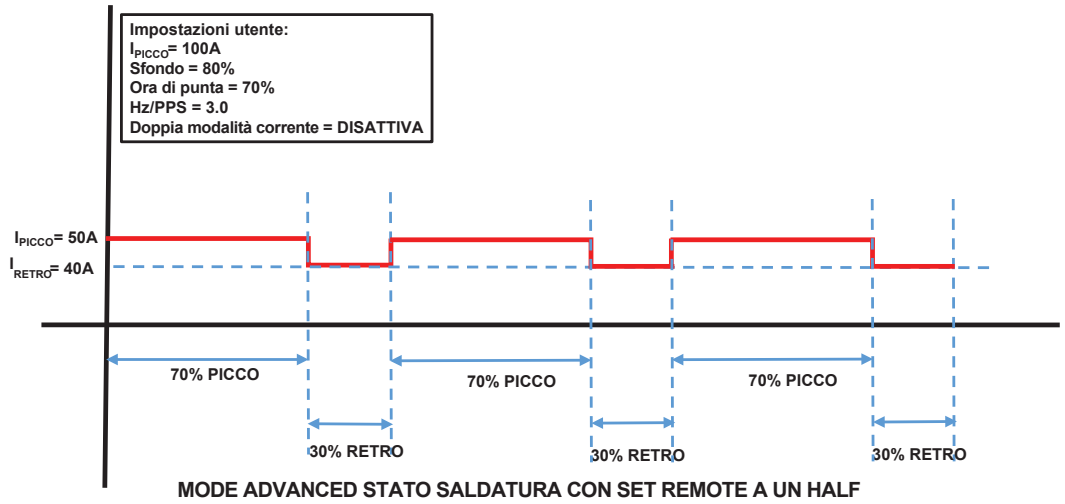
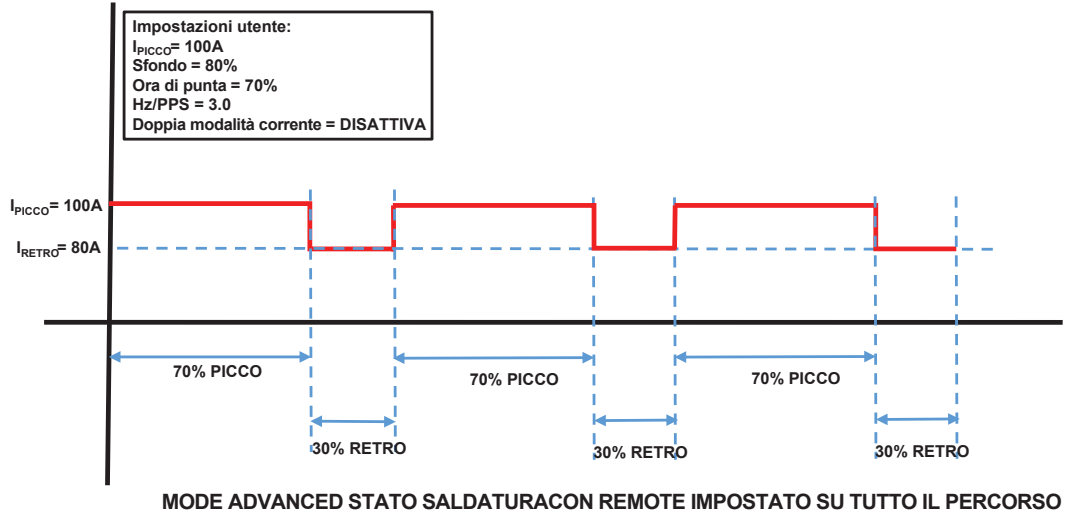
ma, se l'utente imposta il Telecomando a metà,

$$\begin{aligned}I_{\text{peak}} &= 50 \text{A} \\ I_{\text{back}} &= 40 \text{A}\end{aligned}$$

e se l'utente imposta il Telecomando su tre quarti,

$$\begin{aligned}I_{\text{peak}} &= 75 \text{ A} \\ I_{\text{back}} &= 60 \text{A}\end{aligned}$$

L'illustrazione seguente mostra l'esempio precedente in termini di forme d'onda correnti di output in modalità avanzata.

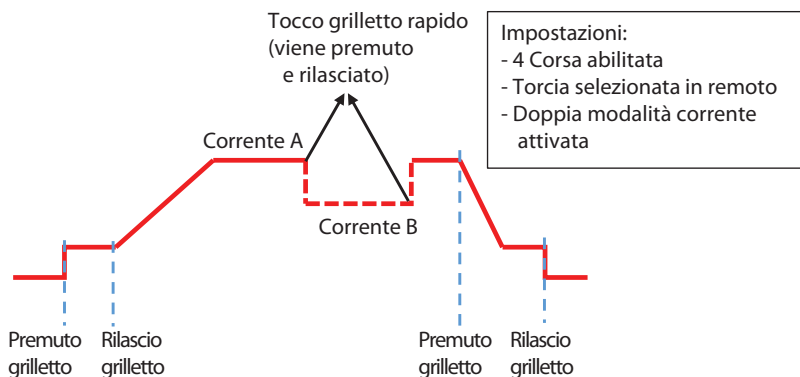


7.1.2 Corrente doppia TIG CC

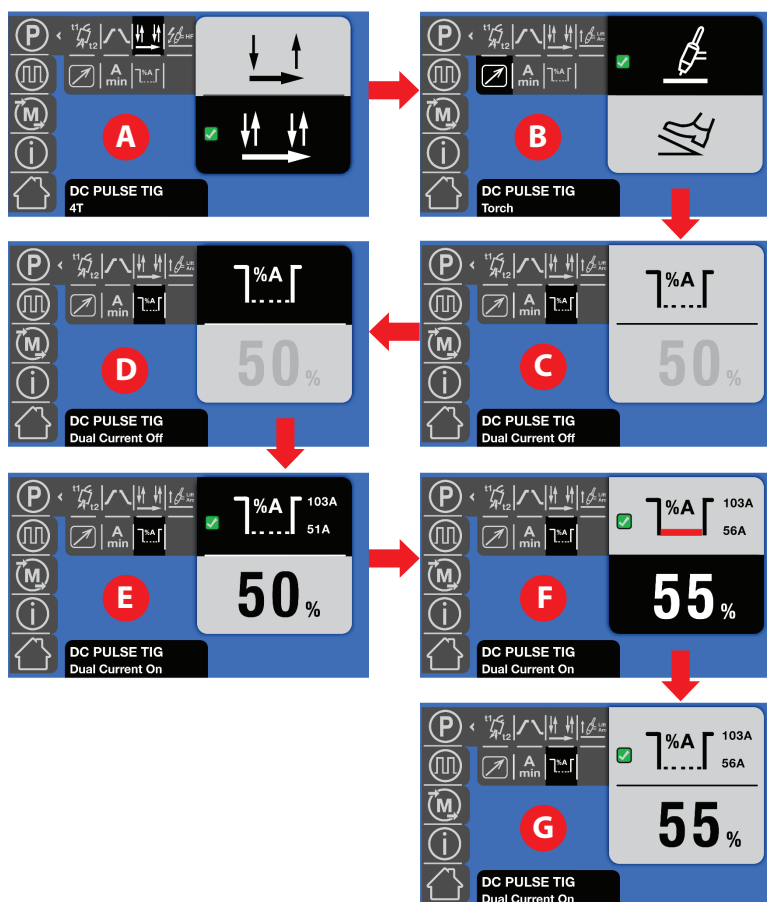
Il modello EMP 205 CE è dotato di una nuova funzione chiamata "funzionamento a Corrente doppia" (sia per il funzionamento diretto che per quello a impulsi CC) che è stata introdotta nella serie Rebel. La funzione di Corrente doppia consente all'utente di passare alla corrente più bassa durante la saldatura di angoli o margini, senza dover interrompere le operazioni di saldatura.

Il funzionamento con Corrente doppia è disponibile soltanto in Modalità avanzata, quando viene abilitata la funzione a 4 colpi e quando il Telecomando è impostato su Torcia.

