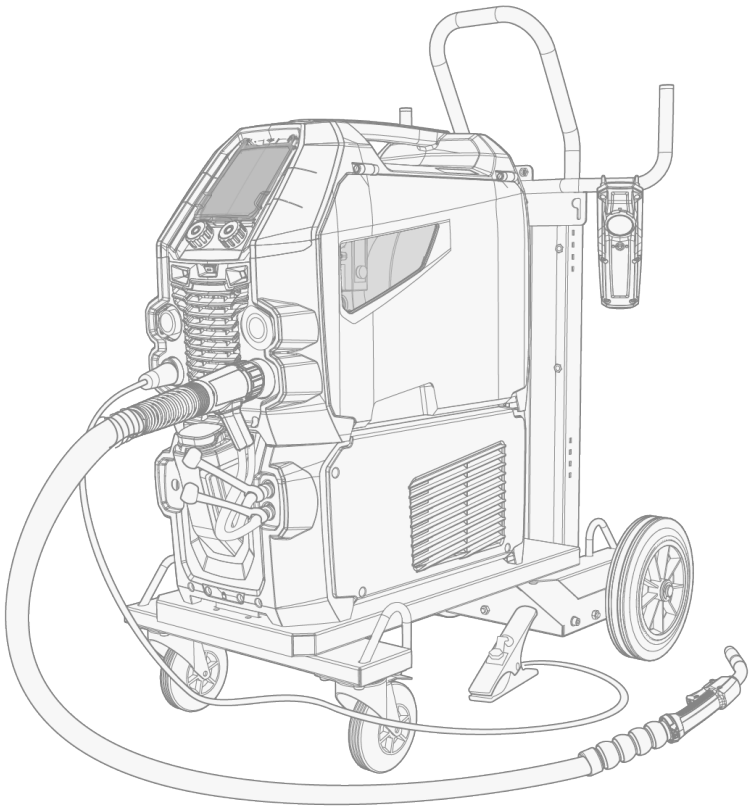
# MASTER M 358
# MASTER M COOLER



# SOMMARIO

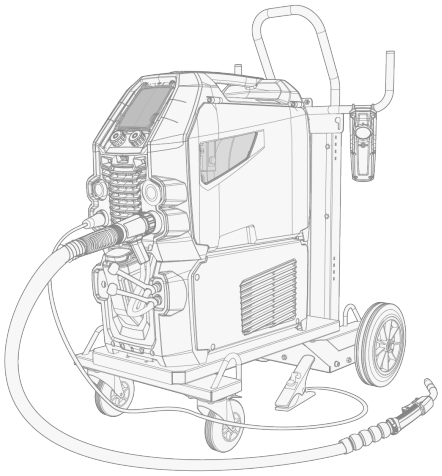
**1. Informazioni generali** ..... **4**
1.1 Sicurezza di saldatura ..... 6
1.2 Descrizione dell'attrezzatura ..... 7
1.3 Dispositivo Master M 358 ..... 9
1.3.1 Meccanismo di avanzamento del filo ..... 11
1.3.2 Bobine di filo metallico ..... 11
1.3.3 Pannello di controllo ..... 12
1.4 Unità di raffreddamento Master M (opzionale) ..... 13
**2. Installazione** ..... **14**
2.1 Installazione della spina di rete del generatore ..... 15
2.2 Installazione dell'unità di raffreddamento (opzionale) ..... 16
2.3 Installazione dell'attrezzatura sul carrello (opzionale) ..... 18
2.4 Collegamento della torcia di saldatura ..... 20
2.5 Installazione del cavo di messa a terra ..... 21
2.6 Installazione del comando a distanza (opzionale) ..... 22
2.7 Installazione e sostituzione dei rulli trainafilo ..... 23
2.8 Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo ..... 26
2.9 Installazione e cambio del filo ..... 27
2.10 Installazione della bombola del gas e verifica della portata del gas ..... 33
2.11 Come ottenere programmi di saldatura ..... 35
**3. Funzionamento** ..... **36**
3.1 Preparazione del sistema di saldatura all'uso ..... 37
3.1.1 Riempimento dell'unità di raffreddamento e circolazione del refrigerante ..... 38
3.2 Taratura del cavo di saldatura ..... 39
3.3 Utilizzo del pannello di controllo ..... 40
3.3.1 Pannello di controllo: Schermata Home ..... 41
3.3.2 Pannello di controllo: Weld Assist ..... 42
3.3.3 Pannello di controllo: Canali ..... 44
3.3.4 Pannello di controllo: Schermata WPS ..... 46
3.3.5 Pannello di controllo: WeldEye ..... 49
3.3.6 Pannello di controllo: Parametri di saldatura ..... 56
3.3.7 Pannello di controllo: Cronologia di saldatura ..... 65
3.3.8 Pannello di controllo: Schermata Info ..... 66
3.3.9 Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo ..... 66
3.3.10 Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura ..... 70
3.3.11 Pannello di controllo: Schermata Dati di saldatura ..... 72
3.4 Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche ..... 73

3.4.1 Funzioni di logica di innesco ... 73
3.4.2 1-MIG ... 74
3.4.3 Funzione WiseFusion ... 74
3.4.4 Funzione WisePenetration ... 75
3.4.5 Funzione WiseSteel ... 75
3.4.6 Saldatura pulsata ... 76
3.4.7 Procedimento MAX Cool ... 77
3.4.8 Procedimento MAX Position ... 77
3.4.9 Procedimento MAX Speed ... 78
3.4.10 Connessione wireless (WLAN) ... 78
3.4.11 Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS) ... 80
3.4.12 WeldEye ... 80
3.4.13 WeldEye ArcVision ... 80
3.4.14 WeldEye con DCM ... 81
3.4.15 Backup e ripristino dell'unità USB ... 82
3.4.16 Aggiornamento USB ... 83
3.4.17 Timer di ciclo ... 84
3.4.18 Periodo di prova ... 85
3.4.19 Blocco impostazioni ... 86
3.4.20 Touch Sense Ignition (Innesco rilevamento tocco) ... 86
3.5 Utilizzo del controllo remoto HR43/HR40 ... 87
3.6 Utilizzo del controllo remoto HR55 ... 88
3.7 Modifica della polarità di saldatura ... 90
3.8 Attrezzature di sollevamento ... 92
**4. Manutenzione ... 93**
4.1 Manutenzione giornaliera, periodica e annuale ... 94
4.2 Installazione e pulizia del filtro dell'aria del generatore (opzionale) ... 96
4.3 Risoluzione dei problemi ... 98
4.3.1 Codici di errore ... 99
4.4 Smaltimento ... 102
**5. Dati tecnici ... 103**
5.1 Dispositivo Master M 358 ... 104
5.2 Unità di raffreddamento Master M ... 109
5.3 Informazioni sull'ordine di Master M 358 ... 110
5.4 Materiali di consumo del trainafilo ... 111
5.5 Work pack del programma di saldatura ... 114

# 1. INFORMAZIONI GENERALI

Queste istruzioni descrivono l'uso dell'attrezzatura di saldatura Master M 358 di Kemppi progettata per la saldatura MIG/MAG normale e a impulsi.

Il dispositivo è composto da un'unità di alimentazione (con trainafilo integrato) e da un'unità di raffreddamento opzionale.



Master M 358 è progettato per essere utilizzato insieme alle torce di saldatura MIG Flexlite GX di Kemppi con connettore Euro.

Master M 358 può essere utilizzata anche per la saldatura TIG* e MMA**.

**La saldatura TIG richiede l'utilizzo di una torcia TIG Flexlite TX dedicata con connettore Euro.*

***La saldatura MMA richiede un adattatore Euro DIX dedicato.*

**Note importanti**

Leggere attentamente tutte le istruzioni.

I punti del manuale che richiedono una particolare attenzione per ridurre al minimo eventuali danni materiali e lesioni personali sono segnalati dai simboli descritti in basso. Leggere attentamente queste sezioni e osservarne le istruzioni.

*Nota: fornisce all’utente informazioni utili.*

*Attenzione: descrive una situazione che potrebbe comportare danni all’attrezzatura o al sistema.*

*Avviso: descrive una situazione potenzialmente pericolosa. Se non evitata, comporta danni personali o lesioni mortali.*

General notices

*https://kemp.cc/ud/notices*

EULA (End User License Agreement)

*https://kemp.cc/ud/eula*

Warranty

*https://kemp.cc/ud/warranty*

## CLAUSOLA ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Benché sia stato posto il massimo impegno per garantire l’accuratezza e la completezza delle informazioni contenute nella presente guida, si declina ogni responsabilità per eventuali errori od omissioni. Kemppi si riserva il diritto di variare in qualunque momento senza preavviso le specifiche del prodotto descritto. È vietato copiare, registrare, riprodurre o trasmettere il contenuto della presente guida senza il previo permesso scritto da parte di Kemppi.

La lingua di partenza di questo documento è l'inglese. Tutte le altre versioni linguistiche disponibili sono traduzioni umane professionali o traduzioni automatiche avanzate. Qualsiasi feedback sulla terminologia di traduzione può essere inviato a userdoc@kemppi.com.

## 1.1 SICUREZZA DI SALDATURA

La saldatura è sempre classificata come lavoro a caldo e le attrezzature di saldatura contengono tipicamente circuiti ad alta tensione. Se non si ha familiarità con la saldatura e con i principi di saldatura, si raccomanda di acquisire una formazione in materia o una guida professionale prima di iniziare a saldare. L'attrezzatura di saldatura menzionata in questo manuale è destinata a un uso professionale in ambiente industriale.

*Per garantire la sicurezza propria e dell’ambiente di lavoro, prestare particolare attenzione alle istruzioni per la sicurezza fornite con l’attrezzatura.*

È inoltre possibile accedere e scaricare le istruzioni di sicurezza utilizzando i seguenti link:

- Sicurezza

  *(https://kemp.cc/safety/general)*
- Protezione individuale

  *(https://kemp.cc/safety/ppe)*
- Torce di saldatura

  *(https://kemp.cc/safety/torches)*

# 1.2 DESCRIZIONE DELL’ATTREZZATURA

**Modelli di dispositivi Master M 358 (350 A)**

- Master M 358 G
  >> Compatibile con il generatore
  >> Dispositivo a impulsi con procedimenti 1-MIG automatico e a impulsi. Procedimenti MAX avanzati opzionali.
- Master M 358 GM
  >> Compatibile con i generatori e multitensione
  >> Dispositivo a impulsi con procedimenti 1-MIG automatico e a impulsi. Procedimenti MAX avanzati opzionali.

Entrambi i modelli di dispositivo Master M 358 hanno un meccanismo trainafilo a 4 rulli con un diametro massimo della bobina di filo metallico di 300 mm.

Per le descrizioni dei componenti del dispositivo Master M 358, vedere “Dispositivo Master M 358” a pagina 9.

**Pannelli di controllo Master M 358**

- Pannello di controllo TFT/LCD a 2 manopole da 5,7".

**Unità di raffreddamento Master M**

- Unità di raffreddamento Master M
- Unità di raffreddamento Master M MV (multitensione).

Per le descrizioni dei componenti delle unità di raffreddamento, vedere “Unità di raffreddamento Master M (opzionale)” a pagina 13.

**Torce di saldatura MIG**

- Torce di saldatura Flexlite GX con connettore Euro.

Per ulteriori informazioni sulle torce di saldatura Flexlite GX, consultare il Kemppi Userdoc.

**Subtraini**

*Il supporto del subtraino può essere aggiunto con un kit di installazione separato (contattare il rivenditore/l'officina di assistenza Kemppi per ulteriori informazioni).*

- Trainafilo secondario SuperSnake GTX

Per ulteriori informazioni sul trainafilo SuperSnake GTX, fare riferimento a Kemppi Userdoc.

**Programmi di saldatura**

- Work pack del programma di saldatura (installato in fabbrica per impostazione predefinita)
- Funzioni Wise di 1-MIG: WiseSteel e WiseFusion (con work pack del programma di saldatura)
- Funzioni Wise di 1-MIG: WisePenetration (extra opzionale)
- Ulteriori programmi di saldatura 1-MIG (extra opzionali)
- Ulteriori processi di saldatura avanzati: MAX Cool, MAX Speed e MAX Position (extra opzionali).

Di seguito sono riportati i programmi di saldatura inclusi nei work pack Master M: “Work pack del programma di saldatura” a pagina 114.

Per ulteriori informazioni sull'acquisizione di programmi di saldatura e su procedimenti di saldatura aggiuntivi, contattare il rivenditore Kemppi locale.

**Accessori opzionali**

- Carrelli a 4 ruote
- Carrelli a 2 ruote

- Controllo remoto HR40 (comando a 2 manopole)
- Controllo remoto HR43 (comando a 1 manopole)
- Controllo remoto HR55
- Riscaldatore dello scomparto trainafilo
- Filtro aria del generatore

Per ulteriori informazioni sugli accessori opzionali, contattare il rivenditore Kemppi di zona.

## IDENTIFICAZIONE DELL’ATTREZZATURA

**Numero di serie**

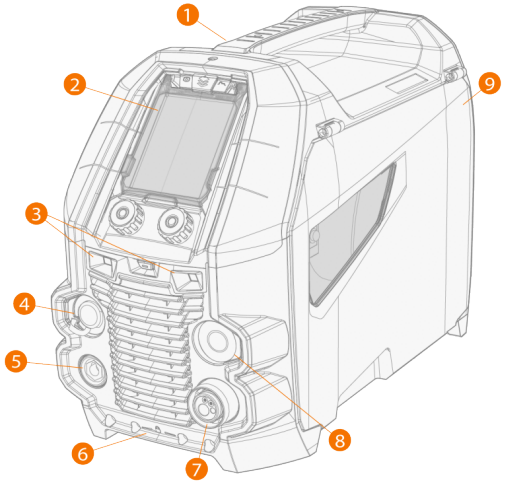
Il numero di serie della macchina è riportato sulla targhetta identificativa o in un’altra posizione distintiva sul dispositivo. È importante fare riferimento correttamente al numero di serie del prodotto, ad esempio per gli interventi di riparazione o per l’ordinazione di ricambi.

**Codice (QR)**

Il numero di serie e altre informazioni di identificazione del dispositivo possono anche essere applicate al dispositivo sotto forma di codice QR (o codice a barre). Tale codice può essere letto mediante una fotocamera di uno smartphone o un dispositivo di lettura di codici dedicato che fornisce un accesso rapido alle informazioni specifiche del dispositivo.

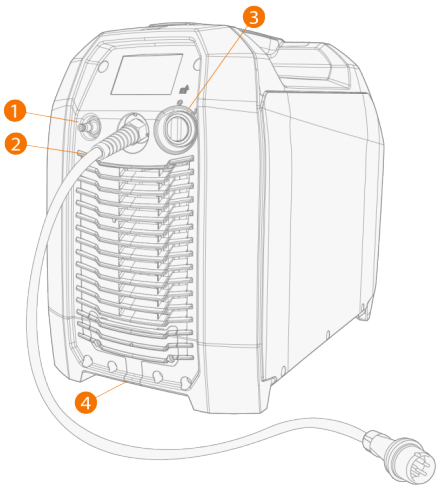
# 1.3 DISPOSITIVO MASTER M 358

**Parte anteriore**



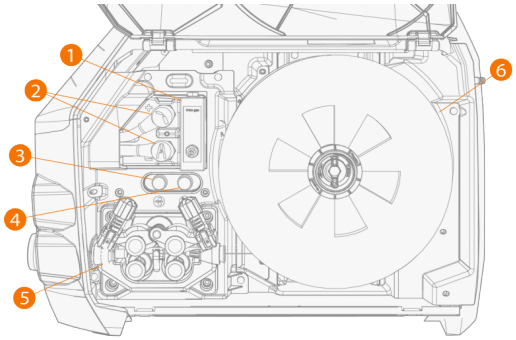

1. Maniglia per il trasporto (anche per il sollevamento meccanico quando il dispositivo non è installato su un'unità di raffreddamento o un carrello)
2. Pannello di controllo (e coperchio incernierato del pannello di controllo)
3. Luci da lavoro con interruttore della luce al centro
   >> Interruttore della luce: la prima pressione accende le luci (massima luminosità), la seconda le attenua (luminosità media), la terza le spegne
   >> Include una batteria integrata (la batteria viene caricata quando l'attrezzatura è collegata alla rete elettrica)
4. Connettore per cavo di controllo
5. Connettore del cavo di messa a terra
6. Interfaccia di blocco anteriore
   >> Per il blocco sopra l'unità di raffreddamento o sul carrello
7. Connettore euro del cavo di saldatura
8. Connettore di sincronizzazione subtraino
9. Sportello dello scomparto del trainafilo.

**Lato posteriore**



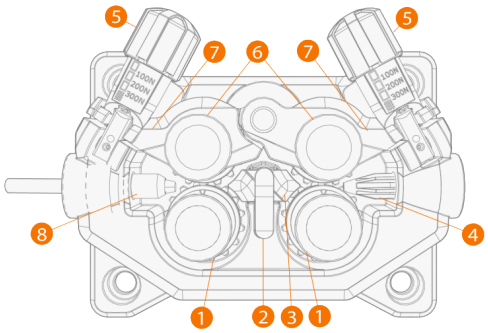

1. Connettore del tubo flessibile per gas di protezione.
2. Cavo di alimentazione di rete
3. Interruttore di alimentazione
4. Interfaccia di blocco posteriore
   >> Per il blocco sopra l'unità di raffreddamento o su un carrello.

**Scomparto del trainafilo interno**




1. Rotametro per gas
2. Terminali di polarità
3. Pulsante Avanzamento intermittente del filo
   >> Fa avanzare il filo di riempimento (con l'arco disinnescato)
4. Pulsante Gas test.
   >> Testa la portata del gas di protezione e apre la linea del gas
5. Meccanismo di avanzamento del filo (vedere “Meccanismo di avanzamento del filo” nella pagina successiva)
6. Bobina del filo.

## 1.3.1 MECCANISMO DI AVANZAMENTO DEL FILO

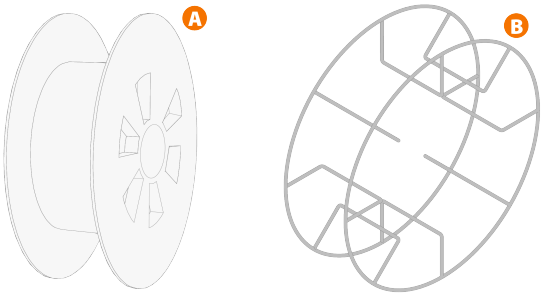



1. Rulli di azionamento e tappi di montaggio dei rulli di azionamento
2. Fermo di blocco del guidafilo centrale
3. Guidafilo centrale
4. Guidafilo di ingresso
5. Maniglie della pressione
6. Rulli pressori e perni di montaggio dei rulli pressori
7. Bracci di blocco dei rulli pressori
8. Guidafilo di uscita.

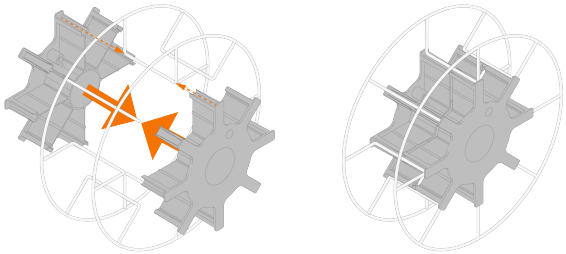
Per sostituire i rulli di alimentazione, vedere "Installazione e sostituzione dei rulli trainafilo" a pagina 23.