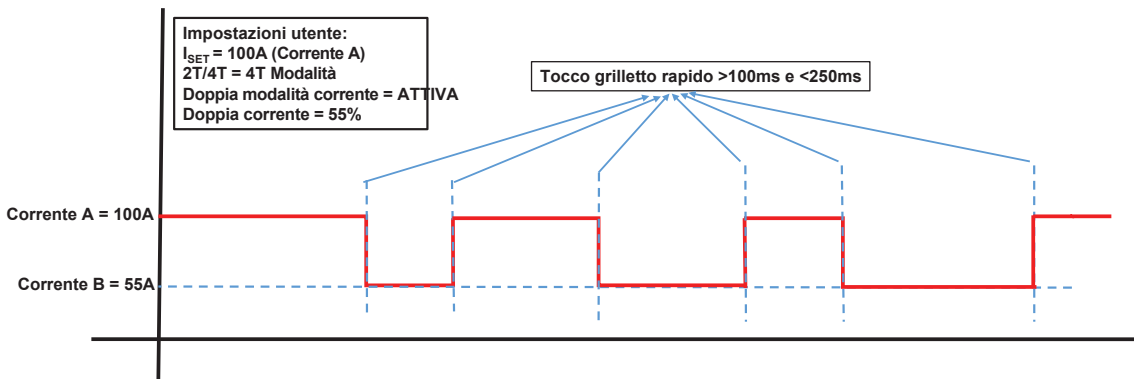
Quando viene abilitata la modalità di Corrente doppia, questa può essere attivata tramite un'azione di rapido colpetto sull'azionatore nel corso della saldatura. Un rapido colpetto sull'azionatore (pressione e rilascio) permetterà di effettuare la commutazione della corrente di saldatura in uscita da "Corrente A" a "Corrente B"; un altro rapido colpetto sull'azionatore permetterà di effettuare la commutazione della corrente da "Corrente B" a "Corrente A". See below picture.



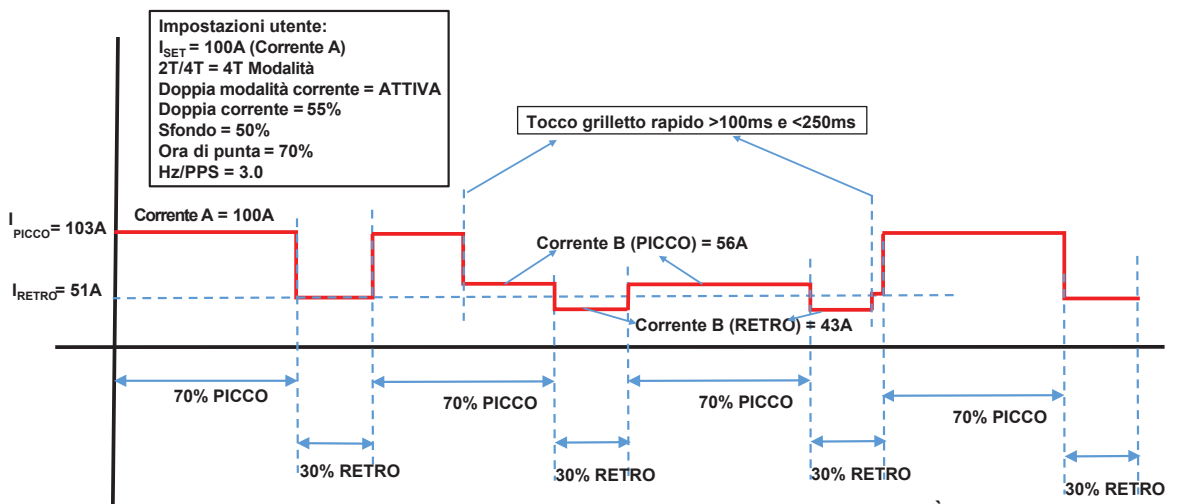
L'illustrazione riportata di seguito mostra la navigazione/configurazione della Corrente doppia nella Saldatura TIG CC in modalità avanzata (A-B-C-D-E-F-G).



Il valore "Corrente B" è la percentuale della corrente impostata dall'utente ("Corrente A"). Nell'illustrazione in alto, in cui la percentuale di Corrente doppia è impostata sul 55% e la corrente impostata dall'utente ("Corrente A") corrisponde a 103 A, il valore della "Corrente B" equivale a $103 \times 55\% = 56$ A. Quando il valore degli impulsi della "Corrente B" per il valore della corrente di Picco corrisponde alla percentuale della Corrente doppia moltiplicata la corrente di picco e per il Ritorno di corrente il valore della "Corrente B" corrisponde al Ritorno di corrente per 0,85. Vedere le immagini in basso.



MODE ADVANCED STATO SALDATURA CON DOPPIA CORRENTE ATTIVATA



MODE ADVANCED STATO SALDATURA CC PULSAZIONE DOPPIA MODALITÀ CORRENTE ATTIVATA

7.2 Saldatura TIG CA

La Saldatura TIG CA viene usata essenzialmente per i materiali non ferrosi, come l'alluminio. Durante le operazioni di Saldatura TIG CA, la polarità della corrente in uscita viene commutata tra l'Elettrodo positivo (EP) e l'Elettrodo negativo (EN). Nel modello Rebel 205ic CA/CC, la commutazione della polarità in uscita rientra in un intervallo da 25 a 400 Hz. La polarità EN fornisce l'azione di saldatura e la polarità EP fornisce l'azione di pulizia.

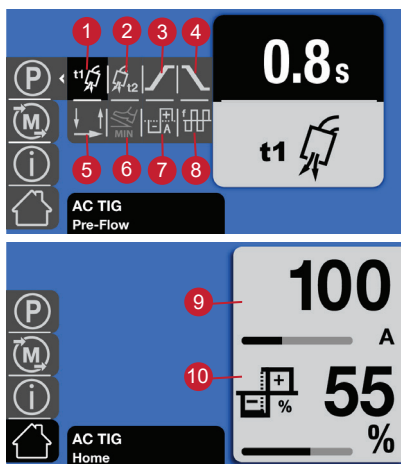
Modalità basica:

In modalità basica, TIG CA presenta impostazioni predefinite equivalenti a Pre-flusso = 0,8 sec., Post-flusso = 8 sec., Crescita = 0,5 sec., Decrescita = 0,5 sec., Bilanciamento = 0, MIN. = 5 A, Frequenza = 120 Hz e Bilanciamento = 70%.

L'utente non sarà in grado di regolare questi parametri; per poter regolare questi parametri, l'utente deve trovarsi in modalità avanzata.

Modalità avanzata:

In modalità avanzata, l'utente ha la capacità di regolare le impostazioni TIG CA come viene spiegato di seguito.



1. Pre-flusso
2. Post-flusso
3. Crescita
4. Decrescita
5. Modalità 2T/4T
6. MIN. (A)
7. Bilanciamento (A)
8. Frequenza (Hz)
9. Amperaggio (A)
10. Bilanciamento (%)

MIN. (A): La corrente MIN. viene utilizzata in modalità remota/a pedale. Il valore predefinito è 5 A; l'utente può regolare questo valore fino alla corrente di saldatura impostata dall'utente, per stabilire il limite inferiore.

Le impostazioni di Crescita e Decrescita sono regolabili soltanto in modalità non remota/senza pedale.

Frequenza (Hz): La frequenza corrisponde al numero di volte in cui l'Arco TIG CA effettua la commutazione tra EP ed EN in un secondo. La frequenza nella macchina Rebel 205 CA/CC varia da 25 a 400 Hz, con un valore predefinito di 120 Hz. La frequenza aiuta a restringere il cordone di saldatura e a concentrare l'arco nelle applicazioni speciali. Le frequenze più basse restringono il cordone di saldatura, garantiscono maggiore arco concentrato e aumentano la stabilità dell'arco. In altre parole, il cono dell'arco è molto più stretto a 400 Hz ed è concentrato sullo stesso punto in cui è diretto l'elettrodo di tungsteno, a differenza del cono dell'arco in funzione a 60 Hz.

Bilanciamento (%): Lo Schermo principale e il codificatore destro inferiore vengono utilizzati per regolare il Bilanciamento (%) in modalità TIG CA. Il bilanciamento permette di controllare la larghezza dell'arco, il calore, l'azione di pulizia, ecc.

Vantaggi dell'aumento del bilanciamento (cioè, aumento della parte EN della forma d'onda TIG CA):

- Ottenere penetrazione maggiore
- Aiuta ad aumentare le velocità di corsa
- Aiuta a restringere il cordone di saldatura
- Aiuta ad aumentare la durata dell'elettrodo di tungsteno e riduce l'azione di aggomitolatura
- Riduce la dimensione della zona incisa per migliorare l'aspetto

Vantaggi della diminuzione del bilanciamento (cioè, aumento della parte EP della forma d'onda TIG CA):

- Migliore azione di pulizia per rimuovere l'ossidazione più pesante sulla piastra da lavoro
- Minimizza la penetrazione, per facilitare la prevenzione dell'eccessiva penetrazione sui materiali sottili
- Ampia il profilo del cordone e aiuta ad afferrare entrambi i lati del giunto



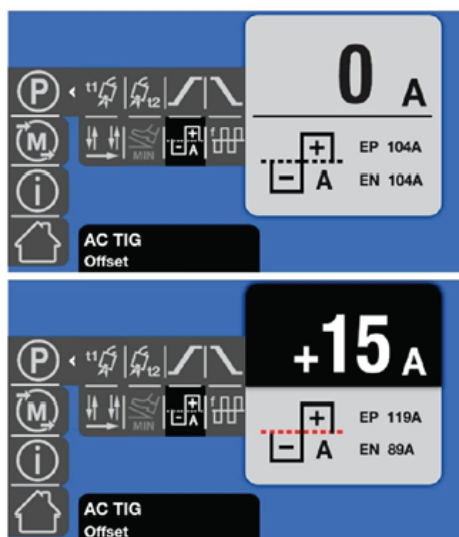
NOTA!

La diminuzione del bilanciamento in base a un valore più basso a una specifica corrente di saldatura comporterà una maggiore azione di aggomitolatura sul tungsteno, che, a sua volta, ridurrà la durata dell'elettrodo di tungsteno e potrebbe causare la perdita della stabilità dell'arco; è necessario prestare attenzione quando si regola il bilanciamento su valori troppo bassi.

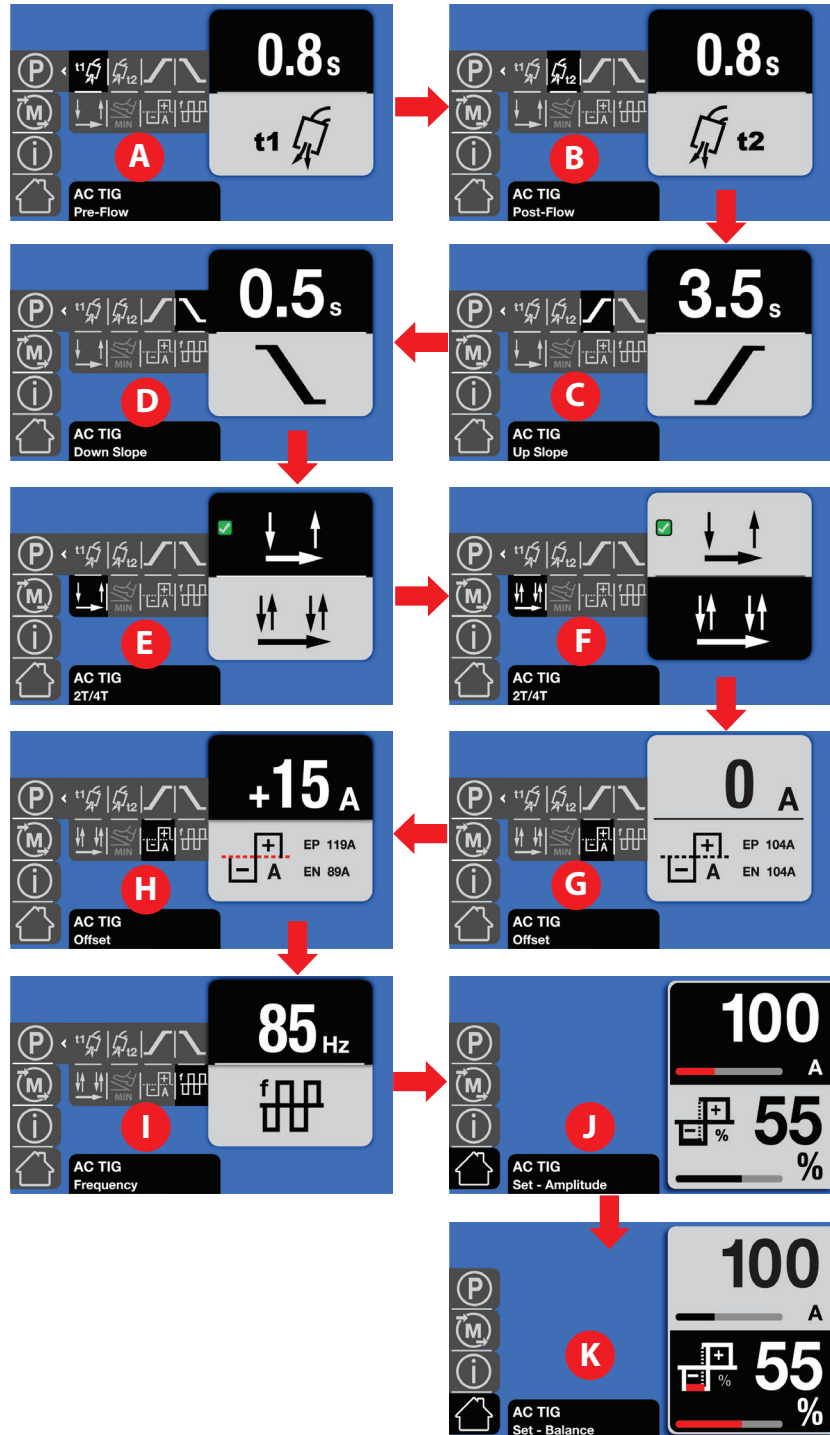
Bilanciamento (A): La funzione Bilanciamento in TIG CA viene utilizzata per variare le correnti EP o EN e per effettuare una migliore pulizia o ottenere una migliore penetrazione, rispettivamente, senza dover regolare il bilanciamento (lavoro) e/o la corrente impostata dall'utente. L'Bilanciamento permette all'utente di avere un cordone più stretto con una penetrazione più profonda e nessuna azione di pulizia visibile oppure di avere un cordone più largo con minore penetrazione e con un'azione di pulizia chiaramente visibile, in base alla direzione su cui l'Bilanciamento è regolato.

In modalità TIG CA avanzata, l'utente può regolare il parametro di Bilanciamento che presenterà un intervallo da - (CorrenteImpostataUtente - MIN) a + (CorrenteImpostataUtente - MIN). Quando si utilizza un pedale, il valore impostato della corrente MIN. influisce sull'intervallo Bilanciamento utilizzabile. Esempio: se UserSetCurrent (Corrente impostata dall'utente) è predisposto su 104 A, quindi l'intervallo regolabile Bilanciamento è compreso tra -99 A e +99 A, infatti la corrente MIN. corrisponde a 5 A e aggiungendo 5 A a 99 A si ottiene 104.