Per sostituire i tubi guidafilo, vedere "Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo" a pagina 26.

## 1.3.2 BOBINE DI FILO METALLICO



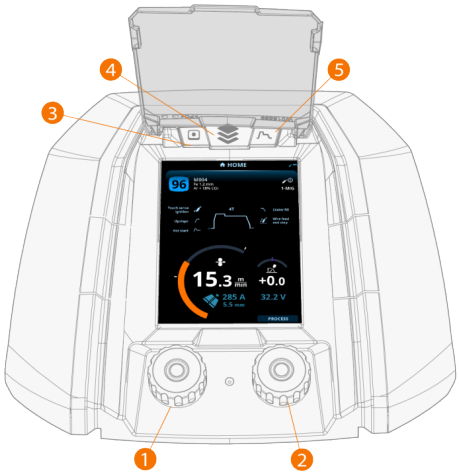

Master M utilizza le bobine di filo metallico standard (A) senza adattatori aggiuntivi. Bobine di filo metallico con un grande foro centrale, ad esempio un bordo del cestello in filo metallico (B), richiedono un adattatore per bobina aggiuntivo (disponibile come accessorio Kemppi):



Per ulteriori informazioni, vedere "Installazione e cambio del filo" a pagina 27.

## 1.3.3 PANNELLO DI CONTROLLO

Questa sezione descrive i controlli e le caratteristiche del pannello di controllo di Master M 358 (TFT/LCD).

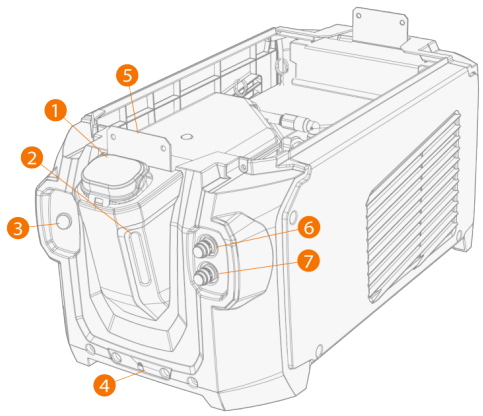



1. Manopola sinistra (con funzione di pulsante)
2. Manopola destra (con funzione di pulsante)
3. Selezione del canale di memoria (pulsante rapido)
4. Selezione della schermata (pulsante rapido)
5. Schermata Parametri di saldatura (pulsante rapido).

Per informazioni sull'utilizzo del pannello di controllo, vedere “Utilizzo del pannello di controllo” a pagina 40.

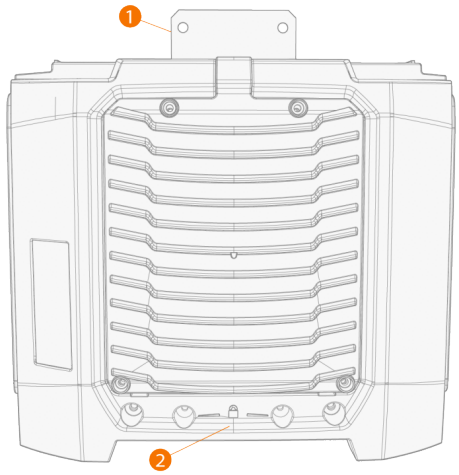
# 1.4 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO MASTER M (OPZIONALE)

**Parte anteriore**




1. Tappo serbatoio dell'unità di raffreddamento
2. Indicatore di livello del liquido refrigerante
3. Pulsante di circolazione del liquido refrigerante
   >> Tenendo premuto il pulsante si attiva la pompa e il liquido refrigerante circola in tutto il sistema. Una volta rilasciata, la pompa si ferma.
4. Interfaccia di blocco anteriore
   >> Per il blocco sul carrello
5. Interfaccia di blocco anteriore
   >> Per il blocco sul generatore
6. Connettore di ingresso refrigerante (rosso)
7. Connettore di uscita refrigerante (blu).

**Lato posteriore**




1. Interfaccia di blocco posteriore
   >> Per il blocco sul generatore
2. Interfaccia di blocco posteriore
   >> Per il blocco sul carrello.

# 2. INSTALLAZIONE

*Non collegare l’attrezzatura alla rete elettrica prima di aver completato l’installazione.*

*Non apportare alcuna modifica alle attrezzature di saldatura, eccetto per le modifiche e regolazioni indicate nelle istruzioni del costruttore.*

*Collocare la macchina su una base orizzontale, stabile e pulita. Proteggere la saldatrice dalla pioggia e dalla luce solare diretta. Verificare che sia disponibile uno spazio sufficiente per la circolazione dell’aria di raffreddamento nei pressi della macchina.*

**Prima dell’installazione**

- Assicurarsi di conoscere e seguire i requisiti locali e nazionali relativi all’installazione e all’uso di unità ad alta tensione.
- Controllare i contenuti delle confezioni e verificare che non vi siano parti danneggiate.
- Prima di installare il generatore di saldatura nel sito, vedere i seguenti requisiti relativi al tipo di cavo di alimentazione di rete e ai valori nominali dei fusibili.

**Rete di distribuzione**

*Questa attrezzatura di classe A non è destinata all’uso in ambienti abitativi nei quali l’energia elettrica provenga dal sistema di alimentazione pubblica a bassa tensione. Si possono verificare difficoltà nell’assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi luoghi, a causa di disturbi a radiofrequenza sia condotti che irradiati.*

*Fonte di alimentazione Master M 350 A: a condizione che la potenza di cortocircuito del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia superiore a 2,4 MVA, questa attrezzatura è conforme a IEC 61000-3-11:2017 e IEC 61000-3-12:2011 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L’installatore o l’utilizzatore dell’attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l’impedenza dell’impianto sia conforme ai limiti di impedenza.*

## 2.1 INSTALLAZIONE DELLA SPINA DI RETE DEL GENERATORE

*L'installazione del cavo e della spina di alimentazione è consentita esclusivamente a elettricisti autorizzati.*

*Non collegare la macchina alla rete elettrica prima di aver completato l'installazione.*

Installare la spina trifase rispettando i requisiti del dispositivo Master M e del sito di installazione.

Il cavo di alimentazione di rete è composto dai seguenti fili:

1. Marrone: L1
2. Nero: L2
3. Grigio: L3
4. Giallo-verde: Messa a terra

*Requisiti per tipo di cavo e valori nominali dei fusibili:*

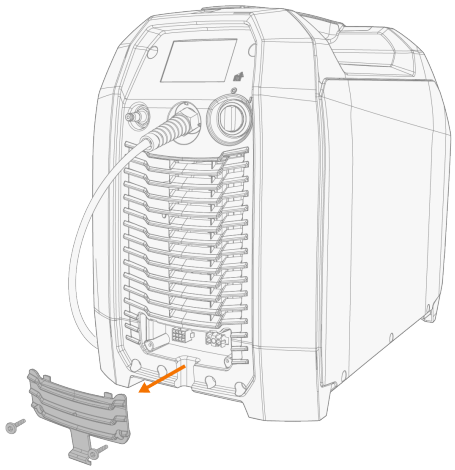
| Amperaggio unità | Tipo di cavo | Valore nominale fusibili |
|---|---|---|
| 350 A (380-460 V) | 4 $mm^2$ | 16 A |
| 350 A (380-460/220-230 V) | 4 $mm^2$ | 16/32 A |

## 2.2 INSTALLAZIONE DELL’UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO (OPZIONALE)

⚠ *L'unità di raffreddamento Master M deve essere installata da personale di assistenza autorizzato.*

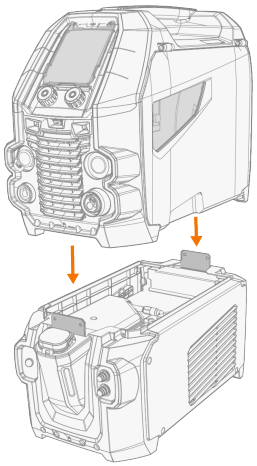
Utensili necessari:

1. Rimuovere il coperchio del connettore piccolo nella parte posteriore del generatore.

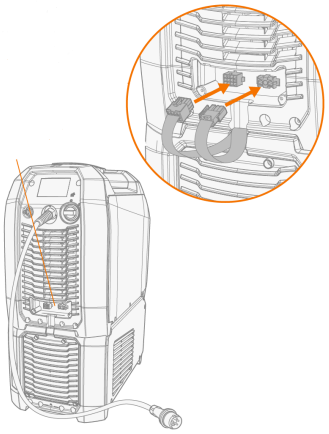


2. Instradare i cavi di collegamento dell’unità di raffreddamento in modo che restino accessibili nelle fasi successive.
3. Sollevare il dispositivo Master M al di sopra dell'unità di raffreddamento in modo che le piastre di fissaggio siano allineate ed entrino nelle rispettive fessure.

⚠ *Assicurarsi che i cavi di collegamento dell’unità di raffreddamento non siano incastrati tra i bordi e/o danneggiati.*



4. Unire le due unità usando due viti (M5x12) nella parte anteriore e due viti (M5x12) nella parte posteriore.
5. Collegare i cavi dell’unità di raffreddamento.



6. Riposizionare il coperchio del connettore piccolo.

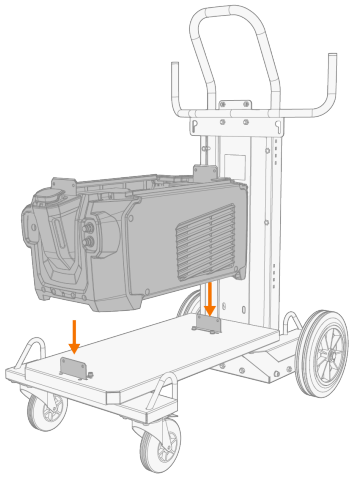
## 2.3 INSTALLAZIONE DELL’ATTREZZATURA SUL CARRELLO (OPZIONALE)

Master M ha quattro opzioni di unità di trasporto: un carrello a 4 ruote con rack per bombole del gas (P45MT), un carrello a 4 ruote senza rack per bombole del gas (P43MT), un carrello a 2 ruote con rack per bombole del gas (T25MT) e un carrello a 2 ruote senza rack per bombole del gas (T35A).

*Il principio di installazione dell'attrezzatura e l'interfaccia di fissaggio sul fondo è uguale su tutti i carrelli.*

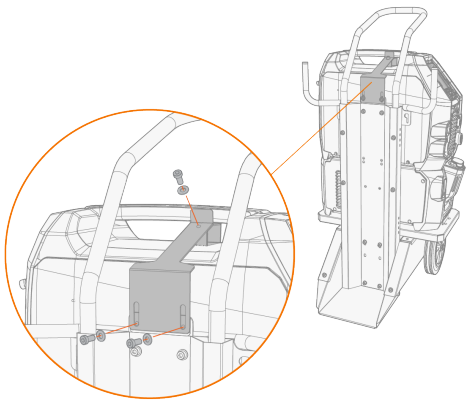
Utensili necessari:

1. Installare l’unità di raffreddamento sul carrello.

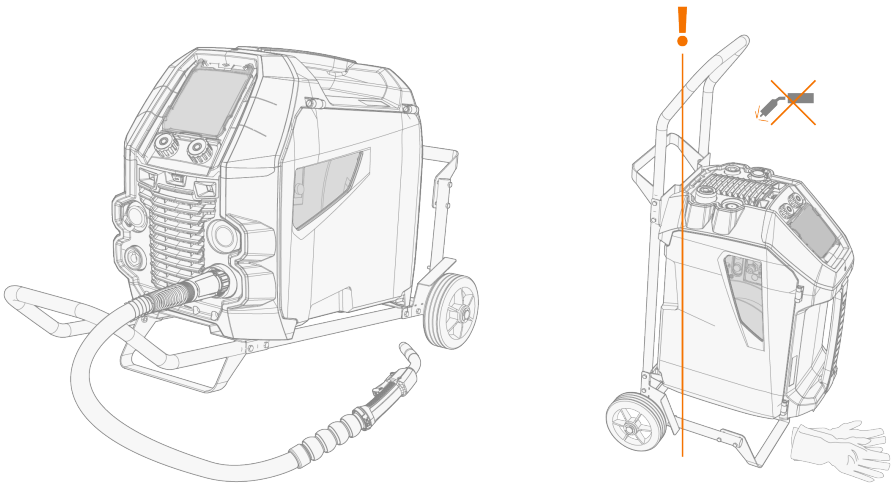


2. Fissare l’unità di raffreddamento al carrello usando due viti (M5x12) nella parte anteriore e due viti (M5x12) nella parte posteriore.
3. Installare il dispositivo Master M sulla parte superiore dell'unità di raffreddamento. Per i dettagli sull'installazione, vedere “Installazione dell’unità di raffreddamento (opzionale)” a pagina 16.
4. Carrello a 2 ruote T25MT: fissare l'attrezzatura al carrello con le due staffe di connessione laterali.

*Con il carrello T25MT, alla maniglia del dispositivo deve essere fissata un'ulteriore staffa di fissaggio. Fissare la staffa al carrello utilizzando le viti in dotazione (M8x16).*



⚠ *Carrello a 2 ruote T35A: Il carrello deve essere in posizione orizzontale durante la saldatura.*



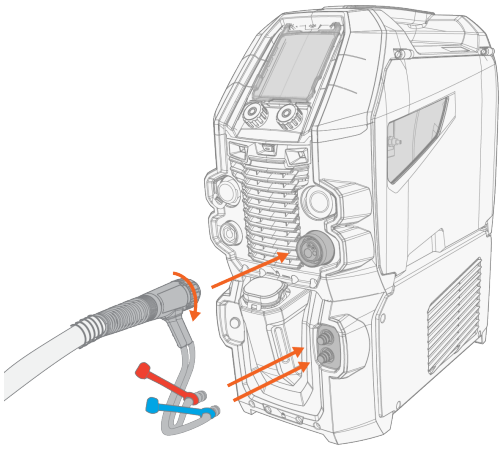
Per informazioni sul sollevamento dell'attrezzatura Master M, vedere “Attrezzature di sollevamento” a pagina 92.

## 2.4 COLLEGAMENTO DELLA TORCIA DI SALDATURA

Master M è progettato per essere utilizzato con le torce di saldatura Kemppi Flexlite GX. Per le istruzioni d'uso delle torce Flexlite GX, vedere userdoc.kemppi.com.

*Verificare sempre che la guaina guidafilo, la punta di contatto e l’ugello del gas siano adatti al lavoro da eseguire.*

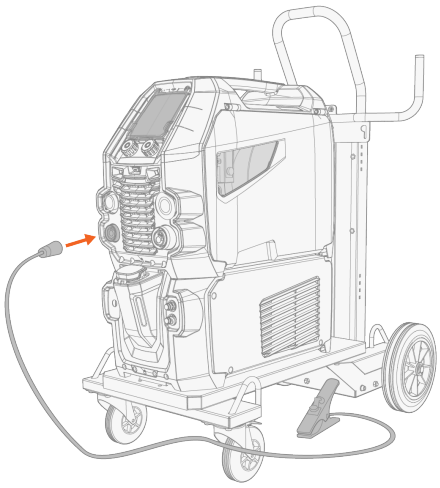
1. Inserire il connettore della torcia di saldatura nel connettore Euro e serrare a mano il collare.
2. Se la configurazione comprende una fonte di alimentazione con unità di raffreddamento e una torcia raffreddata ad acqua, collegare anche le unità di raffreddamento a liquido. I tubi flessibili hanno un codice colore.



3. Installare e caricare il filo di riempimento come descritto in “Installazione e cambio del filo” a pagina 27.
4. Controllare il flusso del gas. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a “Installazione della bombola del gas e verifica della portata del gas” a pagina 33.

## 2.5 INSTALLAZIONE DEL CAVO DI MESSA A TERRA

1. Collegare il cavo di messa a terra al connettore della macchina Master M.

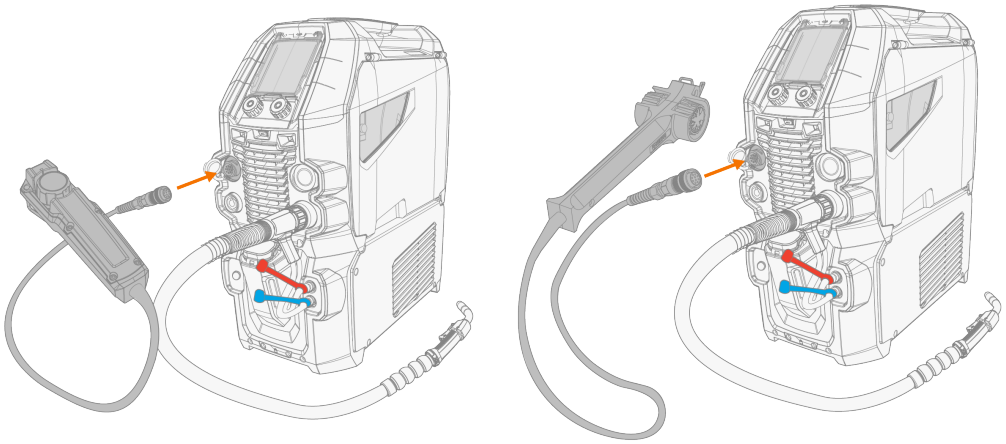


# 2.6 INSTALLAZIONE DEL COMANDO A DISTANZA (OPZIONALE)

Il comando a distanza è opzionale. Per abilitare il funzionamento a distanza, collegare il dispositivo di comando a distanza all'attrezzatura di saldatura Master M.

**Controllo remoto HR43/HR40**

1. Collegare il cavo del controllo remoto al connettore del cavo di controllo della fonte di alimentazione.

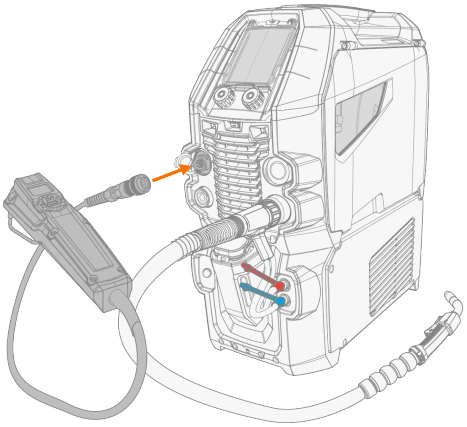


2. Per regolare i parametri del controllo remoto, consultare le impostazioni del pannello di controllo ("Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo" a pagina 66).

La modalità di controllo remoto può essere impostata e regolata nelle impostazioni del pannello di controllo.

**Controllo remoto HR55**

1. Collegare il cavo del controllo remoto al connettore del cavo di controllo della fonte di alimentazione.

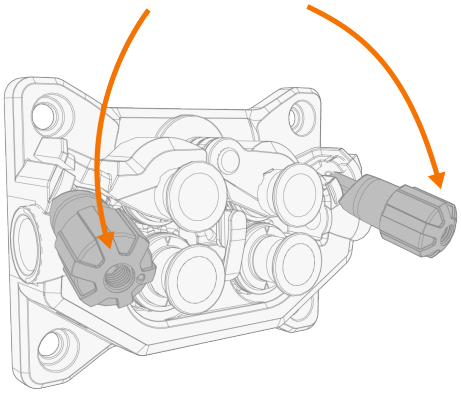


*Le selezioni del telecomando nelle impostazioni del pannello di controllo non sono necessarie con il controllo remotoHR55. Quando è collegato, il controllo remoto HR55 è automaticamente in uso.*

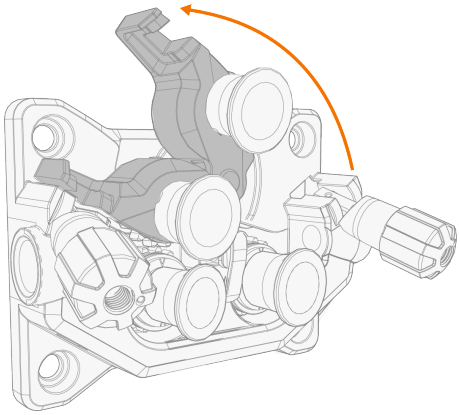
## 2.7 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DEI RULLI TRAINAFILO

Sostituire i rulli di alimentazione quando il diametro del filo di riempimento o il materiale cambia. Selezionare i rulli di alimentazione secondo le tabelle in “Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 111.

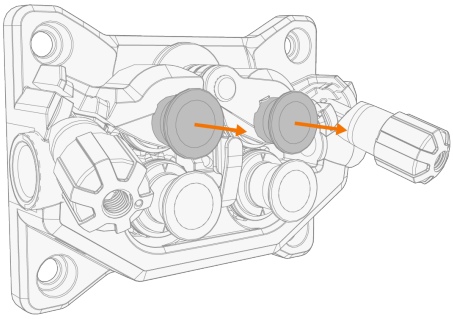
1. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
2. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



3. Aprire i bracci di bloccaggio per sbloccare i rulli trainafilo.

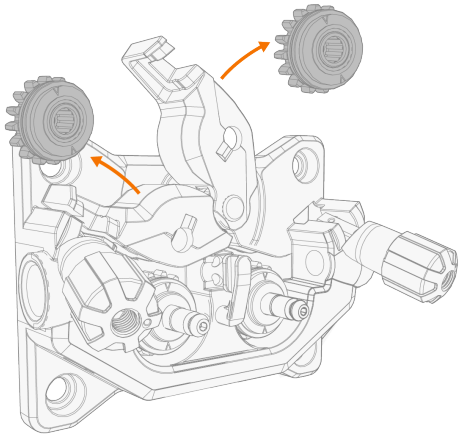


4. Rimuovere i perni di montaggio del rullo di alimentazione a pressione tirandoli.

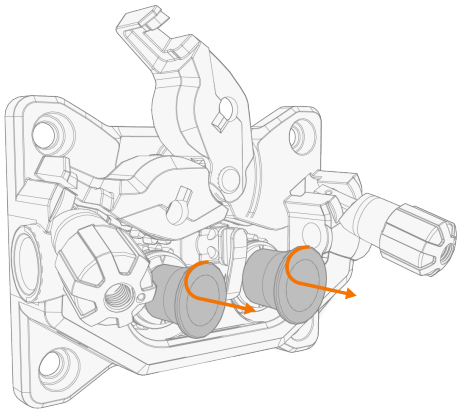


*Gli assi centrali dei perni di montaggio dei rulli pressori sono attaccati ai rulli, mentre gli assi centrali dei rulli di azionamento fungono da alberi di azionamento e sono collegati direttamente al meccanismo/motore di avanzamento del filo.*

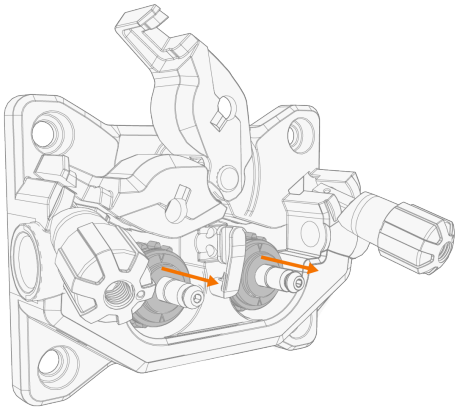
5. Rimuovere i rulli pressori.



6. Rimuovere i tappi di montaggio del rullo di alimentazione dell'azionamento ruotandoli e tirandoli.



7. Rimuovere i rulli di alimentazione dell'azionamento.

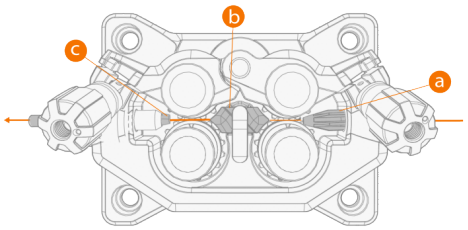


8. Per installare i rulli trainafilo, effettuare i passaggi precedenti in ordine inverso. Allineare il taglio sul fondo dei rulli di azionamento al perno sull’albero di azionamento.
9. Ricollegare i tappi di montaggio e i perni di montaggio così da bloccare i rulli pressori e di azionamento nella posizione corretta.
10. Chiudere i bracci di bloccaggio e abbassare le maniglie della pressione sui rulli trainafilo. Per ulteriori informazioni sull'installazione del filo, vedere “Installazione e cambio del filo” a pagina 27.
11. Chiudere lo sportello dello scomparto del trainafilo.

## 2.8 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DEI TUBI GUIDAFILO

Il meccanismo di avanzamento del filo comprende tre tubi guidafilo. Sostituirli quando il diametro del filo di riempimento o il materiale cambia. Selezionare i tubi guidafilo secondo le tabelle in "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 111.

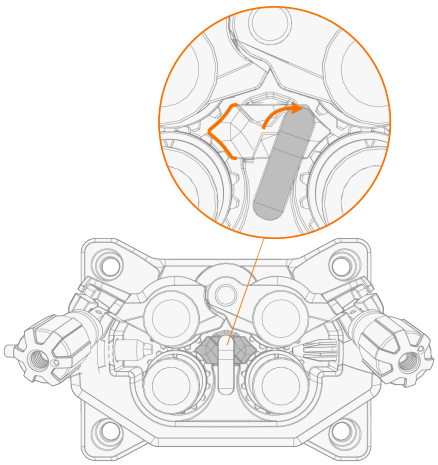
*Quando si sostituisce il guidafilo di uscita, la torcia di saldatura deve essere scollegata.*




**a.** Guidafilo di ingresso
**b.** Guidafilo centrale
**c.** Guidafilo di uscita

**Per sostituire i tubi guidafilo:**

1. Rilasciare i bracci di pressione e rimuovere dal sistema il filo di apporto.
2. Estrarre il guidafilo di ingresso (a) e al suo posto inserirne uno nuovo.
3. Per effettuare la sostituzione, ruotare lateralmente il fermo di blocco per liberare il guidafilo centrale (b).
4. Inserire un nuovo guidafilo centrale nella fessura e spingerlo nella posizione corretta. Assicurarsi che la freccia indichi la direzione di scorrimento del filo.



5. Ruotare nuovamente il fermo di blocco per fissare il guidafilo centrale.
6. Sostituire il guidafilo di uscita (c) spingendo il vecchio guidafilo in una delle due direzioni.

## 2.9 INSTALLAZIONE E CAMBIO DEL FILO

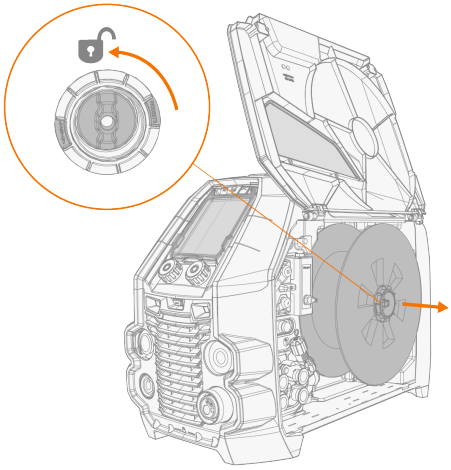
Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Per ulteriori informazioni, vedere “Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 111.

*Prima di installare la bobina di filo metallico, collegare la torcia di saldatura al dispositivo Master M.*

*Quando si cambia la bobina di filo, prima di rimuovere la bobina di filo rimuovere il filo rimanente dalla torcia di saldatura e dal meccanismo di avanzamento.*

**Per rimuovere la bobina di filo:**

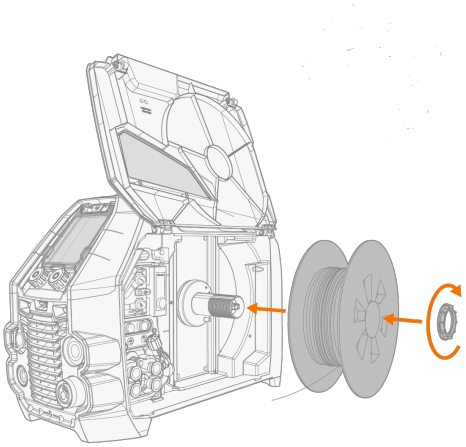
1. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
2. Allentare e rimuovere il fermo della bobina e rimuovere la bobina di filo metallico.



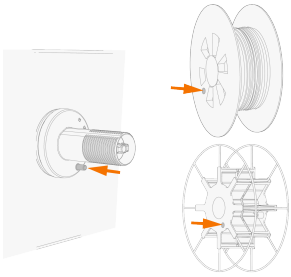
**Per installare la bobina di filo metallico:**

1. Inserire la bobina di filo metallico sul mozzo. Fissare la bobina di filo metallico in posizione inserendo e serrando il fermo della bobina.

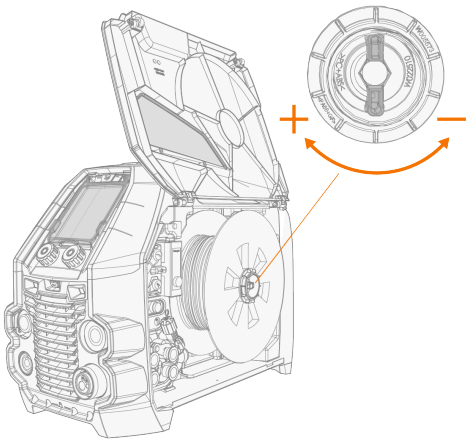
*Accertarsi che la bobina di filo metallico sia rivolta nella direzione corretta, con il filo di riempimento che va dalla parte inferiore della bobina ai rulli trainafilo.*



*Una volta installato, il perno accanto al mozzo della bobina del filo deve essere allineato e inserito nel foro della bobina o dell'adattatore della bobina.*



2. Se necessario, regolare il freno della bobina ruotando la relativa manopola di serraggio al centro del mozzo della bobina.

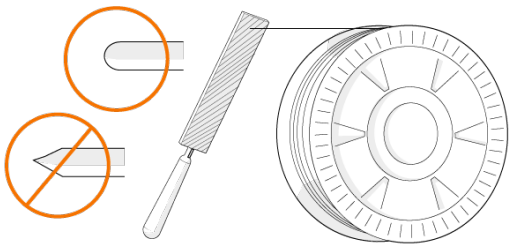


**Per installare il filo di apporto:**

1. Rilasciare l'estremità del filo di apporto dalla bobina e tagliare eventuali sezioni deformate in modo che l'estremità risulti diritta.

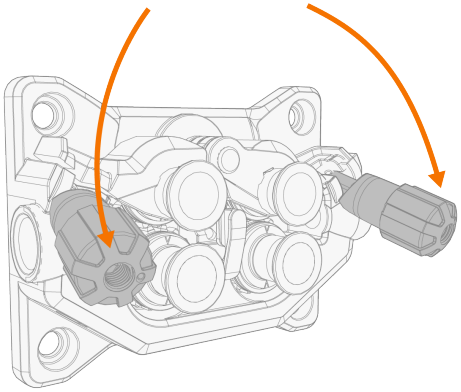
*Accertarsi che il filo di apporto non fuoriesca dalla bobina quando viene rilasciato.*

2. Limare la punta del filo di apporto fino a renderla liscia.

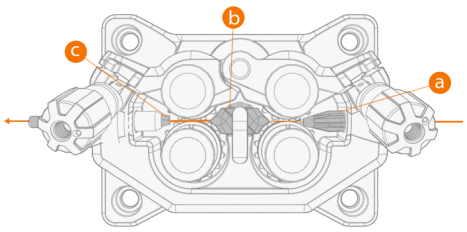


*Eventuali parti taglienti della punta del filo di apporto potrebbero danneggiare la guaina guidafilo.*

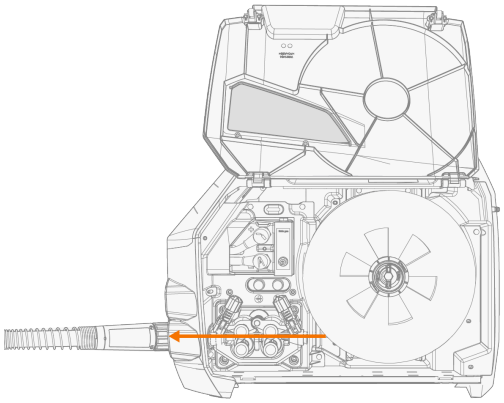
3. Rilasciare i bracci di pressione così da separare i rulli trainafilo.



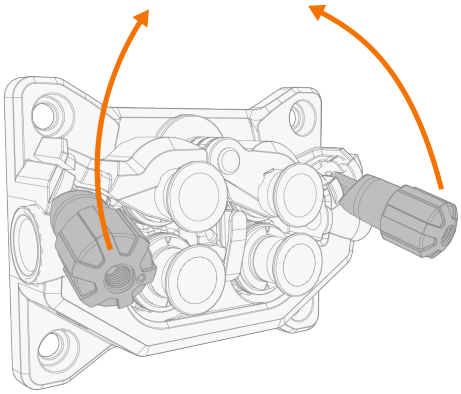
4. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo guida d'ingresso (a) e il tubo guida centrale (b) e nel tubo guida di uscita (c) che porta il filo di apporto alla torcia per saldatura.



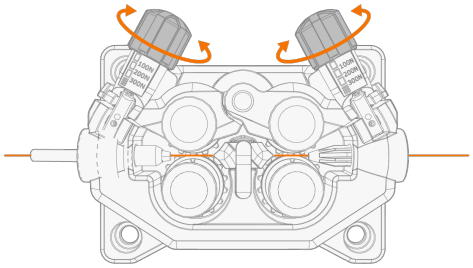
5. Spingere a mano il filo di riempimento nella torcia in modo che il filo raggiunga la guaina in filo metallico.



6. Chiudere i bracci di pressione così da bloccare il filo tra i rulli trainafilo.



7. Regolare la pressione dei rulli trainafilo mediante le rotelle di regolazione della pressione. La pressione è identica per entrambe le coppie di rulli trainafilo.



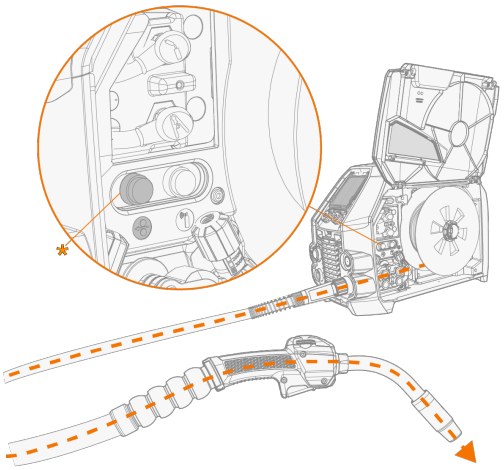
Le scale graduate presenti sulla maniglia di pressione indicano la pressione applicata ai rulli trainafilo.

Regolare la pressione dei rulli trainafilo in base alla tabella sottostante.

| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione* | Diametro del filo di apporto (mm) | Regolazione (x100N) |
|---|---|---|---|
| Fe/Ss pieno | Scanalatura a V | 0.8-1.0 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.2 | 2.0–2.5 |
| MC/FC | Scanalatura a V, zigrinato | ≥ 1.2 | 1.0–2.0 |
| Al | Scanalatura a U | 1.0 | 0.5–1.0 |
| | | 1.2 | 1.0–1.5 |

⚠ *Una pressione eccessiva appiattisce il filo e potrebbe danneggiare i fili animati o rivestiti. L'eccessiva pressione, inoltre, causa l'usura indebita dei rulli trainafilo e un aumento del carico sul riduttore.*

8. Premere il pulsante di avanzamento intermittente del filo (*) per far avanzare il filo di riempimento fino alla torcia di saldatura. Fermarsi quando il filo raggiunge la punta di contatto della torcia di saldatura. La velocità di avanzamento del filo può essere regolata nel pannello di controllo.



⚠ *Fare attenzione al filo quando raggiunge la punta di contatto ed esce dalla torcia.*

9. Prima di saldare, assicurarsi che i parametri e le impostazioni di saldatura siano conformi alle impostazioni di saldatura.

**Profili del rullo di alimentazione e simboli corrispondenti*

| Profilo del rullo di alimentazione | Simbolo |
|---|---|
| Scanalatura a V | V |
| Scanalatura a V, zigrinato | V≡ |
| Scanalatura a U | U |

# 2.10 INSTALLAZIONE DELLA BOMBOLA DEL GAS E VERIFICA DELLA PORTATA DEL GAS

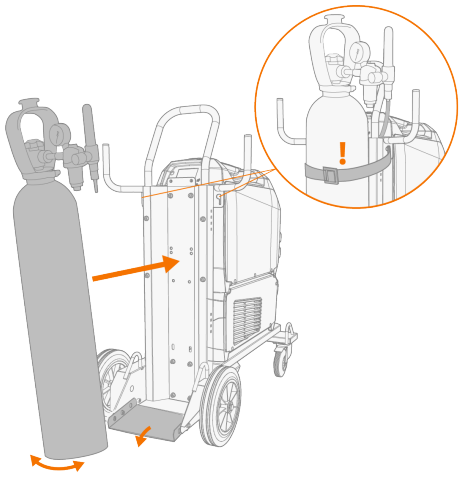
*Maneggiare la bombola del gas con cura. In caso di danni alla bombola del gas o alla valvola della bombola, vi è il rischio di lesioni.*

*Fissare sempre correttamente la bombola del gas in posizione verticale, inserendola in un apposito supporto a parete o su un carrello per attrezzature di saldatura. Quando non è in corso una saldatura, tenere chiusa la valvola della bombola del gas.*

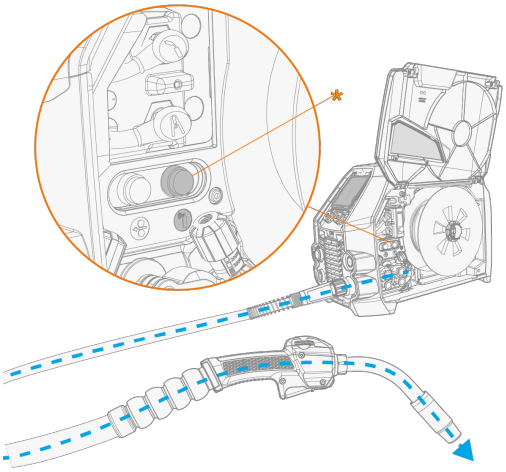
*- Se si utilizza un'unità di trasporto con rack per bombola del gas, installare per prima cosa la bombola del gas sull'unità di trasporto, quindi effettuare i collegamenti.*
*- Prima di installare e verificare la bombola del gas, installare la torcia sulla saldatrice.*
*- Non utilizzare l’intero contenuto della bombola.*
*- Usare sempre regolatori e misuratori di portata approvati e testati.*

Per la scelta del gas e dell’attrezzatura, contattare il concessionario Kemppi di zona.