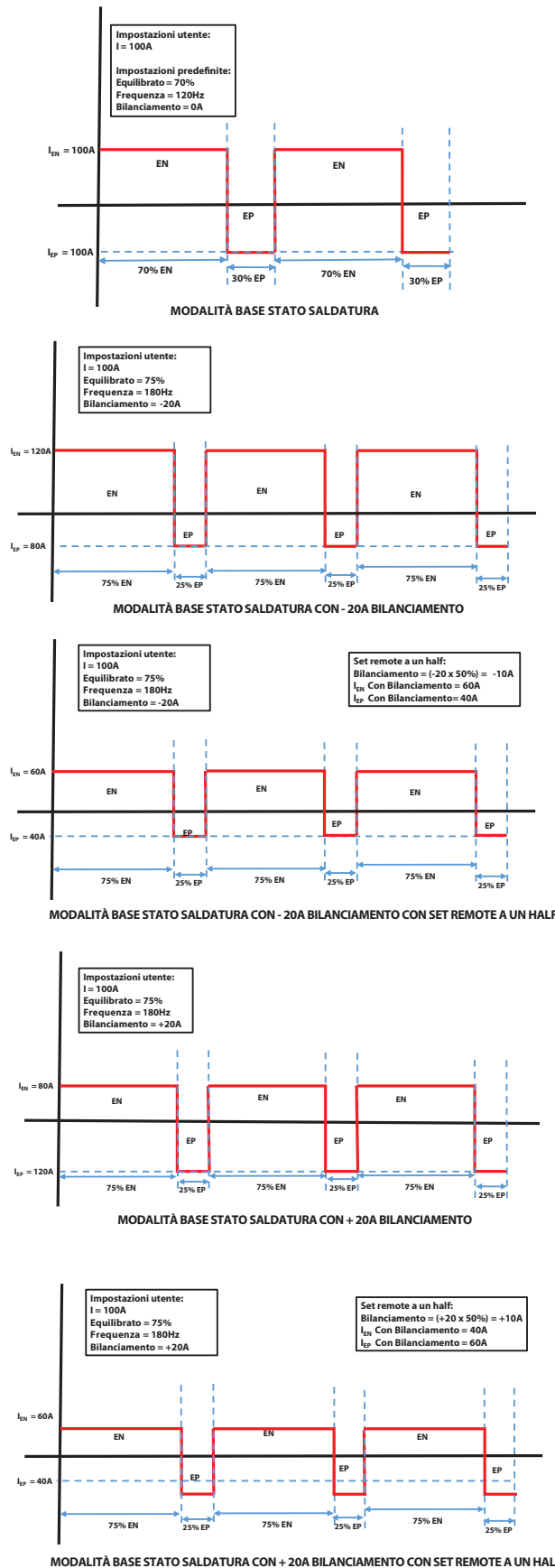
Un altro esempio: in caso di impostazione Bilanciamento su +15 A con una corrente impostata dall'utente di 104 A, la trasmissione della corrente di saldatura corrisponde a EP = 119 A e EN = 89 A, come mostrato nelle illustrazioni riportate di seguito.



L'illustrazione riportata di seguito mostra la navigazione/configurazione della Saldatura TIG CA in modalità avanzata (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K).



L'illustrazione riportata di seguito mostra un esempio delle forme d'onda ideali della corrente in uscita TIG CA nelle modalità Basica e Avanzata.



7.3 Illustrazione dell'Arco di sollevamento TIG CC e 2 colpi/4 colpi

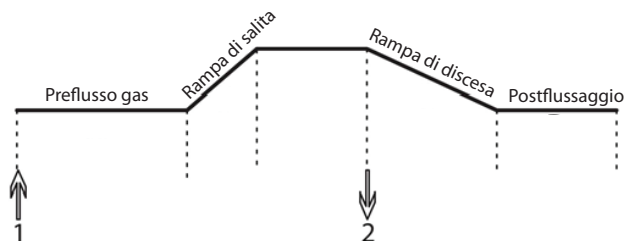
Processo di saldatura a 2 colpi e a 4 colpi illustrato

L'azionatore viene utilizzato e una certa quantità di corrente fluisce già al momento del sollevamento dell'elettrodo per colpirlo.



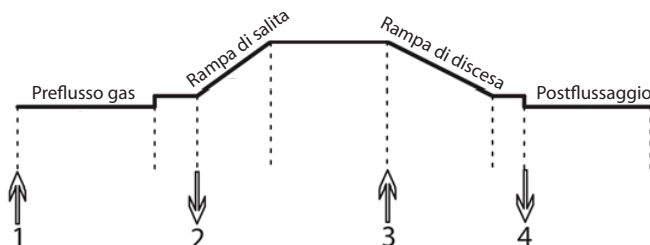
2 colpi

Nella modalità a 2 colpi, premere l'interruttore di azionamento della torcia TIG (1) per attivare il flusso del gas di protezione e avviare l'arco. Si verifica una crescita della corrente fino al valore della corrente impostato. Rilasciare l'interruttore di azionamento (2) per avviare la procedura di decrescita della corrente e terminare l'arco. Allo scopo di salvaguardare la saldatura e l'elettrodo di tungsteno, il gas di protezione continuerà a fluire.



4 colpi

Nella modalità a 4 colpi, premere l'interruttore di azionamento della torcia TIG (1) per attivare il flusso del gas di protezione e avviare l'arco a un livello pilota. Rilasciare l'interruttore di azionamento (2) per avviare la procedura di crescita della corrente fino al valore della corrente impostato. Per arrestare la saldatura, premere di nuovo l'interruttore di azionamento (3). Si verifica una decrescita della corrente di nuovo fino al livello pilota. Rilasciare l'interruttore di azionamento (4) per terminare l'arco. Allo scopo di salvaguardare la saldatura e l'elettrodo di tungsteno, il gas di protezione continuerà a fluire.



7.4 Selezione e preparazione degli elettrodi di tungsteno

Codifica a colori dell'elettrodo di tungsteno

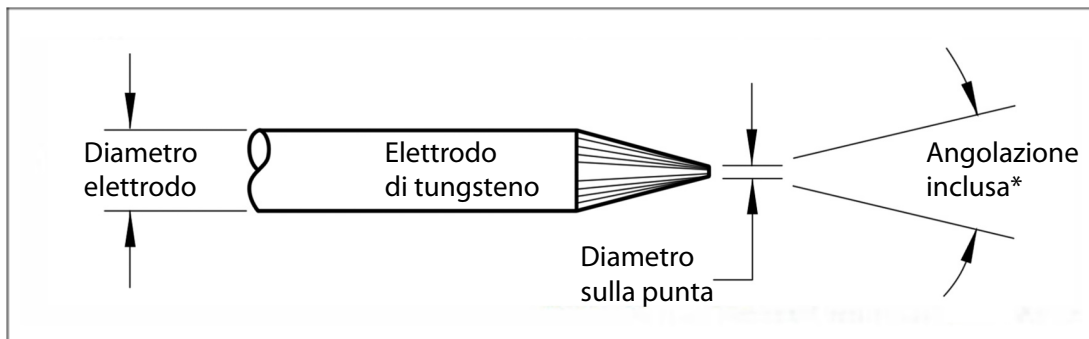
È importante selezionare il corretto tipo di elettrodo di tungsteno per la saldatura TIG, sia CC che CA. Riportiamo di seguito alcuni esempi dei tipi di elettrodi di tungsteno disponibili sul mercato. Con la macchina Rebel EMP 205ic CA/CC, consigliamo di utilizzare aste dell'elettrodo di tungsteno lantaniato all'1,5% con codifica di colore Dorato.

- Arancione: ceriato al 2% (su CA)
- Blu: lantaniato al 2% (CA e CC)
- Colore dorato lantaniato all'1,5% (CA e CC)*
- Colore rosso: toriato al 2% (solo CC)
- Colore verde: tungsteno puro (solo CC)

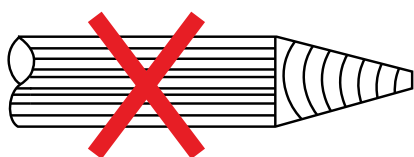
* Spedito con le macchine Rebel EMP 205ic CA/CC.

Tecniche di molatura dell'elettrodo di tungsteno:

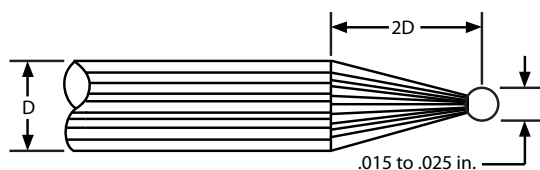
La forma della punta dell'elettrodo di tungsteno svolge un ruolo importante nella saldatura TIG. Quindi bisogna prestare attenzione quando si effettua la molatura dell'elettrodo di tungsteno. Riportiamo di seguito alcune raccomandazioni su come effettuare la molatura dell'elettrodo di tungsteno da utilizzare sulla macchina Rebel 205.



COME PREPARE TUNGSTEN ELETTRODES



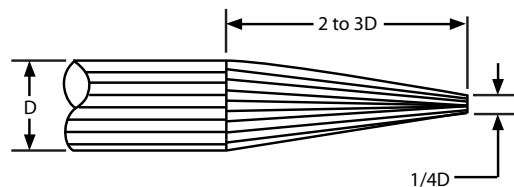
Sbagliato - i segni di macina incrociata limitano la corrente di saldatura, causano vagazione ad arco, inclusioni del rischio.



Punto per arco di alluminio. Punta palla per la saldatura inarcando su alluminio pulito.



Destra - longadistanza i segni di macinatura non limitano la corrente. La finitura a specchio a terra a terra diamond è la migliore.



Punto per saldatura DCEN di alluminio

8 MANUTENZIONE



AVVERTENZA!

Disconnettere la fonte di alimentazione elettrica dall'unità.



ATTENZIONE!

Non rimuovere i pannelli. L'accesso dell'utente è limitato ai soli individui autorizzati, dotati di opportune competenze elettriche (personale autorizzato) e in grado di rimuovere in sicurezza la piastra per la manutenzione del filo/del rocchetto.



ATTENZIONE!

Il prodotto gode di garanzia del fabbricante. Qualsiasi tentativo di eseguire lavori di riparazione effettuato da centri di servizio non autorizzati annullerà la garanzia.



NOTA!

La manutenzione aggiuntiva dovrebbe essere svolta in caso di azionamento in gravi condizioni polverose.


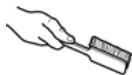
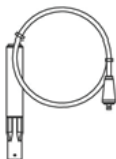



NOTA!

All'interno del lato della fornitura di alimentazione dell'unità EMP, non esistono parti idonee alla manutenzione da parte dell'utente.
Tutte le esigenze di servizio che richiedano l'applicazione della fonte di alimentazione dovrebbero essere segnalate al centro di servizio ESAB più vicino.

8.1 Manutenzione ordinaria

Programma di manutenzione durante le condizioni normali:

Intervallo	Aree da mantenere		
Ogni 3 mesi	 Pulire o sostituire le etichette illeggibili.	 Pulire i terminali di saldatura	 Controllare o sostituire i cavi di saldatura.
Ogni 6 mesi	 Pulire l'interno dell'apparecchiatura.		

8.2 Manutenzione del generatore e del trainafilo

Eseguire una pulizia della fonte di alimentazione ogni volta che si sostituisce una bobina a filo da Ø100 mm (4 pollici) o Ø200 mm (8 pollici).



AVVERTENZA!

Utilizzare sempre protezione per le mani e gli occhi durante le operazioni di pulizia.

1. Disconnettere la fonte di alimentazione dalla presa della corrente in ingresso.
2. Aprire il coperchio e rilasciare la tensione dal rullo della pressione girando la vite di tensionamento (1) in senso antiorario e quindi tirandola verso di sé.
3. Rimuovere il filo e la bobina a filo.
4. Rimuovere la torcia e usare un tubo per aria compressa a bassa pressione, prestando attenzione onde evitare che si snodino i fili consumabili; pulire la parte interna della fonte di alimentazione e l'ingresso e l'uscita dell'aria della fonte di alimentazione.
5. Esaminare il filo guida di ingresso (4), il filo guida di uscita (2) oppure il rullo dell'alimentatore (3), per verificare se sono consumati e richiedono una sostituzione. Vedere PARTI DI CONSUMO per informazioni sui numeri d'ordine delle parti.
6. Rimuovere e pulire il rullo dell'alimentatore con una spazzola morbida. Pulire il rullo di pressione collegato al trainafilo con una spazzola morbida.

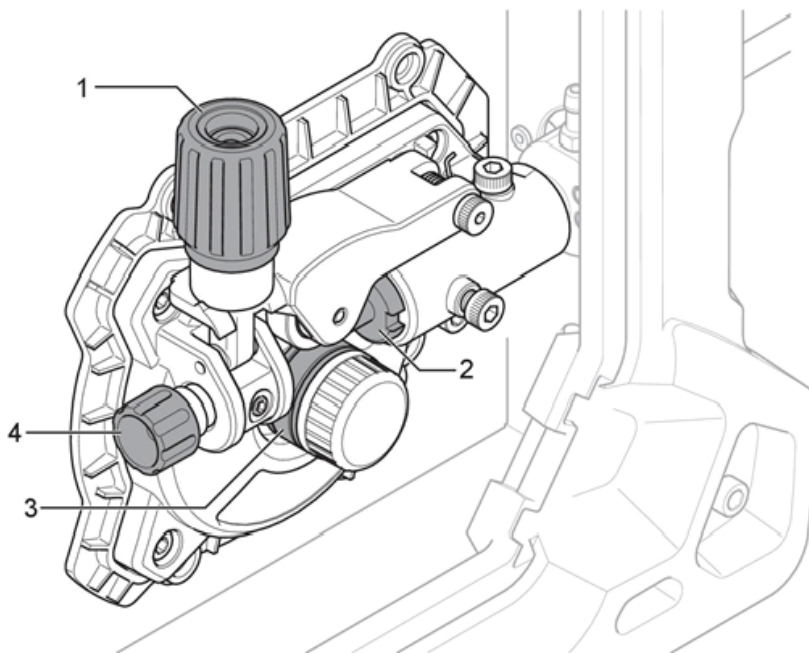


Figura 22. Parte del gruppo di alimentazione con filo

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Manopola della tensione | 3. Rullo alimentatore |
| 2. Filo guida di uscita | 4. Filo guida di ingresso |

8.2.1 Pulizia del gruppo dell'alimentatore a filo



AVVERTENZA!

Utilizzare sempre protezione per le mani e gli occhi durante le operazioni di pulizia.

1. Disconnettere la fonte di alimentazione elettrica dall'unità.
2. Aprire il coperchio sul lato della bobina a filo dell'unità EMP.
3. Prima di spostare la manopola della tensione (1): annotare l'impostazione numerica specificata sul corpo della manopola proprio sotto alla maniglia. Registrare questo numero per eseguire il ripristino della tensione nel suo intervallo approssimativo. La sezione "Impostazione della pressione alimentata con filo" descrive le precise regolazioni da effettuare per regolare la tensione.



NOTA!

Poiché la regolazione della pressione alimentata con filo potrebbe essere disturbata per rilasciare questo braccio, sarà necessario regolare nuovamente la tensione sui rulli alla fine di questa procedura. La registrazione del numero della scala senza disturbi, indicato nel passaggio precedente, facilita il processo alla fine dell'operazione e permette di impostare accuratamente la tensione.

4. Rilasciare la tensione dai rulli della pressione girando la manopola della tensione sul braccio di tensione in senso antiorario, fino a quando sarà possibile tirarla innanzitutto verso l'alto (estraendola dalla sua fessura di fermo) e quindi verso di sé (vedere il numero 1 nell'illustrazione in alto). Il braccio di tensione farà uno scatto verso l'alto non appena viene rilasciato. In questo modo dovrebbe liberarsi il movimento del filo ed essere possibile la rimozione del filo durante la procedura successiva.
5. Utilizzare (come necessario) una spazzola dalle setole morbide o una fonte di aria forzata che soffia aria compressa (massimo 5 bar), per rimuovere tutti i residui che potrebbero essersi accumulati in questo spazio. **INDOSSARE PROTEZIONE PER GLI OCCHI.**
6. Esaminare le guide di ingresso alimentate con filo e i rulli di alimentazione, per verificare se sono consumati e richiedono una sostituzione. Consultare la sezione "PARTI DI CONSUMO" per informazioni sui numeri d'ordine delle parti di consumo. Consultare la sotto-sezione "Rimozione del rullo alimentato con filo" nella sezione "Rimozione/Installazione del rullo alimentato con filo" nel capitolo "OPERAZIONE". Se non è necessaria alcuna sostituzione, e bisogna effettuare soltanto la pulizia, passare alla procedura successiva.



ATTENZIONE!

Quando si rimuove il rullo, bisogna prestare attenzione ed evitare di perdere la chiave dell'albero di trasmissione sull'albero del motore. La mancata osservanza renderà inutile l'intera unità, fino al momento in cui questa parte viene sostituita.