1. Senza carrello per la bombola del gas: posizionare la bombola del gas in un luogo adatto e sicuro.
2. Con il carrello per la bombola del gas: spostare la bombola del gas sul rack dell'unità di trasporto e fissarla con le cinghie e i punti di fissaggio in dotazione.



3. Se non lo è già, collegare la torcia per saldatura alla saldatrice (vedere “Collegamento della torcia di saldatura” a pagina 20).
4. Collegare il tubo del gas alla saldatrice.
5. Aprire la valvola della bombola del gas.
6. Per testare e regolare il flusso del gas, premere il pulsante del test del gas (*). Per la misurazione e la regolazione, utilizzare il rotametro incorporato oppure un misuratore di portata e un regolatore esterno.




*La durata del test del gas è di 20 secondi per impostazione predefinita. La durata può essere modificata nel pannello di controllo.*

Portate di gas consigliate (solo come indicazioni generali):

| | TIG* | MIG** |
|---|---|---|
| Argon | 5...15 l/min | 10...25 l/min |
| Elio | 15...30 l/min | - |
| Argon + 18-25% CO2 | - | 10...25 l/min |
| CO2 | - | 10...25 l/min |

** In base alle dimensioni dell'ugello del gas.*

*** In base alle dimensioni dell'ugello del gas e alla corrente di saldatura.*

## 2.11 COME OTTENERE PROGRAMMI DI SALDATURA

Il dispositivo Master M 358 viene fornito con un work pack del programma di saldatura preinstallato. Queste versioni di work pack coprono le operazioni di saldatura di base con il processo di saldatura 1-MIG automatico e a impulsi.

WisePenetration e i processi MAX (MAX Cool, MAX Position, MAX Speed) vengono installati al momento dell'acquisto in base alle specifiche esigenze di saldatura. Questa operazione può essere svolta dal rivenditore Kemppi locale. I programmi di saldatura possono essere aggiunti anche in un secondo momento.

Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per i programmi di saldatura e sull'installazione dei programmi di saldatura o degli aggiornamenti software, contattare il rivenditore Kemppi locale o visitare Kemppi.com.

Il procedimento MIG manuale non richiede programmi di saldatura aggiuntivi.

Per applicare i programmi di saldatura installati sulla propria attrezzatura Master M 358, vedere “Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura” a pagina 70.

L'elenco dei programmi di saldatura installati sulla propria attrezzatura può essere visualizzato nella schermata delle informazioni del pannello di controllo alla voce **Software di saldatura**.

Di seguito sono riportati i programmi di saldatura inclusi nei work pack Master M 358: “Work pack del programma di saldatura” a pagina 114.

# 3. FUNZIONAMENTO

Prima di utilizzare l’attrezzatura, assicurarsi che tutte le operazioni di installazione necessarie siano state completate secondo le istruzioni e la configurazione dell’attrezzatura.

*La saldatura è vietata nei luoghi in cui esiste un immediato pericolo di incendio o di esplosione!*

*Lo sportello dello scomparto del trainafilo deve essere tenuto chiuso durante la saldatura.*

*Verificare che sia disponibile uno spazio sufficiente per la circolazione dell’aria di raffreddamento nei pressi della macchina.*

*Se l’attrezzatura di saldatura rimane inutilizzata per un periodo prolungato, scollegare la spina dalla rete di alimentazione.*

*Prima dell’uso, verificare sempre che il tubo flessibile per gas di protezione, il morsetto e il cavo di ritorno a terra e il cavo di alimentazione siano in buone condizioni. Verificare che i connettori siano fissati correttamente. Se i connettori sono allentati potrebbero danneggiarsi e influire negativamente sulle prestazioni di saldatura.*

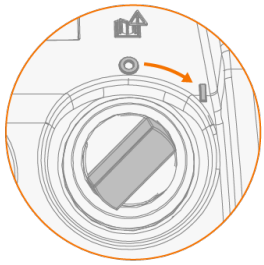
# 3.1 PREPARAZIONE DEL SISTEMA DI SALDATURA ALL’USO

Prima di iniziare a utilizzare l’attrezzatura di saldatura:

- Assicurarsi che l’installazione sia stata completata
- Accendere l’attrezzatura di saldatura
- Preparare l’unità di raffreddamento
- Collegare il cavo di messa a terra
- Tarare il cavo di saldatura (solo nella modalità di funzionamento MIG)
  >> Per istruzioni, vedere “Taratura del cavo di saldatura” a pagina 39.

**Accensione del sistema di saldatura**

Per accendere l’attrezzatura di saldatura, portare l’interruttore generale del generatore su ON (I).



Girare l’interruttore generale per avviare e spegnere l’attrezzatura di saldatura. Non utilizzare la spina di rete come interruttore.

*Se la saldatrice rimane inutilizzata per un periodo prolungato, staccare la spina di rete per scollegare la saldatrice dalla rete elettrica.*

**Preparazione dell’unità di raffreddamento**

Riempire il serbatoio del refrigerante situato all’interno dell’unità di raffreddamento con liquido refrigerante Kemppi. Per istruzioni sul riempimento dell'unità di raffreddamento, vedere “Riempimento dell’unità di raffreddamento e circolazione del refrigerante” nella pagina successiva. Per saldare, è necessario pompare il refrigerante attraverso il sistema premendo il pulsante di circolazione del refrigerante nel pannello anteriore dell’unità di raffreddamento.

**Collegamento del cavo di messa a terra**

*Per ridurre il rischio di lesioni agli utenti e di danni alle attrezzature elettriche, tenere il pezzo collegato alla messa a terra.*

Collegare il morsetto del cavo di messa a terra sul pezzo di lavoro.

Accertarsi che la superficie di contatto sia priva di ossidi metallici e vernice e che il morsetto sia fissato saldamente.

**Selezione della modalità di funzionamento e del procedimento**

Per selezionare la modalità di funzionamento (MIG/TIG/MMA), vedere “Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo” a pagina 66.

*Per la saldatura TIG è necessario invertire la polarità (+/-). Per informazioni, vedere “Modifica della polarità di saldatura” a pagina 90.*

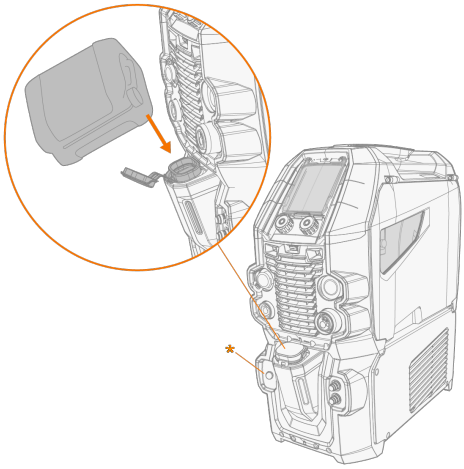
*Nella saldatura MMA, il dispositivo di riduzione della tensione (VRD) limita la tensione a vuoto a 24 V.*

### 3.1.1 RIEMPIMENTO DELL’UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE DEL REFRIGERANTE

Riempire l'unità di raffreddamento con la soluzione premiscelata. Il rapporto di miscelazione deve essere del 20...50% come standard. Utilizzare solo miscele di glicole etilenico o propilenico destinate ai sistemi di raffreddamento per saldatura, ad esempio il liquido di raffreddamento Kemppi.

*Non aggiungere acqua alla soluzione refrigerante premiscelata. Non utilizzare soluzioni di raffreddamento per autoveicoli o miscele a base di etanolo.*

1. Aprire il tappo dell’unità di raffreddamento.
2. Riempire l’unità di raffreddamento con il refrigerante. Non riempire oltre il segno max. .




3. Chiudere il tappo dell’unità di raffreddamento.

**Per far circolare il refrigerante:**

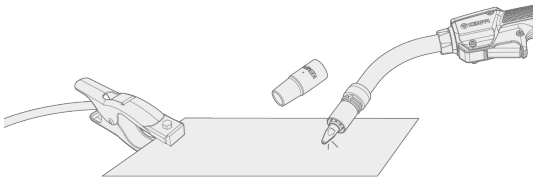
Premere il pulsante di circolazione del refrigerante situato nel pannello anteriore dell'unità di raffreddamento (*). Questo attiva il motore, che pompa il refrigerante nei tubi flessibili e nella torcia di saldatura.

Completare l’operazione di circolazione del refrigerante dopo ogni cambio della torcia di saldatura.

## 3.2 TARATURA DEL CAVO DI SALDATURA

La resistenza del cavo di saldatura può essere misurata con la funzione integrata di taratura del cavo stesso senza necessità di un cavo di misura aggiuntivo. Questa funzione di taratura è disponibile solo nella modalità di funzionamento MIG.

1. Collegare il cavo di ritorno a terra tra la saldatrice e il pezzo di lavoro.
2. Rimuovere l’ugello del gas della torcia di saldatura.
3. Collegare la torcia per saldatura alla saldatrice.
4. Avviare la saldatrice.
5. Sul pannello di controllo, andare nelle impostazioni e abilitare taratura del cavo.
6. Toccare brevemente il pezzo (pulito) con la punta di contatto della torcia di saldatura.



*Non è necessario premere l'innesco. In questa fase la funzione innesco è disabilitata.*

7. Confermare i valori misurati con il pannello di controllo.

## 3.3 UTILIZZO DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello di controllo Master M 358 include funzioni e caratteristiche avanzate per la saldatura MIG con la possibilità di utilizzare Master M 358 anche per la saldatura TIG (DC) e MMA.

È disponibile il procedimento 1-MIG automatico oltre ai programmi di saldatura Kemppi, alle funzioni Wise e ai processi MAX (opzionali). Per ulteriori informazioni, vedere "Come ottenere programmi di saldatura" a pagina 35.

**Informazioni generali**

1. Manopola sinistra
   >> Regolazione e selezione
2. Manopola destra
   >> Regolazione e selezione
3. Pulsante Canali di memoria
   >> Selezione rapida del canale di memoria
   >> I parametri di saldatura modificati possono essere salvati rapidamente sul canale di memoria attivo tenendo premuto il pulsante Canali di memoria per circa 2 secondi. Questa operazione funziona in qualsiasi schermata.

4. Pulsante del menu Schermata
   >> Per entrare nella selezione della schermata
   >> Premendo a lungo il pulsante si ritorna alla schermata Home; se ci si trova già nella Home, si ritorna all'ultima schermata utilizzata.
5. Pulsante Parametri di saldatura
   >> Selezione rapida per i Parametri di saldatura
6. Selezione della schermata
   >> Per cambiare la schermata, ruotare la manopola (2)
   >> Per confermare il cambio, premere la manopola (2).

**Blocco di sicurezza:** premendo a lungo le manopole di controllo 1 e 2 contemporaneamente, il dispositivo può essere bloccato per sicurezza. Ciò impedisce la saldatura e il funzionamento accidentale del dispositivo senza dover spegnere l'attrezzatura. Sbloccare il dispositivo premendo contemporaneamente le manopole di controllo 1 e 2 per 2 secondi.

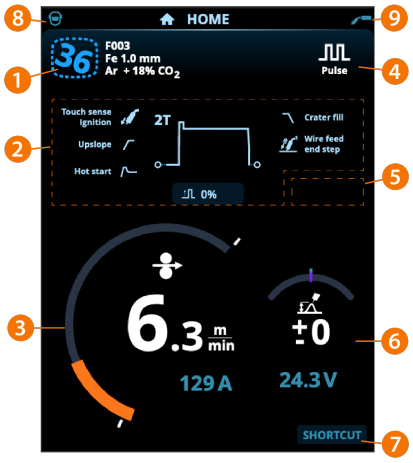
**Schermate** (7)

**A.** Schermata Home
**B.** Schermata Weld Assist
**C.** Schermata Canali di memoria
**D.** Schermata WPS
**E.** Schermata Parametri di saldatura
**F.** Schermata Cronologia di saldatura
**G.** Schermata Impostazioni dispositivo
**H.** Schermata WLAN
**I.** Schermata Info
**J.** Schermata WeldEye

*Dopo ogni saldatura, viene visualizzato brevemente un riepilogo della saldatura (Dati di saldatura).*

## 3.3.1 PANNELLO DI CONTROLLO: SCHERMATA HOME

La schermata Home del pannello di controllo di Master M 358 è anche la schermata principale della saldatura.




1. Informazioni sul canale di memoria
2. Parametri e funzioni di saldatura applicati
3. Velocità di avanzamento del filo (MIG) o corrente di saldatura (TIG, MMA)
4. Procedimento di saldatura attivo

5. Impostazioni del dispositivo applicate (ad es. comando a distanza o subtraino)
6. Tensione di saldatura
   >> Con il procedimento 1-MIG viene visualizzata la regolazione di precisione della tensione
   >> Con il procedimento MAX viene visualizzata una corrispondente regolazione del parametro MAX.
7. Funzione configurabile per il pulsante della manopola di controllo destra
   >> Per definire una scelta rapida, tenere premuto il pulsante della manopola di controllo destra per 3 secondi e selezionare la funzione di scelta rapida dall'elenco delle opzioni disponibili.
   >> Una volta definita, la scelta rapida può essere utilizzata premendo brevemente il pulsante della manopola di controllo destra nella schermata Home.
8. Utente attivo
9. Modalità di funzionamento attiva.

**Funzioni della manopola nella schermata Home**

Manopola sinistra:

- MIG manuale: regolazione della velocità di avanzamento del filo
- 1-MIG: regolazione della velocità di avanzamento del filo
- MIG a impulsi: regolazione della velocità di avanzamento del filo
- MIG DPulse: regolazione della velocità di avanzamento del filo e passaggio tra i livelli pulsati con il pulsante della manopola di controllo
- TIG/MMA: regolazione della corrente di saldatura

Manopola destra:

- MIG manuale: regolazione della tensione di saldatura
- 1-MIG: regolazione di precisione della tensione di saldatura o regolazione dei parametri Wise/MAX
- MIG pulsato: Regolazione di precisione della tensione di saldatura o regolazione dei parametri Wise/MAX
- MIG DPulse: regolazione di precisione della tensione di saldatura
- MMA: regolazione della dinamica.

*Con le funzioni Wise o i procedimenti MAX attivati, le funzioni della manopola di controllo nella schermata Home e durante la saldatura possono differire rispetto a quanto riportato in precedenza. Per ulteriori informazioni su questi procedimenti e funzioni, vedere “Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche” a pagina 73.*

## 3.3.2 PANNELLO DI CONTROLLO: WELD ASSIST

Weld Assist è un’utilità simile a una procedura guidata, che consente di selezionare in modo semplice i parametri di saldatura. L'utilità guida l'utente passo dopo passo nella selezione dei parametri richiesti.

In Weld Assist, le selezioni vengono effettuate con le due manopole di controllo.

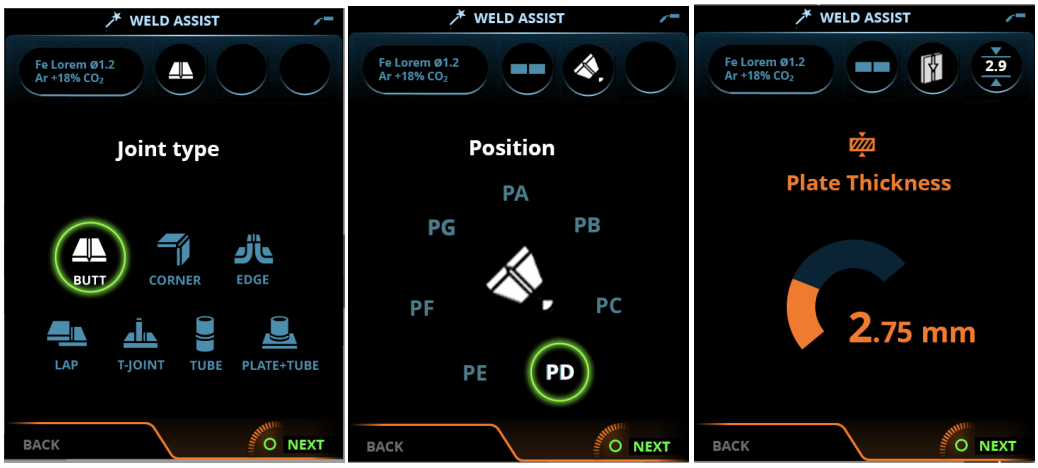
**Per utilizzare Weld Assist nella saldatura MIG:**

*Il programma di saldatura attualmente selezionato, incluse le informazioni sul filo di apporto e sul gas di protezione, viene visualizzato e utilizzato come base in Weld Assist. Se necessario, è possibile modificare il programma di saldatura prima di continuare selezionando "Cambia programma di saldatura".*

*Se il programma di saldatura attualmente selezionato (sul canale di memoria attivo) non è supportato da Weld Assist, l'utente viene guidato per cambiarlo.*

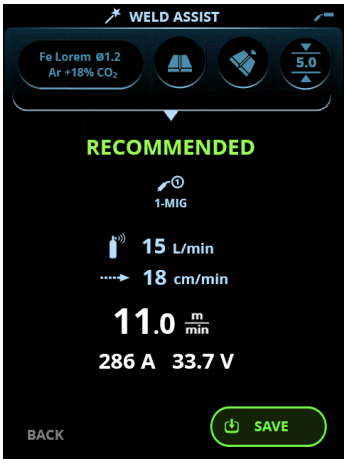
1. Per iniziare, aprire la schermata **Weld Assist** e selezionare "Avanti" con il pulsante della manopola di controllo.

2. Selezionare:
   >> Il tipo di giunto di saldatura: giunto di raccordo/giunto angolare/bordo di bordo/giunto a giro/giunto T/giunto a tubo/giunto tubo+piastra.
   >> La posizione della saldatura: PA/PB/PC/PD/PE/PF/PG
   >> Spessore della piastra (1...10 mm). Nota: Con la posizione PG, lo spessore massimo della piastra è di 3 mm.




3. Weld Assist fornisce una raccomandazione per questi parametri di saldatura:
   >> Procedimento di saldatura
   >> Velocità di avanzamento del filo
   >> Portata gas
   >> Velocità di spostamento
   >> Valori separati per i passaggi radice e di riempimento (dove applicabile).

4. Confermare i consigli di Weld Assist per le impostazioni di saldatura selezionando "Salva".




5. Selezionare lo slot del canale di memoria per il salvataggio.
6. Una volta salvato, il canale di memoria può essere utilizzato selezionando **Utilizza** in Weld Assist o, successivamente, nella schermata **Canali di memoria**.

I parametri di saldatura creati con Weld Assist sono ancora regolabili come di consueto.

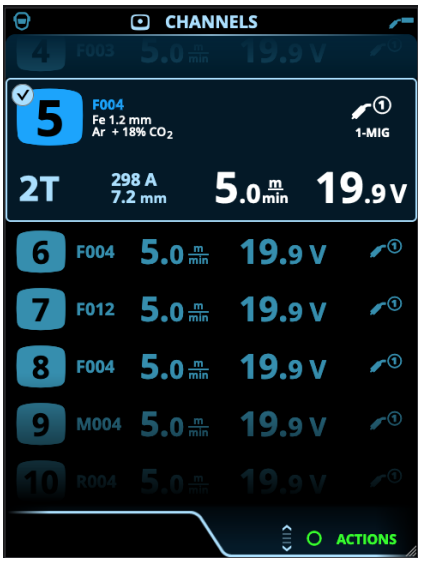
> **Suggerimento:** in Weld Assist è possibile tornare indietro di un passo alla volta premendo il pulsante della manopola di controllo sinistra.

## 3.3.3 PANNELLO DI CONTROLLO: CANALI

La schermata dei canali memoria è accessibile sia selezionandola dal pannello o premendo fisicamente il pulsante rapido dei canali di memoria situato sopra il display (per maggiori informazioni vedere "Utilizzo del pannello di controllo" a pagina 40).

La quantità di canali di memoria disponibili differisce tra le diverse modalità di funzionamento: MIG (100 canali), TIG (10 canali) e MMA (10 canali).

*La modalità di funzionamento impostata nel pannello di controllo Impostazioni determina per quale processo di saldatura principale vengono mostrati i canali di memoria.*




**Modifica del canale di memoria**

Ruotare la manopola destra per evidenziare il canale di memoria desiderato. Il canale di memoria evidenziato viene attivato automaticamente.

**Gestione dei canali di memoria**

I canali di memoria sono gestiti attraverso il menu **Azioni**.

1. Accedere al menu Azioni premendo la manopola destra.
2. Ruotare la manopola per evidenziare l'azione desiderata.
3. Selezionare l'azione premendo la manopola destra.
4. Effettuare ulteriori selezioni secondo necessità.

Le azioni disponibili sono:

- **Salva modifiche**: per salvare le modifiche nel canale attualmente selezionato
- **Salva in...**: per salvare le impostazioni attuali in un altro canale
- **Rinomina**: Rinominare il canale
- **Elimina**: per eliminare il canale attualmente selezionato
- **Collega a WPS**: per collegare il canale attualmente selezionato a un passaggio di saldatura su un documento di specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS).
- **Crea canale**: per creare un nuovo canale in base ai programmi di saldatura
  >> Solo MIG: i programmi di saldatura possono essere filtrati per materiale di base, materiale del filo, diametro del filo, gas di protezione e procedimento. Per ulteriori informazioni, vedere "Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura" a pagina 70.
- **Crea dai programmi**: per creare nuovi canali in base a tutti i programmi di saldatura non utilizzati disponibili (solo nella modalità MIG)
- **Elimina tutto**: per eliminare tutti i canali.

Il numero di canale ruotato nell'angolo in alto a sinistra della selezione dei canali indica che i parametri di saldatura impostati sono diversi da quelli attualmente salvati sul canale di memoria attivo:

**Suggerimento:** i parametri di saldatura modificati possono essere salvati rapidamente sul canale di memoria attivo tenendo premuto il pulsante Canali di memoria per circa 2 secondi. Questa operazione funziona in qualsiasi schermata.

## 3.3.4 PANNELLO DI CONTROLLO: SCHERMATA WPS

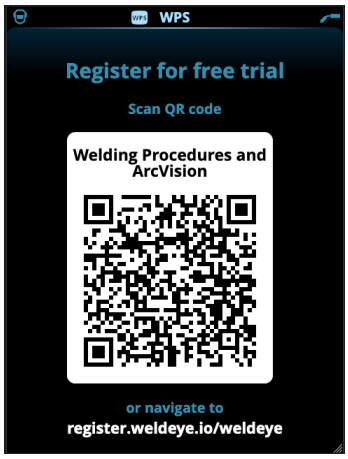
*L'utilizzo della WPS digitale (specifica della procedura di saldatura, dWPS) e del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido con il modulo delle procedure di saldatura. L'attrezzatura Master M 358 include un collegamento a una registrazione di prova gratuita che, a sua volta, comprende anche un'opzione di prova gratuita per WeldEye ArcVision. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

Per utilizzare la funzione WPS digitale, l'attrezzatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere “Connessione wireless (WLAN)” a pagina 78.

### Registrazione di prova

Master M 358 viene fornita con una licenza di prova per il modulo WeldEye Welding Procedures preinstallata. La licenza di prova può essere attivata attenendosi a questi passaggi:

1. Sul pannello di controllo di Master M 358 selezionare **schermata WPS**.
2. Utilizzare un lettore di codici QR sul dispositivo mobile per aprire il collegamento Web WeldEye o digitare "https://register.weldeye.io/weldeye" sul browser Web.




3. Completare il processo di registrazione come indicato nella pagina di registrazione.

*Verrà richiesto di inserire il numero di serie e il PIN di sicurezza a quattro cifre della propria macchina Master M 358. Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa della macchina.*

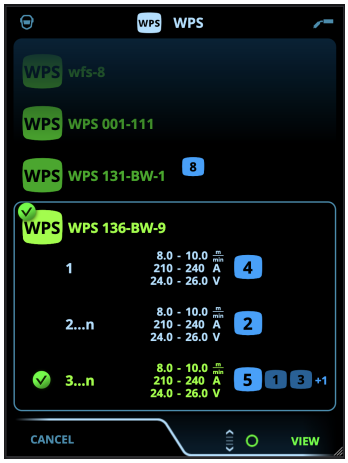
*La registrazione di prova gratuita include sia WeldEye Welding Procedures sia i moduli WeldEye ArcVision.*

### Utilizzo di dWPS

Nella **schermata WPS** sono mostrate le WPS digitali con uno o più passaggi di saldatura assegnati alla saldatrice o alla stazione di saldatura nel servizio cloud Kemppi WeldEye.

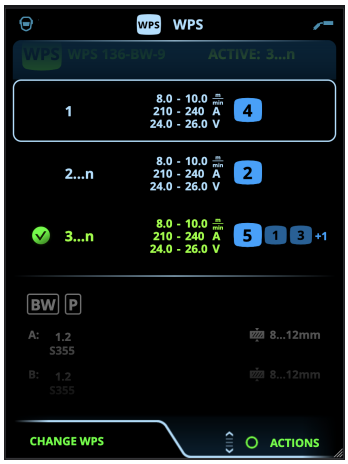
Per riprendere una dWPS in uso:

1. Selezionare la dWPS desiderata per visualizzare e selezionare un passaggio di saldatura ruotando la manopola di controllo destra e premendo il relativo pulsante.



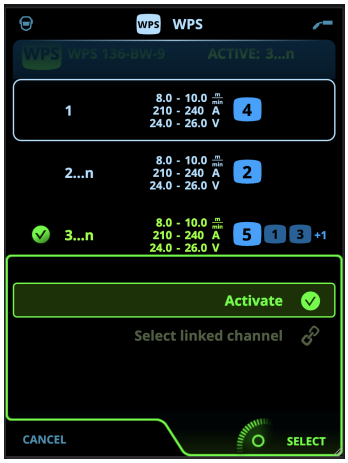

*Se una dWPS e un passaggio di saldatura sono già stati collegati al canale di memoria attivo, la schermata **WPS** si apre direttamente su quella WPS. Per aprire l'elenco delle dWPS disponibili, selezionare "Cambia WPS".*

2. Selezionare un passaggio di saldatura sulla dWPS ruotando la manopola di controllo destra e aprire il menu delle azioni premendo il pulsante della manopola di controllo destra.




>> Il canale di memoria collegato impostato come predefinito viene enfatizzato per ogni passaggio di saldatura.

3. Se un canale di memoria è già stato collegato al passaggio di saldatura, è possibile attivare il passaggio di saldatura selezionato e il canale di memoria predefinito selezionando "Attiva".




4. Se un canale di memoria non è stato precedentemente collegato al passaggio di saldatura, è possibile collegare quest'ultimo a un canale di memoria esistente ("Seleziona il canale collegato").

*Un canale di memoria può anche essere collegato a un passaggio di saldatura su una dWPS tramite la **schermata dei canali di memoria** selezionando "Collega a WPS" nel menu delle azioni del canale di memoria.*

Una volta attivato un passaggio di saldatura su una dWPS, viene selezionato automaticamente il canale di memoria predefinito a esso collegato. Questo viene indicato anche nella schermata Home e sullo schermo durante la saldatura.

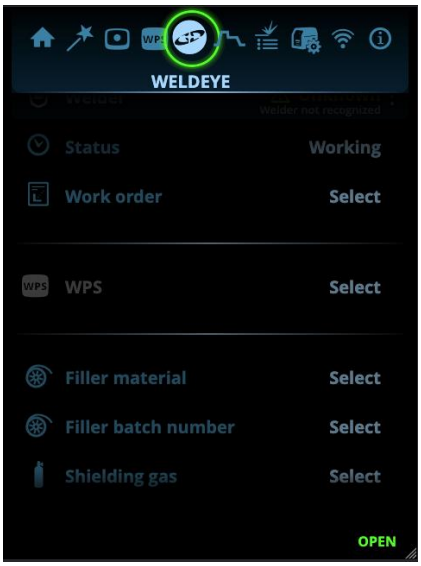
I parametri di saldatura possono ancora essere regolati manualmente, ma sullo schermo vengono indicate le gamme di regolazione definite nella WPS attiva. Se si regolano i parametri di saldatura al di fuori della gamma di regolazione WPS, il pannello di controllo mostra un avviso sullo schermo:

La WPS attiva può essere disattivata selezionando "Interrompi utilizzo" nel menu delle azioni del passaggio di saldatura della WPS.

*Qui sono disponibili altre descrizioni delle funzioni:*

>> "Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS)" a pagina 80
>> "WeldEye ArcVision" a pagina 80

## 3.3.5 PANNELLO DI CONTROLLO: WELDEYE




*Questo capitolo riguarda la funzione opzionale WeldEye del Master M 358.*

*L'utilizzo di questa funzione WeldEye e del servizio cloud richiede un'apparecchiatura Master M 358 aggiornata e un abbonamento valido a* ***Kemppi WeldEye Quality Management****. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

La funzione integrata WeldEye raccoglie e trasmette i dati di saldatura, mantenendoli sincronizzati tra l'attrezzatura di saldatura e il servizio cloud WeldEye. È possibile accedere al servizio cloud WeldEye utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

Per utilizzare la funzione WeldEye, l'apparecchiatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere "Connessione wireless (WLAN)" a pagina 78.

L'attrezzatura di saldatura deve essere aggiunta al proprio account WeldEye nel servizio cloud WeldEye. Una volta collegata a Internet e aggiunta a WeldEye, l'apparecchiatura si collega automaticamente a WeldEye. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del servizio cloud WeldEye, consultare la documentazione WeldEye del servizio cloud WeldEye della propria organizzazione.

*Le selezioni nella vista WeldEye vengono effettuate in anticipo per la saldatura o il lavoro in questione. I dati della saldatura vengono poi salvati insieme a queste selezioni nel servizio cloud WeldEye al termine del lavoro.*

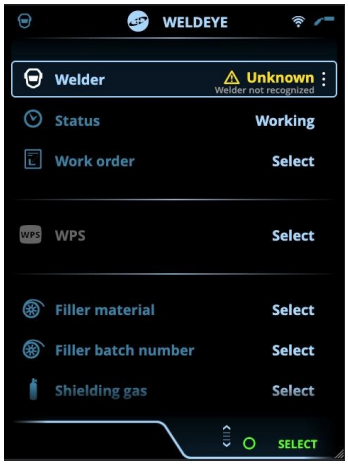
*Se l'attrezzatura di saldatura perde la connessione a Internet durante il lavoro, i dati di saldatura vengono salvati localmente e sincronizzati con il servizio cloud WeldEye una volta ripristinata la connessione.*

*WeldEye è un software di gestione della saldatura altamente configurabile. A seconda delle impostazioni del servizio cloud di WeldEye, alcuni degli attributi o delle funzioni qui menzionati potrebbero essere disabilitati o non utilizzati nella vostra organizzazione. Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'amministratore di WeldEye.*

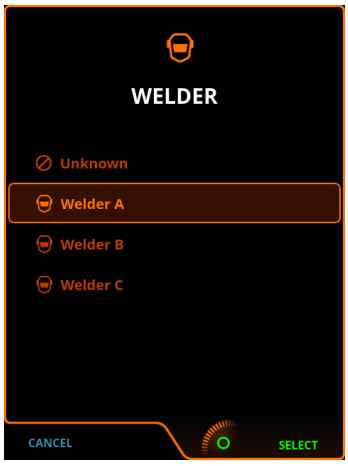
#### Selezione della saldatrice

La vista **WeldEye** consente di selezionare il saldatore per il lavoro di saldatura in questione. I saldatori sono predefiniti nel servizio cloud di WeldEye.

1. Accedere alla vista WeldEye e selezionare “Saldatore” ruotando e premendo la manopola di controllo destra.




2. Selezionare il proprio nome nell'elenco.




Se il vostro nome non è presente nell'elenco, potete lasciare il saldatore non selezionato (sconosciuto).

### Selezione dello stato

Lo stato della saldatrice può essere riportato anche nella vista WeldEye. Questa funzione è utilizzata principalmente per segnalare l'interruzione temporanea del lavoro di saldatura, in genere a causa della manutenzione o di altri motivi. Le opzioni di stato (codici dei motivi) sono specificate nel servizio cloud di WeldEye.

Per impostazione predefinita, lo stato non è definito e viene indicato dal testo “Non definita”.

1. Nella vista WeldEye, selezionare “Stato” ruotando e premendo la manopola di controllo destra.
2. Selezionare lo stato dal menu.

All'inizio della saldatura, lo stato viene automaticamente riportato a indefinito.

### Selezione dell’ordine di lavoro e saldatura

Nella vista WeldEye è possibile selezionare gli ordini di lavoro digitali assegnati nel servizio cloud Kemppi WeldEye. La funzione degli ordini di lavoro è abilitata per impostazione predefinita.

*Se l'uso degli ordini di lavoro è stato disabilitato nelle impostazioni di WeldEye, le saldature vengono selezionate direttamente da un elenco (categorizzato per progetti e/o elenchi di saldature) e non viene applicato il filtro di saldatura specifico per il saldatore.*

1. Nella vista WeldEye, selezionare “Ordine di lavoro” ruotando e premendo la manopola di controllo destra.
2. Selezionare un ordine di lavoro dall'elenco.

3. Se l'ordine di lavoro include più di una saldatura o di un passaggio di saldatura, selezionare anche la saldatura o il passaggio di saldatura specifico da saldare.

Le saldature e i passaggi di saldatura dell'ordine di lavoro possono essere accompagnati da WPS (Specifica della procedura di saldatura) digitali. Quando si seleziona un ordine di lavoro che include una o più WPS, nella vista WeldEye viene visualizzata una riga WPS.

*Una WPS digitale può contenere uno o più requisiti o raccomandazioni per la qualifica del saldatore e il materiale di riempimento e il gas da utilizzare. Se il saldatore o i materiali selezionati non soddisfano i criteri dell'ordine di lavoro, ciò viene indicato con un simbolo di attenzione.*

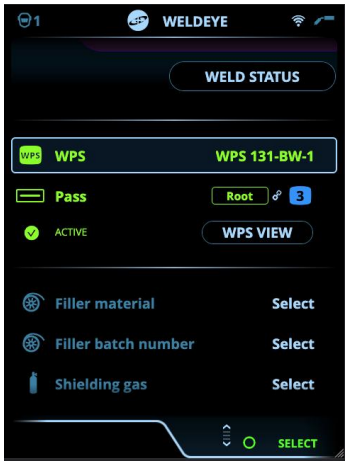
**Applicazione del WPS digitale**

Se la saldatura selezionata nell'ordine di lavoro include una WPS digitale già collegata a un canale di memoria, quest'ultimo viene attivato automaticamente. Per ulteriori informazioni sulle WPS digitali sull'apparecchiatura Master M 358, consultare “Pannello di controllo: Schermata WPS” a pagina 46.

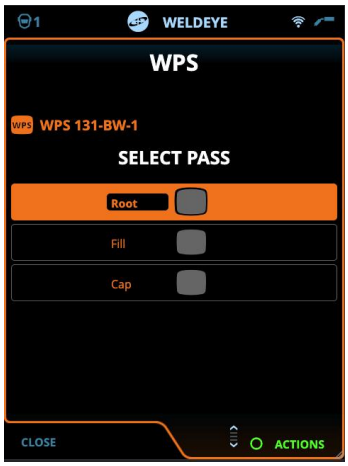
Se non è selezionato alcun WPS, è possibile andare alla riga WPS nella vista WeldEye e selezionare un WPS disponibile.

È inoltre possibile collegare o ricollegare WPS direttamente dalla vista WeldEye. Per collegare o ricollegare WPS:

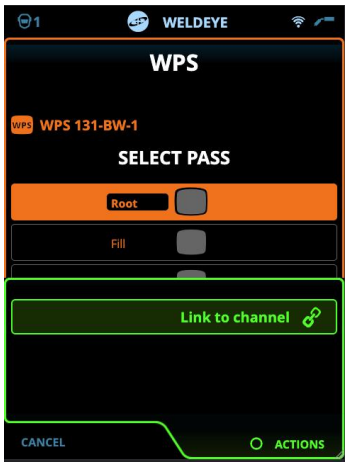
1. Nella vista WeldEye, selezionare la saldatura e il passaggio di saldatura sotto la riga WPS ruotando e premendo la manopola di controllo destra.



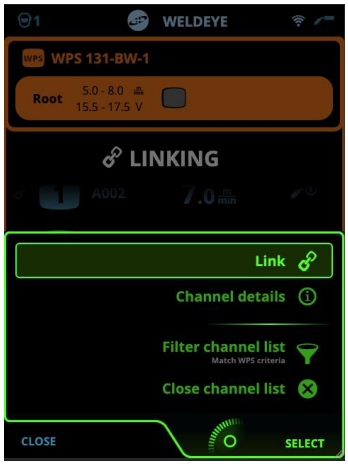

2. Nel menu che si apre, selezionare il passaggio di saldatura e il collegamento WPS che si desidera modificare.




3. Aprire il menu Azioni e selezionare "Collegamento al canale".



4. Nell'elenco dei canali di memoria, selezionare il canale di memoria con cui si desidera collegare il WPS.
   >> Se necessario, selezionare "Filtra elenco canali" per filtrare i canali di memoria in base alle specifiche del WPS.




È possibile accedere alla selezione del passaggio di saldatura del WPS attivo selezionando la riga del passaggio di saldatura nella vista WeldEye. Nella finestra di selezione che si apre, sono elencati tutti i passaggi di saldatura e ciascuno di essi può essere collegato a un canale di memoria.

Quando una WPS è collegata a un canale di memoria, tale canale viene applicato automaticamente.