7. Pulire il rullo alimentato con filo con una spazzola morbida.
8. Pulire il rullo di pressione attaccato al braccio di tensione con una spazzola morbida
9. Chiudere il braccio di tensione sul filo nella sua scanalatura sui rulli alimentati con filo.



NOTA!

Accertarsi che il filo sia posizionato nella sua scanalatura e non fluttui all'esterno della scanalatura sulla superficie del rullo.

10. Accertarsi visivamente che il filo compaia come una linea dritta attraverso l'intero gruppo di alimentazione con filo.
11. Accertarsi visivamente che il filo fuoriesca in base alle specifiche al livello della punta della torcia e che non sia stato tirato nella testa della torcia.
12. Regolare la pressione alimentata con filo modificando la tensione sul filo al livello dei rulli alimentati con filo girando la manopola della tensione e utilizzando la procedura descritta nella sezione "Impostazione della pressione alimentata con filo".
13. Chiudere il coperchio sul lato della bobina a filo dell'unità EMP.

8.3 Manutenzione del lato alimentazione dell'unità EMP

**NOTA!**

Sul lato dell'alimentazione, non sono presenti parti idonee alla manutenzione da parte dell'utente. In ambiente polveroso, il lato dell'alimentazione dovrebbe essere controllato periodicamente per verificare la presenza di accumuli di polvere/residui a causa del raffreddamento ad aria forzata della ventola utilizzata su questo lato.

A causa dei componenti sensibili elettrostatici e dei circuiti stampati, tutte le operazioni di manutenzione effettuate su questo lato devono essere eseguite da un tecnico ESAB autorizzato.

8.4 Manutenzione del rivestimento della torcia

Fare riferimento al manuale delle istruzioni della torcia MIG per informazioni sulla sostituzione del rivestimento del condotto della torcia in acciaio standard con un rivestimento del condotto della torcia in Teflon®.

8.4.1 Pulizia del rivestimento della torcia

1. Disconnettere la fonte di alimentazione elettrica dall'unità.
2. Sbloccare la manopola della tensione, ruotare il rocchetto in senso orario trattenendo nel contempo il filo, fino a quando il filo non sarà più nella torcia. Fissare nuovamente il filo tra la manopola del tensore e il rullo.
3. Disconnettere il gruppo della torcia dall'unità.
4. Rimuovere il rivestimento dal tubo flessibile della torcia e esaminarlo per verificare la presenza di danni o pieghe. Pulire il rivestimento soffiando aria compressa (massimo 5 bar) attraverso l'estremità del rivestimento che era stato montato più vicino all'unità.
5. Reinstallare il rivestimento in base alle istruzioni contenute nel manuale di istruzioni della torcia MIG.
6. Reinstallare il filo attraverso il gruppo di alimentazione con filo, fino a quando sarà visibile sulla punta della torcia. Accertarsi che il filo sia instradato correttamente all'esterno della torcia.

**NOTA!**

I rivestimenti della torcia eccessivamente consumati richiedono una sostituzione periodica. Se le procedure riportate in alto non consentono di risolvere i problemi dell'alimentatore, sostituire il rivestimento in base alle indicazioni riportate nella sezione 5.7 Selezione del rivestimento

9 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

9.1 Controlli preliminari

Provare queste verifiche e ispezioni prima di inviare il prodotto a un tecnico autorizzato.

Prima di cercare di risolvere i problemi riscontrati sull'apparecchio Rebel ESAB, si consiglia di svolgere inizialmente un RIPRISTINO DATI DELLA SALDATURA (navigare fino allo schermo Home/IMPOSTAZIONE/RIPRISTINO/RIPRISTINO DATI DELLA SALDATURA). Un RIPRISTINO DATI DELLA SALDATURA del sistema riporterà l'unità alla sua condizione di saldatura predefinita. L'esecuzione di questo Ripristino non provocherà la perdita di alcun valore di memoria archiviato dall'utente, ma stabilirà una linea base da cui potranno essere avviate tutte le procedure di risoluzione dei problemi. Se non si ottengono buoni risultati a seguito dell'operazione di RIPRISTINO DATI DELLA SALDATURA, si consiglia di eseguire un Ripristino delle impostazioni di fabbrica e di ripetere il test.



ATTENZIONE!

Un Ripristino delle impostazioni di fabbrica Annullerà anche tutte le posizioni archiviate in memoria. Se questa procedura non risolve il problema, seguire la tabella il più possibile.

Tipo di guasto	Azione correttiva
Polarità all'inter- no del metallo fuso	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che la bombola del gas non sia vuota. • Accertarsi che il regolatore del gas sia chiuso. • Controllare il tubo flessibile di ingresso del gas per verificare la presenza di perdite o blocchi. • Controllare che il corretto gas sia collegato e che venga utilizzato il corretto flusso del gas. • Mantenere al minimo la distanza tra la lancia della torcia MIG e il pezzo in lavorazione. • Non lavorare in aree in cui sono comunemente presenti correnti, che potrebbero erogare gas di protezione. • Prima di effettuare la saldatura, accertarsi che il pezzo in lavorazione sia pulito e privo di olio o grasso sulla superficie.
Problemi dell'alimentazione con filo	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il freno del rocchetto del filo sia regolato correttamente (fare riferimento alla Sezione "5.6 Rimozione/installazione della bobina"). • Accertarsi che il rullo di alimentazione e la tensione siano correttamente regolati (fare riferimento alla Sezione "5.11 Sostituzione del rullo alimentato con filo"). • Accertarsi che sia stata impostata la corretta pressione sui rulli di alimentazione (fare riferimento alla Sezione "5.8 Impostazione della pressione alimentata con filo"). • Accertarsi che sia stata impostata l'adeguata direzione del movimento, sulla base del tipo di filo (nel bagno di fusione per l'alluminio). • Accertarsi che venga utilizzata una punta di contatto corretta e che non sia consumata. • Verificare che il rivestimento sia della dimensione e tipo giusto per il filo (fare riferimento alla Sezione "3.1 Specifiche CA/CC dell'EMP 205ic"). • Accertarsi che il rivestimento non sia piegato per evitare la presenza di frizione tra il rivestimento e il filo.
Problemi con la Saldatura MIG (GMAW/FCAW)	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che la torcia MIG sia collegata alla giusta polarità. Per ottenere informazioni sulla corretta polarità, fare riferimento al produttore del filo dell'elettrodo. • Sostituire la punta di contatto se presenta nell'alesaggio marchi dell'arco che provocano eccessiva resistenza aerodinamica sul filo. • Accertarsi che vengano utilizzati corretti gas di protezione, flusso del gas, tensione, corrente di saldatura, velocità di corsa e angolo della torcia MIG. • Accertarsi che il morsetto da lavoro sia propriamente a contatto con il pezzo in lavorazione.
Problemi di saldatura basica MMA (SMAW)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'utilizzo della corretta polarità. Il supporto dell'elettrodo è solitamente connesso alla polarità positiva e il cavo di massa alla polarità negativa. In caso di dubbi, consultare la scheda dei dati dell'elettrodo.

Tipo di guasto	Azione correttiva
Problemi di saldatura TIG (GTAW)	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che la torcia TIG sia collegata alla fonte di alimentazione: Collegare la torcia TIG al terminale di saldatura negativo [-]. Collegare il cavo di terra di saldatura al terminale di saldatura positivo [+]. • Utilizzare soltanto gas di Argo al 100% per la saldatura TIG. • Accertarsi che il regolatore/flussometro sia collegato alla bombola del gas. • Accertarsi che il tubo del gas per la torcia TIG sia collegato al connettore di uscita del gas sul lato anteriore della fonte di alimentazione. • Accertarsi che il morsetto da lavoro sia propriamente a contatto con il pezzo in lavorazione. • Accertarsi che la bombola del gas sia aperta e controllare la velocità del flusso del gas sul regolatore/flussometro. La portata dovrebbe essere di 10–25 CFH (4,7–11,8 l/min.). • Accertarsi che la fonte di alimentazione sia accesa (ON) e che il processo di saldatura TIG sia stato selezionato. • Accertarsi che tutte le connessioni siano ben salde e prive di perdite.
Nessuna alimentazione/ Nessun arco	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che l'interruttore della fornitura dell'alimentazione in ingresso sia acceso (ON). • Verificare se un errore della temperatura compare sul Display. • Controllare se l'interruttore del sistema è scattato. • Controllare che la potenza in ingresso, i cavi di saldatura e i cavi di ritorno siano correttamente connessi. • Accertarsi che sia stato impostato l'esatto valore della corrente . • Controllare i fusibili/gli interruttori della fornitura dell'alimentazione in ingresso.
La protezione da surriscaldamento scatta frequentemente.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che non venga superato il ciclo di lavoro raccomandato per la corrente di saldatura che si sta utilizzando. Vedere la sezione "Ciclo di lavoro" nel capitolo "OPERAZIONE". • Accertarsi che gli ingressi o le uscite dell'aria non siano intasati. • Durante il lavoro di saldatura, accertarsi che le ventole siano operative.