### Immissione delle informazioni sul materiale

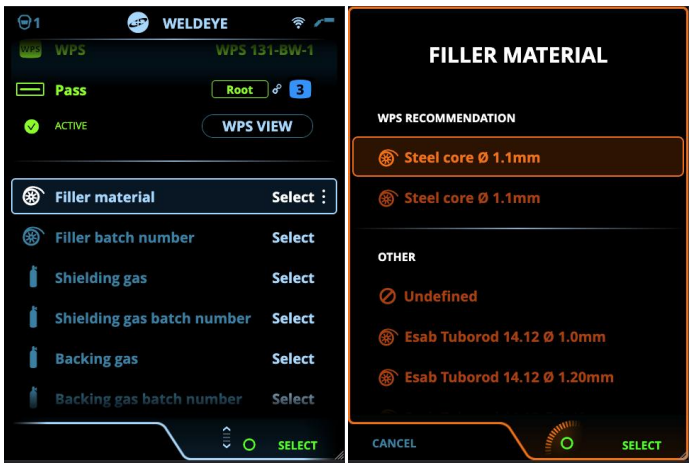
La sezione inferiore della vista WeldEye mostra le informazioni sul materiale del filo di riempimento e sul gas, compresa l'identificazione del lotto (se e come richiesto).

*Le informazioni sul materiale di riempimento inserite nella vista WeldEye devono sempre corrispondere al materiale e al gas di riempimento utilizzati per la saldatura (cioè quelli installati nell'attrezzatura di saldatura).*

*Un WPS digitale può includere diverse raccomandazioni per il materiale di riempimento e i gas. È possibile controllare e modificare i materiali consigliati nella vista WeldEye.*

*Un WPS digitale può contenere uno o più requisiti o raccomandazioni per la qualifica del saldatore e/o il materiale di riempimento e il gas da utilizzare. Se il saldatore o i materiali selezionati non soddisfano i criteri, viene indicato con un simbolo di attenzione.*

1. Selezionare il materiale di riempimento e il gas nei menu corrispondenti ruotando e premendo la manopola di controllo destra.

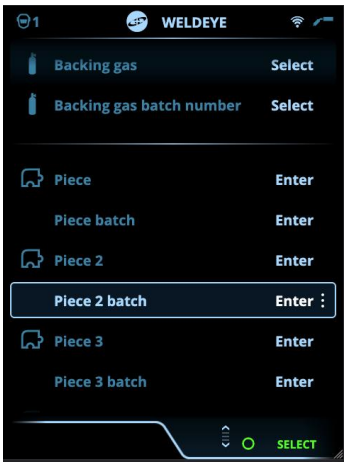


2. Selezionare o inserire anche le informazioni sul lotto, se necessario, con la manopola di controllo destra.
   >> Una tastiera virtuale consente di inserire manualmente l'identificazione del lotto di riempimento o del gas, se l'identificazione corretta del lotto non è già presente nell'elenco. Una volta inserite per la prima volta le informazioni sull'identificazione del lotto, queste diventano disponibili come opzione dell'elenco precompilato per un uso successivo.

3. Assicurarsi che il materiale di riempimento e il gas selezionati siano installati e pronti per la saldatura.

**Selezione del pezzo di lavoro**

Anche le informazioni sul pezzo di lavoro possono essere utilizzate e salvate in WeldEye. Se questa funzione è abilitata nelle impostazioni del servizio cloud di WeldEye, la selezione del pezzo di lavoro è disponibile nella vista WeldEye.



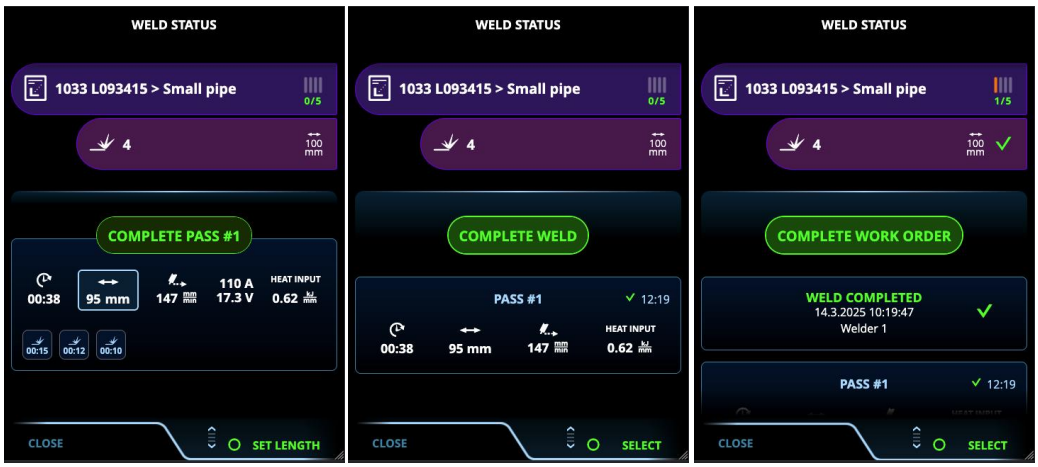
1. Selezionare il pezzo di lavoro ruotando e premendo la manopola di controllo destra.
2. Inserire le informazioni sul pezzo di lavoro utilizzando la tastiera virtuale con la manopola di controllo destra.

**Completamento del lavoro**

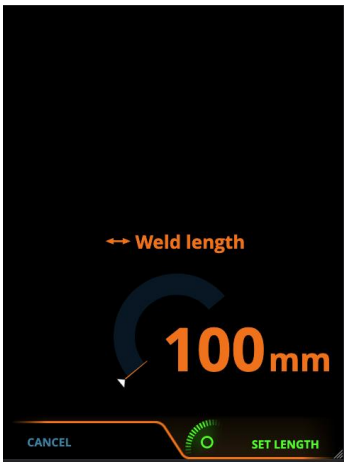
Una volta completato il lavoro (ordine di lavoro, saldatura, passaggio di saldatura), è possibile confermarlo nella vista di stato della saldatura che si apre subito dopo aver terminato una saldatura. Questa vista sostituisce anche la vista standard dei dati di saldatura nell'uso di WeldEye.

Se il lavoro non è stato contrassegnato come completato subito dopo aver terminato la saldatura, è possibile farlo anche nella vista WeldEye:

1. Andare sul lavoro finito e selezionare “Stato della saldatura” ruotando e premendo la manopola di controllo destra.
2. Nella finestra di dialogo sullo stato della saldatura, selezionare “Completa passata”, “Completa saldatura” o “Completa ordine di lavoro”, a seconda della fase di lavoro che si sta completando.




Quando si completa un passaggio di saldatura, la lunghezza della saldatura può essere inserita nella vista di stato della saldatura selezionando il simbolo della lunghezza e “Imposta lunghezza” con la manopola di controllo destra.




*Anche se tutte le singole saldature sono contrassegnate come completate, l'ordine di lavoro stesso deve essere completato nella vista WeldEye.*

*È possibile contrassegnare saldature e ordini di lavoro completati anche se contengono passaggi di saldatura e/o saldature incomplete. Assicurarsi che tutti i lavori di saldatura siano stati completati come richiesto prima di completare le saldature o gli ordini di lavoro in WeldEye.*

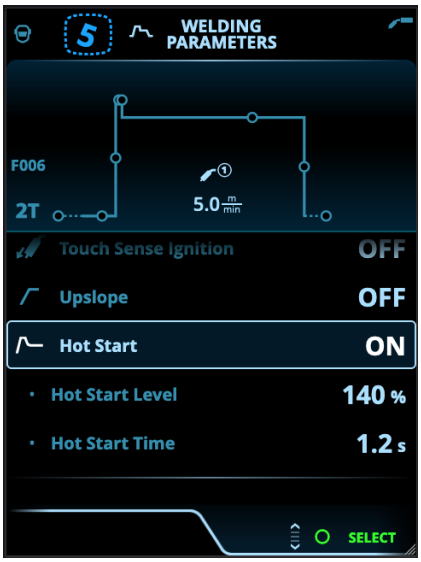
*Altre descrizioni di funzioni correlate qui:*

>> “WeldEye” a pagina 80
>> “Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS)” a pagina 80
>> “WeldEye ArcVision” a pagina 80
>> “WeldEye con DCM” a pagina 81

## 3.3.6 PANNELLO DI CONTROLLO: PARAMETRI DI SALDATURA

La schermata Parametri di saldatura comprende una curva di avvio e arresto per la regolazione dei parametri principali. La parte inferiore dello schermo elenca le regolazioni disponibili per il procedimento di saldatura selezionato. La selezione del procedimento di saldatura si basa sul canale di memoria attivo e sulle relative impostazioni.

*Molti dei parametri di saldatura sono specifici del procedimento di saldatura e sono visibili e disponibili di conseguenza per la regolazione.*




**Regolazione dei parametri di saldatura**

1. Ruotare la manopola destra per evidenziare il parametro di saldatura desiderato.
2. Premere la manopola destra per selezionare il parametro di saldatura da regolare.
3. Ruotare la manopola destra per regolare il valore del parametro di saldatura.
   >> A seconda del parametro da regolare, vedere anche la tabella dei parametri di saldatura di seguito per maggiori dettagli.
4. Confermare il nuovo valore o la nuova selezione e chiudere la schermata di regolazione premendo la manopola destra.

**Salvataggio dei parametri di saldatura per un uso successivo**

Viene creato automaticamente un canale di lavoro per i parametri di saldatura modificati. Per salvare i parametri di saldatura impostati su un canale di memoria, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Opzione canale attivo rapido: tenere premuto il pulsante rapido Canali per circa 2 secondi.
  >> In questo modo si salvano le impostazioni dei parametri sul canale attualmente attivo, sostituendo le impostazioni dei parametri precedenti.
- Opzione della schermata Canali: andare nella schermata Canali e salvare le impostazioni dei parametri su un nuovo canale.
  >> Per ulteriori informazioni, vedere “Pannello di controllo: Canali” a pagina 44.

## Descrizione dei parametri di saldatura e delle funzioni

### Parametri di saldatura MIG e 1-MIG

*I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione con nei procedimenti MIG e 1-MIG.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Procedimento | MIG, 1-MIG, Pulse, DPulse, MAX Cool, MAX Speed, MAX Position | Questa selezione del processo di saldatura MIG dipende dal programma di saldatura attivo.<br>Per ulteriori informazioni sui processi aggiuntivi, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 73. |
| Logica di innesco | 2T, 4T | Le torce di saldatura possono avere diverse modalità di funzionamento alternative dell'innesco (logiche di innesco). Le più comuni sono 2T e 4T. Nella modalità 2T si tiene premuto l'innesco durante la saldatura. Nella modalità 4T si preme e si rilascia l'innesco per avviare o per fermare la saldatura. Per ulteriori informazioni, vedere "Funzioni di logica di innesco" a pagina 73. |
| Timer di ciclo | ON/OFF<br>Impostazione predefinita = OFF | Timer di ciclo è una funzione che produce automaticamente una o più saldature di una durata predefinita.<br>Per ulteriori informazioni, vedere "Timer di ciclo" a pagina 84. |
| - Ciclo tempo di arco | 0,0 ... 60,0 s<br>Predefinito = 2,0 s | |
| - Pausa ciclo | ON/OFF<br>Impostazione predefinita = OFF | |
| - Ciclo tempo di pausa | 0,1 ... 3,0 s, in intervalli di 0,1 s<br>Predefinito = 0,1 s | |
| Pre gas | 0,0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1<br>0,0 = OFF | Funzione di saldatura che avvia il flusso del gas di protezione prima dell'innesco dell'arco. Questa funzione garantisce che il metallo non entri in contatto con l'aria all'inizio della saldatura. Il valore temporale viene predeterminato dall'utente. Utilizzato per tutti i metalli, ma in particolar modo per l'acciaio inossidabile, l'alluminio e il titanio. |
| Avvio lento | 10...90%, Auto, incremento 1 | La funzione Avvio lento definisce la velocità di avanzamento del filo prima dell'innesco dell'arco di saldatura, cioè prima che il filo di apporto entri a contatto con il pezzo. Quando l'arco viene innescato, la velocità di avanzamento del filo viene commutata automaticamente sulla normale velocità impostata dall'utente. La funzione Avvio lento è sempre attiva. |

| | | |
|---|---|---|
| Innesco rilevamento tocco (Touch Sense Ignition) | AUTO/ON/OFF | L'innesco rilevamento tocco (TSI) riduce al minimo gli spruzzi e stabilizza l'arco immediatamente dopo l'innesco.<br>Per ulteriori informazioni, vedere “Touch Sense Ignition (Innesco rilevamento tocco)” a pagina 86. |
| Velocità di avanzamento del filo | 0,50 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1<br>Predefinito = 5,00 m/min | Regolazione della velocità di avanzamento del filo. Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l’incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l’incremento di regolazione è 0,1. |
| Velocità avanzamento filo min. | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1<br>Predefinito = 0,5 m/min | Limiti minimi e massimi per la regolazione della velocità di avanzamento del filo. |
| Velocità avanzamento filo max | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1<br>Predefinito = 25 m/min | |
| Tensione | Min/Max = In base alle specifiche dell'attrezzatura di saldatura, passaggio 0.1 | Regolazione della tensione di saldatura e limiti minimo e massimo per la regolazione della tensione di saldatura.<br>Questi parametri sono disponibili per la regolazione solo in MIG. In 1-MIG la tensione è definita dal programma di saldatura. |
| Dinamica | -10,0 ... +10,0, incremento 0,2<br>Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell’arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l’arco, più alto è il valore più ruvido sarà l’arco.<br>(Non disponibile con MAX Cool e MAX Speed). |

| | | |
|---|---|---|
| Riempimento del cratere (Crater fill) | ON/OFF | Quando si eseguono saldature con potenza elevata, solitamente si forma un cratere al termine della saldatura. La funzione di riempimento del cratere riduce la potenza di saldatura / velocità avanzamento filo alla fine della saldatura per permettere il riempimento del cratere terminale con un basso livello di potenza. Nel procedimento MIG, la durata di Crater Fill, la velocità di avanzamento del filo e la tensione sono preimpostati dall'utente.<br><br>Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1.<br><br>**Per il procedimento 1-MIG, vedere la tabella dei parametri 1-MIG.** |
| - Tempo di riempimento del cratere (Crater fill time) | 0,1 ... 10,0 s, Auto, incremento 0,1<br>Predefinito = 1,0 s | |
| - Velocità avanzamento filo Crater Fill | 0,70 ... 25,0 m/min, Auto, incremento 0,05 o 0,1<br>Predefinito = 5 m/min | |
| - Tensione Crater Fill | 8 ... 45 V, Auto, incremento 0,1 V<br>Impostazione predefinita = 18V | |
| Corrente post (Post current) | -30 ... +30 | L'impostazione della corrente post influisce sulla lunghezza del filo all'estremità della saldatura, ad esempio per evitare che il filo si fermi troppo vicino al bagno di saldatura. Ciò consente anche di ottenere la lunghezza ottimale del filo per l'inizio della saldatura successiva.<br>Riducendo il valore, la lunghezza del filo aumenta, mentre aumentandolo, la lunghezza diminuisce. |
| Fase finale trainafilo (fase finale WF) | OFF/ON<br>Impostazione predefinita = OFF | La funzione di fase finale WF impedisce che il filo di apporto aderisca alla punta di contatto al termine della saldatura. |
| Post gas | 0.0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1<br>0,0 = OFF | Funzione di saldatura che continua a erogare il flusso del gas di protezione dopo lo spegnimento dell'arco. Questa funzione garantisce che la saldatura a caldo non entri in contatto con l'aria dopo l'estinzione dell'arco, proteggendo la saldatura e l'elettrodo. Utilizzata per tutti i metalli. Particolarmente utile per l'acciaio inossidabile e il titanio, che richiedono tempi di post gas più lunghi. |

### Parametri di saldatura 1-MIG

*I parametri qui elencati sono disponibili solo per la regolazione con il procedimento 1-MIG.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Logica di innesco | 2T, 4T, Powerlog (2 o 3 livelli) | Le torce di saldatura possono avere diverse modalità di funzionamento alternative dell'innesco (logiche di innesco). Le più comuni sono 2T e 4T. Nella modalità 2T si tiene premuto l'innesco durante la saldatura. Nella modalità 4T si preme e si rilascia l'innesco per avviare o per fermare la saldatura.<br>Si noti che l'abilitazione di Powerlog apre ulteriori impostazioni di Powerlog nella schermata dei parametri di saldatura.<br>Per ulteriori informazioni, vedere "Funzioni di logica di innesco" a pagina 73. |
| Corrente di salita | ON/OFF | La corrente di salita è una funzione di saldatura che determina il periodo di tempo durante il quale la corrente di saldatura aumenta gradualmente fino a raggiungere il livello desiderato all'inizio della saldatura. Il livello e il tempo di avvio della corrente di salita sono preimpostati dall'utente. |
| - Livello avvio corrente di salita | 10 ... 100%, Auto, incremento 1<br>Impostazione predefinita = 50 | |
| - Tempo corrente di salita | 0,1 ... 5 s, Auto, incremento 0,1<br>Impostazione predefinita = 0.10 | |
| Avvio a caldo (Hot start) | ON/OFF | Funzione di saldatura che utilizza una velocità di avanzamento del filo e una corrente di saldatura superiori o inferiori all'inizio della saldatura. Dopo il periodo di Hot Start la corrente passa al livello normale della corrente di saldatura. Questa funzione facilita l'avvio della saldatura, in particolare sui materiali in alluminio. La regolazione del tempo di pendenza Hot start imposta il tempo di transizione dalla fase Hot start al livello normale della corrente di saldatura. Il livello e il tempo di Hot start sono regolabili solo nella logica di innesco 2T. La regolazione di precisione della tensione di Hot start è regolabile con i processi 1-MIG, Pulse, DPulse e MaxSpeed, quando una funzione Wise non è in uso. |
| - Livello Hot start (Hot start level) | -50 ... +200%, Auto, incremento 1<br>Impostazione predefinita = 40 | |
| - Regolazione di precisione Hot start | -10,0 ... +10,0, incremento 0,1<br>Impostazione predefinita = 0,0 | |
| - Tempo Hot start (Hot start time) | 0.0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1<br>Predefinito = 1,2 s | |
| - Tempo di pendenza Hot start | 0,0 ... 10,0 s, incremento 0,1 s<br>Predefinito = 1,0 s | |

| | | |
|---|---|---|
| Funzione Wise | Nessuno, WiseFusion, WisePenetration, WiseSteel | Una volta selezionata, si apre un elenco delle funzioni Wise disponibili per la selezione. Per ulteriori informazioni su queste funzioni, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 73.<br>(Non disponibile con MAX Cool, MAX Speed e MAX Position). |
| Regolazione di precisione | Esempio: -10.0 ... +10,0 V *<br>Incremento: 0,1 V | Regolazione di precisione della tensione di saldatura.<br>* L'intervallo di tensione per la regolazione di precisione è definito dal programma di saldatura attivo. |
| Riempimento del cratere (Crater fill) | ON/OFF | Quando si eseguono saldature con potenza elevata, solitamente si forma un cratere al termine della saldatura. La funzione di riempimento del cratere riduce la potenza di saldatura / velocità avanzamento filo alla fine della saldatura per permettere il riempimento del cratere terminale con un basso livello di potenza. La regolazione di precisione del riempimento del cratere (tensione) è regolabile con i processi 1-MIG, impulso, DPulse e MAX Speed, quando una funzione Wise non è in uso. |
| - Livello iniziale di riempimento del cratere (Crater fill start level) | 10 ... 150%, Auto, incremento 1<br>Impostazione predefinita = 100 | |
| - Tempo di riempimento del cratere (Crater fill time) | 0.0 ... 10,0 s, Auto, incremento 0,1<br>Predefinito = 1,0 s | |
| - Livello finale di riempimento del cratere (Crater fill end level) | 10 ... 150%, Auto, incremento 1<br>Impostazione predefinita = 30 | |
| - Regolazione di precisione del riempimento del cratere | -10,0 ... +10,0, incremento 0,1<br>Impostazione predefinita = 0,0 | |
| Corrente | 15 ... 350 A, incremento 1<br>Predefinito = 50 A | Regolazione della corrente di saldatura solo con WisePenetration. |

### Parametri di saldatura Pulse/DPulse

*I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione in aggiunta ai parametri di saldatura MIG e 1-MIG.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| % corrente d'impulso | -10 ... +15%, incremento 1 | Regolazione di precisione della corrente d'impulso rispetto alla corrente con i processi di saldatura Pulse e DPulse. |
| Rapporto DPulse | 10 ... 90%, incremento 1 | Regola la percentuale di tempo del doppio impulso, cioè per quanto tempo il doppio impulso si trova al primo livello pulsato. Il secondo livello pulsato viene determinato in relazione all'impostazione del primo livello. |
| Frequenza DPulse | 0,4 ... 8,0 Hz, Auto, incremento 0,1 | Questo regola la frequenza del doppio impulso. Tempo necessario dall'inizio del 1° livello alla fine del 2° livello. |

| | | |
|---|---|---|
| Livello DPulse 1: Velocità di avanzamento del filo | 0,50 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 | Prima velocità di avanzamento del filo a doppio livello di impulso (e valori minimo/massimo per la velocità di avanzamento del filo). Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Livello DPulse 1: Regolazione di precisione | -10 ... +10, incremento 1 | Regolazione di precisione della tensione di saldatura. |
| Livello DPulse 1: Dinamica | -10.0 ... +10,0, incremento 0,2 Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. |
| Livello DPulse 2: Velocità di avanzamento del filo | 0.50 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 | Seconda velocità di avanzamento del filo a doppio livello di impulso. La velocità di avanzamento del filo DPulse livello 2 cambia automaticamente quando viene regolata l'impostazione della velocità di avanzamento del filo DPulse livello 1. Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Livello DPulse 2: Regolazione di precisione | -10 ... +10, incremento 1 | Regolazione di precisione della tensione di saldatura. |
| Livello DPulse 2: Dinamica | -10.0 ... +10,0, incremento 0,2 Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. |

### Parametri MAX Speed

*I parametri qui elencati sono specifici del processo MAX Speed.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Frequenza MAX Speed | 100 ... 800 Hz, Auto, incremento 10 | Impostazione della frequenza MAX Speed. |

### Parametri MAX Position

*I parametri qui elencati sono specifici del processo MAX Position.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Frequenza MAX Position | -0,5 ... +0,5 Hz, incremento 0,1<br>Impostazione predefinita = 0 | Regolazione di precisione della frequenza MAX Position. |
| % corrente d'impulso | -10 ... 15%, incremento 1<br>Impostazione predefinita = 0 | Regolazione della corrente d'impulso MAX Position. |
| Spessore della piastra | 3.0 ... 12.0 mm | Impostazione dello spessore della piastra MAX Position. |

### Parametri di saldatura TIG

*I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione nel procedimento TIG.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Logica di innesco | 2T, 4T | Le torce di saldatura possono avere diverse modalità di funzionamento alternative dell'innesco (logiche di innesco). Le più comuni sono 2T e 4T. Nella modalità 2T si tiene premuto l'innesco durante la saldatura. Nella modalità 4T si preme e si rilascia l'innesco per avviare o per fermare la saldatura. |
| Post gas | 0,0 ... 9,9 s, incremento 0,1<br>0,0 = OFF | Funzione di saldatura che continua a erogare il flusso del gas di protezione dopo lo spegnimento dell'arco. Questa funzione garantisce che la saldatura a caldo non entri in contatto con l'aria dopo l'estinzione dell'arco, proteggendo la saldatura e l'elettrodo. Utilizzata per tutti i metalli. Particolarmente utile per l'acciaio inossidabile e il titanio, che richiedono tempi di post gas più lunghi. |
| Corrente | 15 ... 350 A, incremento 1<br>Predefinito = 50 A | regolazione della corrente di saldatura. |

### Parametri di saldatura MMA

*I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione nel procedimento MMA.*

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Dinamica | -10,0 ... +10,0, incremento 0,2<br>Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. |

| | | |
|---|---|---|
| Livello Hot start | -30 ... +30<br>Impostazione predefinita = 0 | Funzione di saldatura che, all’inizio della saldatura, utilizza una corrente di saldatura superiore o inferiore. Dopo il periodo di Hot Start la corrente passa al livello normale della corrente di saldatura. Questa funzione facilita l’avvio della saldatura, in particolare sui materiali in alluminio. In MMA il livello di Hot Start è preimpostato dall’utente. |
| Corrente | 15 ...350 A, incremento 1<br>Predefinito = 50 A | regolazione della corrente di saldatura. |
| Limite minimo corrente | Min/Max = 15...350 A, incremento 1<br>Predefinito = 50 A | Limiti minimi e massimi per la regolazione della corrente. |
| Limite massimo corrente | Min/Max = 15...350 A, incremento 1<br>Predefinito = 50 A | |

## 3.3.7 PANNELLO DI CONTROLLO: CRONOLOGIA DI SALDATURA

La schermata Cronologia di saldatura raccoglie le informazioni delle ultime 10 saldature in un'unica schermata per un controllo successivo. Per modificare le modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura (con o senza fasi di rampa) vedere “Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo” nella pagina successiva.

**Calcolo dell’apporto termico nella schermata Cronologia di saldatura**

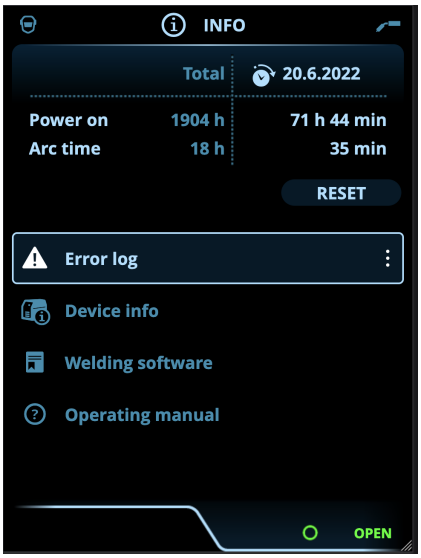
L’apporto termico di una saldatura può essere calcolato inserendo la lunghezza di saldatura nella specifica saldatura presente nella cronologia.

1. Selezionare “Imposta lunghezza” premendo il pulsante della manopola destra.
2. Impostare la lunghezza di saldatura ruotando la manopola destra.
3. Confermare la lunghezza di saldatura per il calcolo premendo il pulsante della manopola.

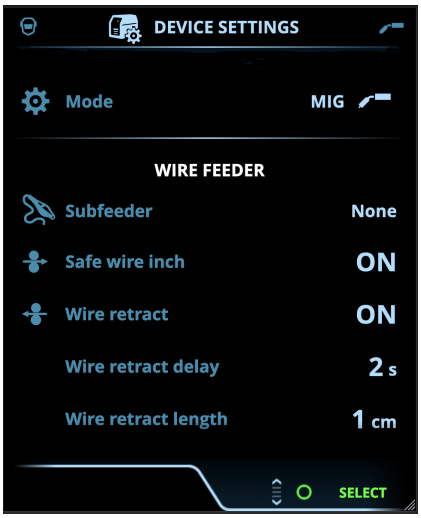
## 3.3.8 PANNELLO DI CONTROLLO: SCHERMATA INFO

La schermata **Info** mostra informazioni sull'uso del dispositivo.

Questa schermata permette inoltre di accedere ai registri degli errori, all’elenco dei programmi di saldatura installati, a informazioni supplementari sul funzionamento e sul dispositivo, come la versione del software e i numeri di serie dell’attrezzatura.




## 3.3.9 PANNELLO DI CONTROLLO: IMPOSTAZIONI DEL DISPOSITIVO



### Modifica delle impostazioni

1. Ruotare la manopola destra per evidenziare il parametro di impostazione desiderato.
2. Premere la manopola destra per selezionare il parametro delle impostazioni da regolare.
3. Ruotare la manopola destra per selezionare il valore delle impostazioni.
   >> A seconda del parametro di regolazione da modificare, vedere anche la tabella delle impostazioni sottostante per maggiori dettagli.
4. Confermare il nuovo valore o la nuova selezione e chiudere la schermata di regolazione premendo la manopola destra.

### Impostazioni

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Modalità | MIG/TIG/MMA | Nota: Per la saldatura TIG è necessario inoltre invertire la polarità (+/-). Per ulteriori informazioni, vedere "Modifica della polarità di saldatura" a pagina 90. |
| Periodo di prova | OFF/ON | La funzione Periodo di prova consente di provare funzioni e funzionalità di saldatura opzionali senza licenza per un periodo di tempo limitato. Il tempo totale disponibile per la prova è di 3 ore. Il periodo di prova passa solo quando si salda utilizzando una funzione di saldatura per la quale non si dispone di una licenza. Quando il periodo di prova è impostato su ON, il tempo rimanente viene visualizzato sul display. |
| Blocco impostazioni | Non in uso/Sbloccato/Bloccato | Blocco impostazioni viene utilizzata per limitare le modifiche a un set predefinito di parametri di saldatura e impostazioni del dispositivo. Quando questa funzione è attivata, le impostazioni possono essere bloccate e sbloccate nelle impostazioni del dispositivo. È possibile impostare un codice PIN per il blocco delle impostazioni. Per ulteriori informazioni, vedere "Blocco impostazioni" a pagina 86. |
| | | |
| Comando a distanza | OFF / telecomando manuale / telecomando torcia<br>Impostazione predefinita = OFF | Se il comando a distanza non è collegato, questa selezione non è disponibile.<br>Nota: Questa impostazione non influisce e non è influenzata dal controllo remoto HR55. |

| | | |
|---|---|---|
| Modalità a distanza (con controllo remoto a 1 manopola) | *Velocità di avanzamento del filo o corrente*/canale | Questa opzione determina che cosa viene modificato con il comando a distanza, il parametro di saldatura o il canale di memoria (canali disponibili: 1...5). I parametri sono specifici del procedimento. Se il comando a distanza non è collegato e la modalità remota non è selezionata, questa selezione non è disponibile. Nota (controllo remoto a 2 manopole): quando la modalità remota è impostata su "Canale", è in uso solo la manopola di controllo sinistra del comando a distanza. Nota: Se è collegato anche il controllo remoto HR55, il parametro selezionato qui non può essere regolato con il controllo remoto HR55. |
| Modalità a distanza (con controllo remoto a 2 manopole) | *Parametri di saldatura*/Canale | |
| | | |
| Subtraino (solo con MIG) | *Modello subtraino*/Nessuno Impostazione predefinita = Nessuno | Se è collegato un trainafilo secondario compatibile, selezionare il trainafilo secondario dall'elenco. Subtraini compatibili: *SuperSnake GTX (10 m, 15 m, 20 m, 25 m), Binzel PP401D, Binzel PP36D.* |
| Avanzamento filo in sicurezza (solo con MIG) | OFF/ON | Quando l'opzione è impostata su ON, e l'arco non si accende, il filo di apporto viene alimentato a 5 cm. Quando è su OFF, il filo di apporto viene alimentato a 5 m. |
| Ritrazione filo | OFF/ON | Si tratta di una funzione di ritrazione automatica del filo. Quando l'arco si spegne, il filo viene ritratto per una maggiore sicurezza. L'utente può modificare le impostazioni del ritardo di ritrazione del filo e della lunghezza. Nota: la funzione di ritrazione filo è disabilitata se è collegato un subtraino. |
| - Ritardo ritrazione filo | 2...10 s, incremento 1 Predefinito = 5 s | |
| - Lunghezza ritrazione filo | 1...10 cm, incremento 1 Predefinito = 2 cm | |
| Protezione gas | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | La protezione gas impedisce la saldatura senza gas di protezione. |
| | | |
| Lingua | Lingue disponibili | Consente all'utente di selezionare la lingua del pannello di controllo da un elenco di lingue disponibili. |
| Tempo dati di saldatura | 0...30 s, incremento 1 0 = OFF Predefinito = 5 s | Questo parametro specifica se e per quanto tempo viene visualizzato il riepilogo dei dati di saldatura dopo ogni saldatura. |

| | | |
|---|---|---|
| Media dei dati di saldatura | Senza rampe / Intera saldatura<br>Predefinito = Senza rampe | Questa funzione consente all’utente di modificare le modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura: con o senza le fasi di rampa all’inizio e alla fine della saldatura. Questa impostazione influisce sul calcolo delle medie per i parametri seguenti: tensione di saldatura (tensione dei morsetti e dell’arco), corrente di saldatura, potenza di saldatura e velocità di avanzamento del filo. |
| Luminosità | 1...10 | Luminosità del display del pannello di controllo. |
| Data | Data attuale | Impostazione della data. |
| Orario (24 h) | Ora attuale | Impostazione dell'ora nel formato 24 ore. |
| Salvaschermo | OFF/1...120 min, incremento 1<br>Predefinito = 5 min | L'immagine del salvaschermo viene visualizzata sul display dopo il periodo di tempo impostato. Per impostazione predefinita, viene visualizzato il logo Kemppi. Per modificare l'immagine del salvaschermo, vedere “Aggiornamento USB” a pagina 83. |
| | | |
| Taratura cavo<br>(solo con MIG) | Avvia/Annulla | Vengono inoltre indicate la data, l’ora e le informazioni della taratura precedente.<br>Per la taratura del cavo vedere “Taratura del cavo di saldatura” a pagina 39. |
| Raffreddamento ad acqua | OFF/Auto/ON<br>Impostazione predefinita = Auto | Quando si seleziona ON, il refrigerante va in modalità circolazione continua; quando si seleziona Auto, il refrigerante viene fatto circolare solo durante la saldatura. |
| VRD<br>(solo con MMA) | Sempre acceso<br>(solo con MMA) | Il dispositivo di riduzione della tensione (VRD) riduce la tensione a vuoto mantenendola al di sotto di un certo valore. |
| | | |
| Backup | (Selezione) | Consente di salvare le impostazioni in un'unità USB collegata. |
| Ripristino | (Selezione) | Consente di ripristinare le impostazioni da un'unità USB collegata. |
| Ripristino valori di fabbrica | Reimposta/Annulla<br>Predefinito = Annulla | Consente di riportare la macchina alle impostazioni di fabbrica. |

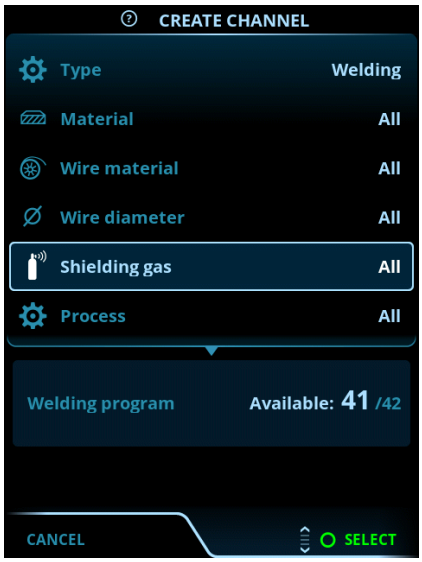
## 3.3.10 PANNELLO DI CONTROLLO: APPLICAZIONE DEI PROGRAMMI DI SALDATURA

Per selezionare e applicare un processo e un programma di saldatura MIG, è necessario creare un canale di memoria corrispondente.

Quando si crea il canale di memoria per un particolare processo di saldatura MIG, è possibile limitare la selezione dei programmi di saldatura in base ai processi di saldatura MIG disponibili: Manual, 1-MIG, MAX Speed (opzionale), MAX Position (opzionale) e MAX Cool (opzionale).

Utilizzare il programma di saldatura che è conforme alla propria configurazione di saldatura (ad es. proprietà del filo di saldatura e del gas).

1. Passare alla schermata Canali di memoria. (Per ulteriori informazioni, vedere "Pannello di controllo: Canali" a pagina 44).
2. Aprire il menu Azioni.
3. Selezionare **Crea canale**.
   >> Si apre una schermata con filtro.



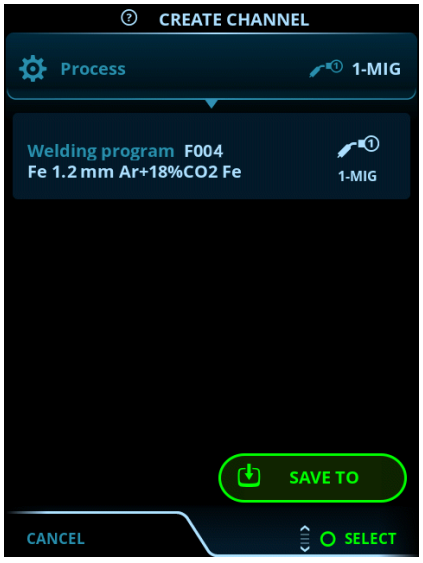

4. Usare le opzioni del filtro (ad es. materiale, materiale del filo o diametro del filo) per trovare i programmi di saldatura più adatti allo scopo.

*La modalità di funzionamento impostata nel pannello Impostazioni determina per quale processo di saldatura principale vengono mostrati i programmi. Nella modalità MIG, la selezione del processo nella schermata Crea canale permette di limitare la ricerca in modo più specifico ai diversi procedimenti MIG.*

*Se si seleziona MIG manuale come processo, le altre selezioni di filtri e programmi di saldatura vengono disabilitate.*

5. Una volta pronti, andare alla selezione **Programma di saldatura** in basso per visualizzare i programmi di saldatura adatti.

6. Selezionare un programma di saldatura.
   >> Il programma di saldatura selezionato viene ora visualizzato nella schermata con filtro.
7. Per salvare, scorrere fino alla voce **Salva in** e selezionarla.



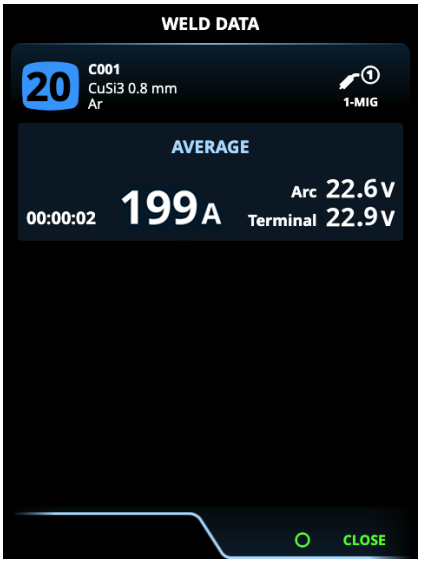

Selezionare lo slot del canale di memoria per il salvataggio e confermare.

Una volta pronti, si può continuare nella schermata Parametri di saldatura per regolare le impostazioni di saldatura per il nuovo canale, creare un nuovo canale o tornare alla schermata Canali.