9.2 Codici di errore mostrati dal software dell'interfaccia utente (UI, User Interface)

La seguente tabella mostra i codici di guasto/errore che potrebbero comparire per facilitare la risoluzione dei problemi.

Significato del livello di gravità (vedere la colonna Livello di gravità nella tabella):

- **(C)** Servizio fondamentale necessario - L'unità non è funzionale oppure è bloccata; il recupero è possibile soltanto a seguito della riparazione del guasto.
- **(NC)** Non fondamentale - Il servizio potrebbe essere desiderabile - unità funzionale con prestazioni limitate
- **(W)** Attenzione - L'unità è funzionale ed effettuerà il recupero autonomamente. Il tempo di recupero in attesa può durare da 1 a 5 minuti.

Codice di errore	Livello di gravità	Spiegazione del guasto del circuito funzionale
001	W	Il Termodispersore PFC, il Termodispersore IGPT o il Trasformatore principale si è surriscaldato > 85 °C (185 °F)
002	W	Diodo in uscita - Errore della temperatura
003	W/C	Attenzione - Se si verifica durante l'avvio del carico/arco, la causa potrebbe essere attribuibile al basso voltaggio CA in entrata - ERR009 Fondamentale - Se si è verificato al momento dell'accensione in condizione priva di carico. Bus CC - guasto da abbassamento (400 V) sotto carico; il PFC non fornisce 400 V all'invertitore.
004	C	La tensione in uscita è al di sopra dei livelli VRD quando l'interruttore VRD è attivo
005-007		(Riservato)
008	C	Errore OCV, Tensione in uscita non percepita presso la Scheda di controllo CN1 come previsto
009	W	Errore di bassa tensione, la tensione della Rete elettrica CA è inferiore a 108 V CA; questa situazione potrebbe far scattare ERR003
010		(Riservato)
011	C	L'utente ha cercato di predisporre un parametro o eseguire un ripristino delle impostazioni di fabbrica, e questa operazione non è stata confermata dal sistema.
012	C	Collegamento di comunicazione inattivo, nessuna comunicazione tra UI e Ctrl PCB all'altezza di CN6
013	C	Errore della tensione di Fornitura dell'alimentazione interna bassa (IPS, Internal Power Supply), +24 V IPS è inferiore a 22 V CC
014	C	Uscita del Sensore della corrente secondario non rilevata presso il Controllo PCB CN18
015	C	Collegamento di comunicazione inattivo, nessuna comunicazione tra Ctrl PCB all'altezza del CN14 e l'invertitore PCB CA CC all'altezza del CN3
016	C	Errore della Temperatura dell'invertitore CA/CC
017-019		(Riservato)
020	C	Nessuna immagine reperita in Flash
021	C	L'immagine che si legge nel flash è corrotta
022	NC	Non hanno avuto buon esito due tentativi di salvare la memoria dell'utente in memoria permanente in SPI Flash.
023	NC	Non hanno avuto buon esito due tentativi di recuperare la memoria permanente della memoria dell'utente da SPI Flash.

10 PARTI DI RICAMBIO/DI CONSUMO DELL'ORDINATIVO



ATTENZIONE!

La riparazione e i lavori elettrici devono essere eseguiti da un tecnico ESAB autorizzato. Utilizzare solo parti di ricambio e consumo originali ESAB.

Il modello EMP 205ic CA/CC è stato progettato e testato in conformità con gli standard internazionali

IEC-/EN 60974-1, IEC-/EN 60974-3, IEC-/EN 60974-5, IEC-/EN 60974-7, IEC-/EN 60974-10

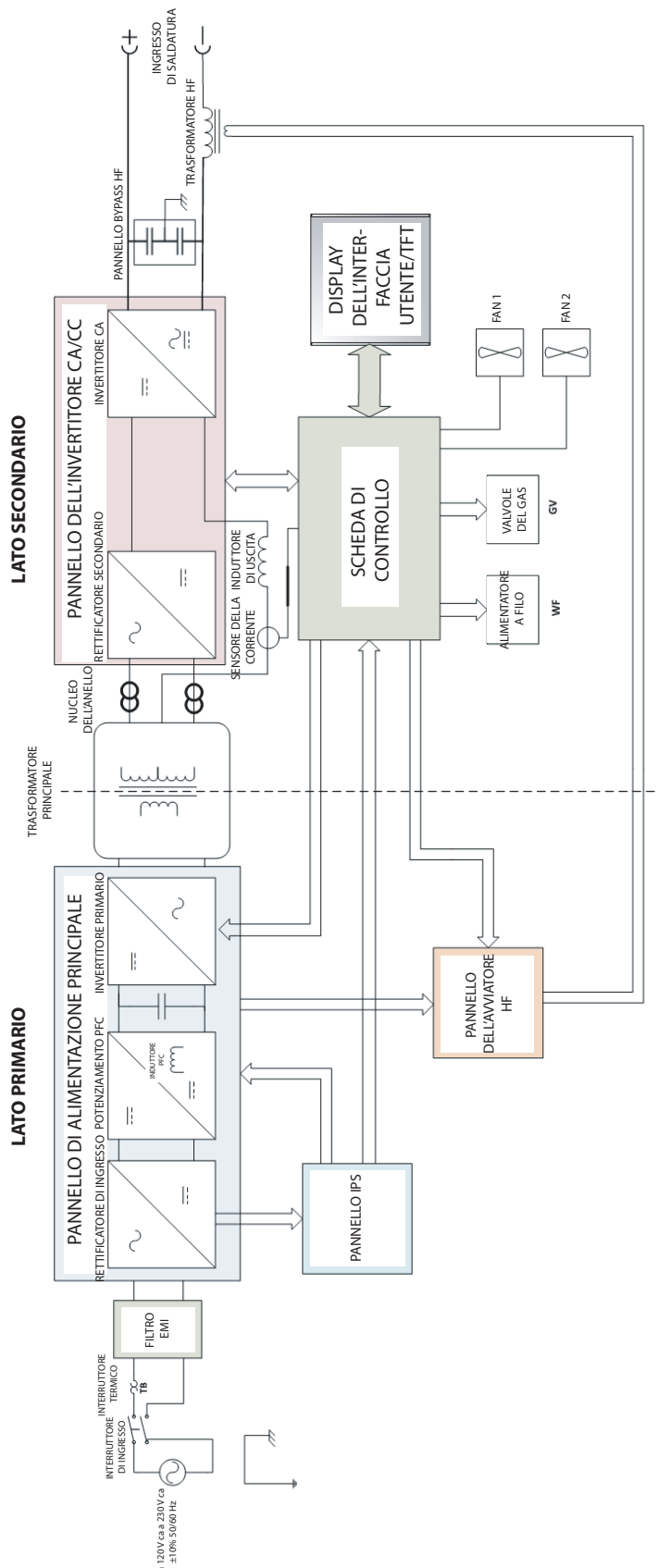
IEC-/EN 60974-11, IEC-/EN 60974-12 e IEC-/EN 60974-13. Il centro di servizio autorizzato ha l'obbligo di svolgere il lavoro di servizio o riparazione, al fine di garantire che il prodotto sia comunque conforme agli standard succitati.

Le parti di ricambio e le parti di consumo possono essere ordinate presso il rappresentante ESAB di zona; consultare la retrocopertina del presente documento. Al momento della trasmissione dell'ordine, indicare il tipo di prodotto, il numero di serie, la designazione e il numero della parte di ricambio, in conformità con l'elenco delle parti di ricambio. Questa procedura consente di trasmettere e garantire una consegna esatta.

DIAGRAMMA

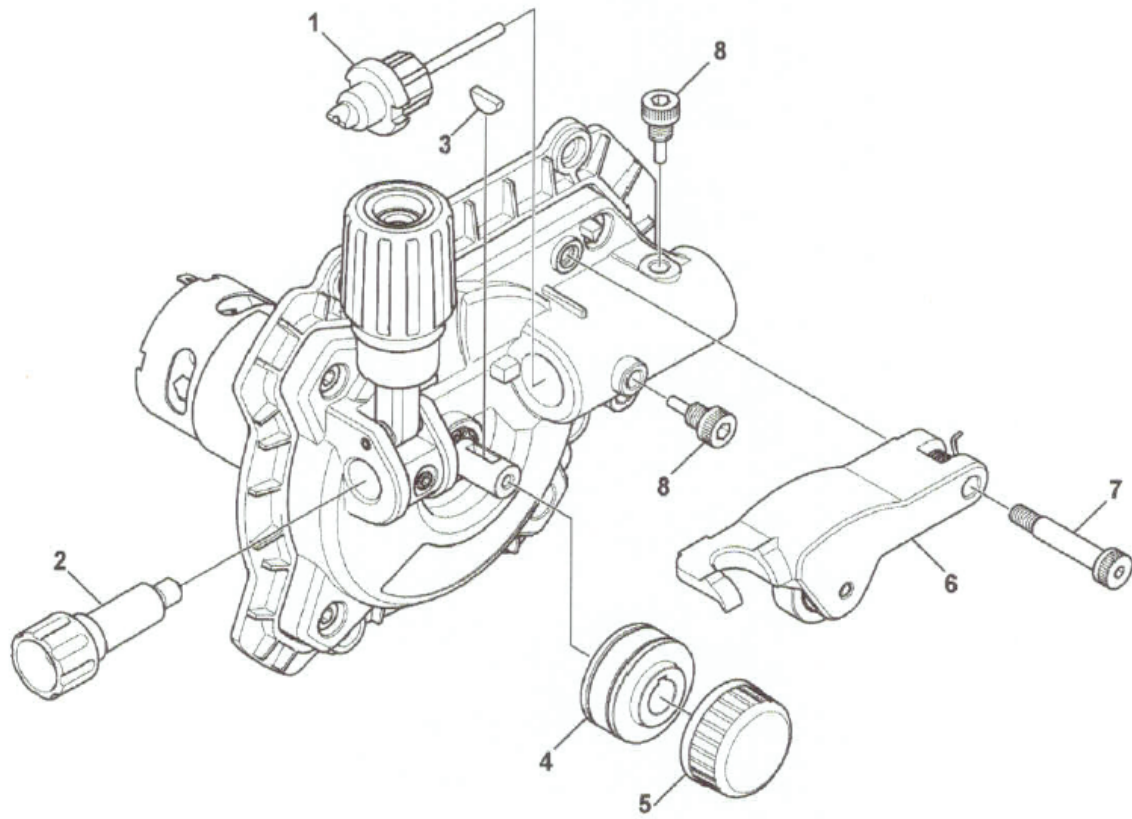
Diagramma del blocco funzionale

Schema

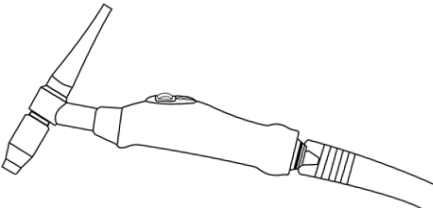
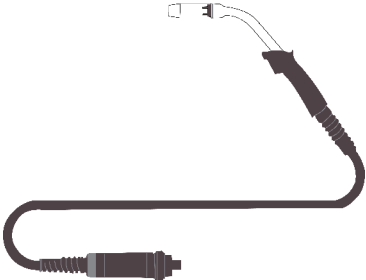
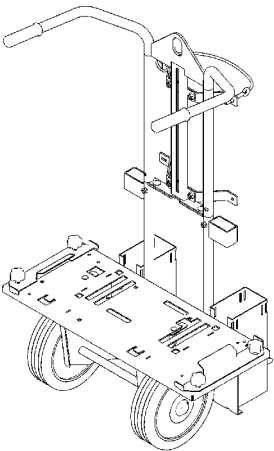
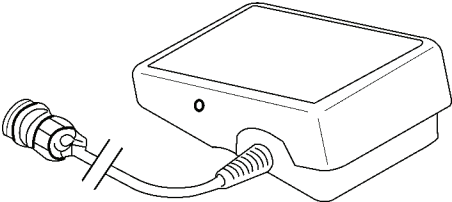


PARTI DI CONSUMO

Articolo	N. dell'ordinativo	Denominazione	Tipo di filo	Dimensioni del filo
1	0558 102 460	Acciaio del filo guida di uscita	Fe/SS/Animato	1.0 mm - 1.2 mm (0.040 in. - 0.045 in.)
	0558 102 461	Acciaio del filo guida di uscita	Fe/SS/Animato	0.6 mm - 0.8 mm (0.023 in. - 0.030 in.)
	0464 598 880	Filo guida di uscita in Teflon®	Alluminio	1.0 mm - 1.2 mm (0.040 in. - 0.045 in.)
2	0558 102 328	Filo guida di ingresso	Fe/SS/Animato	0.6 mm / 0.8 mm / 0.9 mm / 1.2 mm (0.023 in. / 0.030 in. / 0.035 in. / 0.045 in.)
3	0191 496 114	Albero a mezzaluna con trasmissione a chiave	N/A	N/A
4	0367 556 001	Scanalatura a "V" del rullo di alimentazione	Fe/SS/Animato	0.6 mm / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.)
	0367 556 002	Scanalatura a "V" del rullo di alimentazione	Fe/SS/Animato	0.8 mm / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.)
	0367 556 003	Scanalatura a "V" del rullo di alimentazione	Fe/SS/Animato	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
	0367 556 004	Scanalatura a "U" del rullo di alimentazione	Alluminio	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
5	0558 102 329	Manopola di blocco	N/A	N/A
6	0558 102 331	Gruppo completo del braccio della pressione	N/A	N/A
7	0558 102 330	Vite	N/A	N/A
8	0558 102 459	Vite di riferimento dell'adattatore europeo	N/A	N/A



ACCESSORI

0700 025 557	Torcia TIG Torcia TIG, 4 m, 200 A, testa flessibile	
0700 200 004	Torcia MIG MXL™ 270 3 m. (per FCW 1,2 mm)	
0459 366 887	Carrello	
W4014450	Controllo del pedale Contattore on/off (acceso/spento) e controllo della corrente con cavo da 4,6 m (15 piedi) e con spina maschio a 8 pin.	

PARTI DI RICAMBIO

Articolo	N. dell'ordinativo	Denominazione
1	0700 200 002	Torcia MIG MXL™ 201, 3 m (10 piedi)
2	0700 025 556	Torcia ESAB SR-B 26 TIG, 4 m, 200 A
3	0349 312 105	Tubo flessibile del gas, 4,5 m (14,8 piedi)
4	0700 006 900	Kit del cavo di saldatura MMA, 3 m (10 piedi)
5	0700 006 901	Kit del cavo di saldatura di ritorno, 3 m (10 piedi)

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Heist-op-den-Berg
Tel: +32 70 233 075
Fax: +32 15 257 944

BULGARIA

ESAB Kft Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03
ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL
Bucharest
Tel: +40 316 900 600
Fax: +40 316 900 601

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 (495) 663 20 08
Fax: +7 (495) 663 20 09

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22
ESAB international AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

UKRAINE

ESAB Ukraine LLC
Kiev
Tel: +38 (044) 501 23 24
Fax: +38 (044) 575 21 88

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB South Pacific
Archerfield BC QLD 4108
Tel: +61 1300 372 228
Fax: +61 7 3711 2328

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Africa

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting Ltd
Durbanville 7570 - Cape Town
Tel: +27 (0)21 975 8924

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page www.esab.eu



www.esab.eu