**Suggerimento:** per creare nuovi canali in base a tutti i programmi di saldatura non utilizzati disponibili per la modalità di funzionamento prescelta, selezionare **Crea tutti** nel menu azioni della schermata Canale. Questa opzione utilizza gli slot dei canali di memoria disponibili.

## 3.3.11 PANNELLO DI CONTROLLO: SCHERMATA DATI DI SALDATURA

Dopo ogni saldatura, viene visualizzato brevemente un riepilogo della saldatura. Per modificare la durata della visione dei dati di saldatura o la modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura (con o senza fasi di rampa), vedere “Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo” a pagina 66.



# 3.4 GUIDA AGGIUNTIVA ALLE FUNZIONI E ALLE CARATTERISTICHE

Questa sezione riassume le funzioni e le caratteristiche di Master M 358 e indica come utilizzarle.

## 3.4.1 FUNZIONI DI LOGICA DI INNESCO

È possibile selezionare la logica di innesco nella schermata dei parametri di saldatura.

**2T**

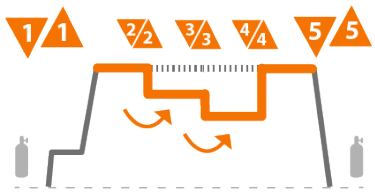
In 2T, premendo il pulsante della torcia si accende l’arco. Rilasciando il pulsante della torcia si spegne l’arco.

**4T**

In 4T, premendo l'innesco si avvia il pre-gas, mentre rilasciando l'innesco si accende l'arco. Premendo nuovamente il pulsante della torcia si spegne l’arco. Rilasciando l'innesco si termina il post-gas.

**Powerlog**

La funzione della logica di innesco Powerlog consente all'utente di passare da due o tre diversi livelli di potenza. In Powerlog, premendo l'innesco si avvia il pre-gas, mentre rilasciando l'innesco si accende l'arco. Una rapida pressione del grilletto durante la saldatura consente di passare da un livello all'altro (dopo l'ultimo livello di potenza definito viene selezionato il primo livello). Premendo a lungo il grilletto in corrispondenza di uno qualsiasi dei livelli durante la saldatura si spegne l'arco.

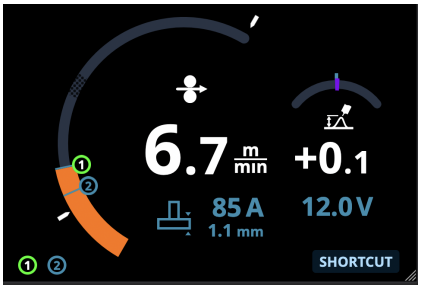



Per utilizzare Powerlog, andare nella schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo e selezionare Powerlog come logica di innesco. Una volta selezionata, scegliere se utilizzare 2 o 3 livelli di

potenza. Nella schermata dei parametri di saldatura impostare anche i livelli di potenza per questa funzione. I parametri disponibili per la regolazione per ogni livello sono:

- Velocità di avanzamento del filo e relativi valori minimo e massimo
- Tensione/regolazione di precisione
- Dinamica (non disponibile con MAX Cool).

La velocità di avanzamento del filo di ciascun livello può essere regolata anche nella schermata Home. Premendo il pulsante della manopola di controllo sinistra si passa da un livello all'altro. Il colore verde indica il livello Powerlog selezionato:




*La logica di innesco Powerlog non è disponibile con la funzione WiseSteel o con i processi MIG manuale, MAX Speed, MAX Position o DPulse.*

*La logica di innesco Powerlog non può essere utilizzata insieme a un comando a distanza. Se viene selezionato un canale di memoria Powerlog quando è in uso un comando a distanza, la logica di innesco viene commutata automaticamente su 4T.*

## 3.4.2 1-MIG

1-MIG è un procedimento di saldatura MIG/MAG in cui la tensione viene definita automaticamente quando si regola la velocità di avanzamento del filo. La tensione viene calcolata in base al programma di saldatura in uso. Il procedimento è adatto a tutti i materiali, gas di protezione e posizioni di saldatura. 1-MIG supporta le funzioni WiseSteel, WisePenetration e WiseFusion, nonché vari programmi di saldatura ottimizzati.

>> Per utilizzare 1-MIG, andare nella schermata dei canali di memoria e selezionare un canale di memoria esistente con procedimento 1-MIG.

Se non sono disponibili canali di memoria 1-MIG, crearne uno nuovo per il procedimento 1-MIG selezionando un programma di saldatura 1-MIG disponibile per il canale. Attenersi alle istruzioni in "Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura" a pagina 70.

## 3.4.3 FUNZIONE WISEFUSION

La funzione di saldatura WiseFusion consente un controllo della lunghezza dell'arco adattativo e permette quindi di avere un arco corto e concentrato. WiseFusion aumenta la velocità e la penetrazione di saldatura e riduce l'apporto termico. WiseFusion può essere utilizzato in tutta la gamma di potenza (short arc, arco globulare e arco spray). La funzione WiseFusion è compatibile con i procedimenti di saldatura 1-MIG e MIG pulsata. (Non disponibile con MAX Cool, MAX Speed e MAX Position).

>> Per utilizzare WiseFusion, passare alla schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo e applicare la funzione WiseFusion.
>> Per regolare la potenza di saldatura/velocità di avanzamento del filo, nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo sinistra.

>> Per regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura, nella schermata Home del pannello di controllo girare la manopola di controllo destra.

Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

## 3.4.4 FUNZIONE WISEPENETRATION

Nella saldatura MIG/MAG standard, le modifiche nella lunghezza di stick-out causano una fluttuazione della corrente di saldatura. La funzione WisePenetration mantiene costante la corrente di saldatura controllando la velocità di avanzamento del filo a seconda della lunghezza di stick-out. Questo garantisce una penetrazione stabile ed efficace ed evita le perforazioni. La funzione WisePenetration consente la regolazione adattativa della tensione, che mantiene l'arco concentrato e corto in modo ottimale. WisePenetration consente di saldare con la tecnologia RGT (Reduced Gap Technology) ed è compatibile con il processo di saldatura 1-MIG. (Non disponibile con MAX Cool, MAX Speed e MAX Position).

>> Per utilizzare WisePenetration, nella schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo applicare la funzione WisePenetration.
>> Per regolare la corrente di saldatura durante la saldatura, nella schermata Home del pannello di controllo girare la manopola di controllo sinistra.
>> Per regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura, nella schermata Home del pannello di controllo girare la manopola di controllo destra.

Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

## 3.4.5 FUNZIONE WISESTEEL

La funzione di saldatura WiseSteel si basa sulla modifica dei normali archi MIG/MAG in modo da permettere una maggiore qualità delle saldature. WiseSteel migliorare il controllo dell'arco, riduce gli spruzzi e consente di creare un bagno di saldatura ottimamente formato. La funzione WiseSteel è disponibile con programmi di saldatura selezionati. (Non disponibile con MAX Cool, MAX Speed e MAX Position).

>> Per utilizzare WiseSteel, nella schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo applicare la funzione WiseSteel.
>> Per regolare la potenza di saldatura/velocità di avanzamento del filo durante la saldatura, nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo sinistra.
>> Per regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura, nella schermata Home del pannello di controllo girare la manopola di controllo destra.

Quando si utilizza WiseSteel, vengono applicati diversi metodi di regolazione a diversi intervalli di potenza (quindi archi differenti). L'indicatore di velocità di avanzamento del filo/corrente riporta l'intervallo dell'arco: Short arc - Arco globulare - Arco spray.

Gamma di short arc:

- WiseSteel si basa sul controllo adattativo dello short arc; cioè il procedimento regola il rapporto di cortocircuito. Questo crea un arco facilmente regolabile e una quantità minore di spruzzi. All'interno della gamma dello short arc, la forma della corrente è simile a quella della normale saldatura short arc. Quando si utilizza uno short arc nella saldatura verticale ascendente, in cui si applica il pendolamento, la funzione WiseSteel assicura una buona qualità in quanto si adatta ai cambiamenti della lunghezza di stick-out.

Gamma dell'arco globulare:

- Arco globulare significa che WiseSteel fluttua la potenza tra short arc e arco spray a bassa frequenza, in modo che la potenza media rimanga all’interno della gamma dell’arco globulare. Il risultato è una riduzione degli spruzzi rispetto alla normale saldatura ad arco globulare e un bagno di saldatura che consente un’eccellente durata strutturale.

Intervallo dell’arco spray:

- All’interno dell’intervallo dell’arco spray, WiseSteel si basa sul controllo della lunghezza dell’arco adattiva, che mantiene l’arco corto in modo ottimale. La funzione WiseSteel utilizza anche una corrente di saldatura micro-pulsata. Questo crea un bagno di saldatura ben formato, che permette di ottenere un’eccellente geometria del cordone di saldatura, una penetrazione ottimale con giunti regolari e duraturi e un aumento di velocità del lavoro. La pulsazione non viene percepita dal saldatore. La forma e il controllo della corrente sono simili a quelli della saldatura ad arco spray convenzionale.

Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

## 3.4.6 SALDATURA PULSATA

I vantaggi della saldatura pulsata sono una maggiore velocità di saldatura e un maggiore tasso di deposito rispetto alla saldatura con arco corto, un minore apporto termico rispetto alla saldatura in spray arc, un arco globulare privo di spruzzi e una saldatura dall’aspetto uniforme. La saldatura pulsata è adatta a tutte le saldature in posizione. È eccellente per la saldatura dell’alluminio e dell'acciaio inossidabile, specialmente in caso di ridotto spessore del materiale.

**Pulsato**

La saldatura pulsata è un procedimento di saldatura MIG/MAG sinergica in cui la corrente viene pulsata tra la corrente di base e la corrente pulsata.

>> Per utilizzare il processo di saldatura Pulse, andare in “Pannello di controllo: Canali” a pagina 44 e selezionare un canale Pulse disponibile.

Se non sono disponibili canali di memoria Pulse, crearne uno nuovo per il processo Pulse selezionando un programma di saldatura Pulse disponibile per il canale. Attenersi alle istruzioni in “Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura” a pagina 70.

>> Una volta selezionato, i parametri del processo di saldatura Pulse corrispondenti possono essere regolati nella schermata**Parametri di saldatura**. Per ulteriori informazioni, vedere i parametri di saldatura a impulsi in “Pannello di controllo: Parametri di saldatura” a pagina 56.

**DPulse**

DPulse è un procedimento di saldatura MIG/MAG a doppio impulso dotato di due livelli di potenza separati. La potenza di saldatura varia tra questi due livelli. I parametri di ogni livello sono controllati in modo indipendente.

>> Per utilizzare il processo di saldatura DPulse, andare in “Pannello di controllo: Canali” a pagina 44 e selezionare un canale Pulse disponibile.

Se non sono disponibili canali di memoria Pulse, crearne uno nuovo per il processo Pulse selezionando un programma di saldatura Pulse disponibile per il canale. Attenersi alle istruzioni in “Pannello di controllo: Applicazione dei programmi di saldatura” a pagina 70.

>> Una volta selezionato, i parametri del processo di saldatura DPulse corrispondenti possono essere regolati nella schermata **Parametri di saldatura**. Per ulteriori informazioni, vedere i parametri di saldatura a impulsi in “Pannello di controllo: Parametri di saldatura” a pagina 56.

## 3.4.7 PROCEDIMENTO MAX COOL

MAX Cool è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico progettato per saldature di passaggio radice e applicazioni con lamiere. MAX Cool è adatto per tutte le posizioni di saldatura e fornisce un arco morbido, riducendo gli spruzzi.

>> Per utilizzare MAX Cool, passare alla schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo e applicare MAX Cool. Se si desidera, andare alla schermata dei canali di memoria e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Cool.
>> Per regolare la velocità di avanzamento del filo durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo sinistra. Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
>> Per regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo destra.

Max Cool supporta queste combinazioni di filo di apporto e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 8...25% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 e Ar (1,0 mm)
- CuAl8 e Ar (1,0 mm).

## 3.4.8 PROCEDIMENTO MAX POSITION

MAX Position è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico ottimizzato per saldature d'angolo verticali (posizione: PF). MAX Position passa automaticamente tra due livelli di potenza separati. I due livelli di potenza possono utilizzare lo stesso procedimento di saldatura o due diversi.

>> Per utilizzare MAX Position, passare alla schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo e applicare MAX Position. Se si desidera, andare alla schermata dei canali di memoria e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Position.
>> Nella schermata dei parametri di saldatura è possibile regolare la frequenza MAX Position e applicare la funzione WiseFusion opzionale. Il rapporto tra i due livelli di potenza è preimpostato.
>> Per regolare la velocità di avanzamento del filo media durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo sinistra. Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
>> Per regolare in modo preciso la tensione di saldatura durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo destra.

MAX Position supporta queste combinazioni di filo di riempimento e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 18% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e Ar + 8% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC + 18% $CO_2$ (1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMgl e Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position supporta questi spessori della piastra:

- 3...12 mm

MAX Position utilizza anche altri processi di saldatura (a seconda del materiale):

- Fe e Fe MC: 1-MIG (con bassa potenza) e MIG a impulso (con alta potenza)
- Ss e Al: MIG a impulso (in tutta la gamma di potenza).

## 3.4.9 PROCEDIMENTO MAX SPEED

MAX Speed è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico a impulsi. È progettato per massimizzare la velocità di saldatura e ridurre al minimo l'ingresso di calore modificando gli archi MIG/MAG convenzionali. MAX Speed è progettato per applicazioni di saldatura di acciaio e acciaio inossidabile principalmente nelle posizioni PA e PB. È adatto per spessori della piastra superiori a 2,5 mm; lo spessore massimo ideale della piastra è di circa 6 mm.

MAX Speed opera all'interno dell'intervallo dell'arco spray. La corrente di saldatura viene pulsata con frequenza e ampiezza costanti. La lunghezza dell'arco è controllata con il normale controllo della tensione. L'impulso a bassa ampiezza di MAX Speed consente una modalità di trasferimento efficace con una velocità di avanzamento del filo inferiore rispetto all'arco MIG/MAG convenzionale. La pulsazione non viene percepita dal saldatore.

>> Per utilizzare MAX Speed, passare alla schermata dei parametri di saldatura del pannello di controllo e applicare MAX Speed. Se si desidera, andare alla schermata dei canali di memoria e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Speed.
>> Nella schermata dei parametri di saldatura è possibile regolare la frequenza MAX Speed.
>> Per regolare la velocità di avanzamento del filo durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo sinistra. Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
>> Per regolare in modo preciso la tensione di saldatura durante la saldatura o nella schermata Home del pannello di controllo, girare la manopola di controllo destra.

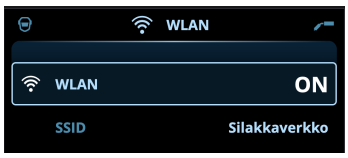
MAX Speed supporta queste combinazioni di filo di riempimento e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 18% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e Ar + 8% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC e Ar + 18% $CO_2$ (1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% $CO_2$ (1,0 mm, 1,2 mm).

## 3.4.10 CONNESSIONE WIRELESS (WLAN)

Per collegare l'attrezzatura di saldatura alla rete wireless locale:

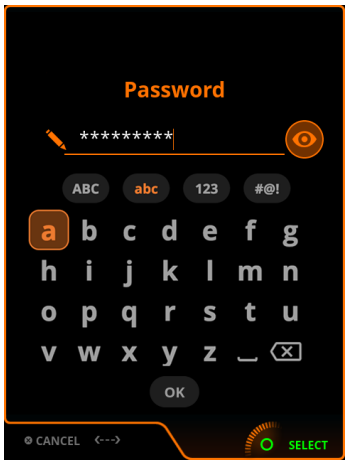
1. Nel pannello di controllo selezionare **schermata WLAN**.
2. Attivare la funzione WLAN ruotando e premendo la manopola di controllo destra.



3. Immettere l'SSID (Service Set Identifier) della rete wireless locale, ad es. Il nome della propria rete Wi-Fi.

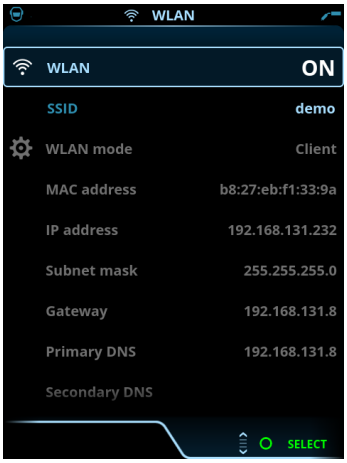
>> Utilizzare la manopola di controllo destra per selezionare le lettere.

4. Inserire la propria password WLAN.




>> Utilizzare la manopola di controllo destra per selezionare le lettere.

Una volta connessi, vengono visualizzate le informazioni sullo stato della WLAN.




*La modalità WLAN è impostata su "Client" per impostazione predefinita e non può essere modificata.*

## 3.4.11 SPECIFICA DELLA PROCEDURA DI SALDATURA DIGITALE (DWPS)

*L'utilizzo della WPS digitale (specifica della procedura di saldatura, dWPS) e del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido con il modulo delle procedure di saldatura. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

La specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS) è una WPS in formato digitale che può essere impostata per rispettare i parametri di saldatura dell'attrezzatura Master M 358 supportata. Le WPS possono essere lette sul display del pannello di controllo e/o un canale di memoria può essere collegato a una WPS. Per raggiungere questo obiettivo sono disponibili due modi nel pannello di controllo di Master M 358:

>> Nella **schermata WPS** principale: Attenersi ai passaggi più dettagliati in "Pannello di controllo: Schermata WPS" a pagina 46.
>> Nella **schermata dei canali di memoria** attivando un canale di memoria esistente: Aprire il canale di memoria "Azioni" e scegliere di collegarlo a una WPS. Nella schermata che si apre, selezionare le informazioni sulla WPS e sul passaggio di saldatura da collegare al canale di memoria. Sono disponibili informazioni più dettagliate sui canali di memoria in "Pannello di controllo: Canali" a pagina 44.

## 3.4.12 WELDEYE

*L'utilizzo di questa funzione WeldEye e del servizio cloud richiede un'apparecchiatura Master M 358 aggiornata e un abbonamento valido a **Kemppi WeldEye Quality Management**. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

La funzione WeldEye dell'apparecchiatura Master M 358 è stata progettata per essere utilizzata nella gestione della qualità della saldatura. Ciò include il monitoraggio basato su cloud delle operazioni di saldatura eseguite con l'attrezzatura di saldatura.

Alcune delle caratteristiche principali:

- Ordini lavoro
- Rapporti sul completamento del lavoro e sull'ingresso di calore
- Verifica della conformità alle WPS (Specifica della procedura di saldatura)
- Verifica delle qualifiche dei saldatori.

La funzione integrata WeldEye raccoglie e trasmette i dati di saldatura, mantenendoli sincronizzati tra l'attrezzatura di saldatura e il servizio cloud WeldEye. È possibile accedere al servizio cloud WeldEye utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

>> Per utilizzare la funzione WeldEye, l'apparecchiatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere "Connessione wireless (WLAN)" a pagina 78.
>> Per utilizzare la funzione WeldEye, fare riferimento a "Pannello di controllo: WeldEye" a pagina 49.

Altre opzioni WeldEye con l'apparecchiatura Master M 358:

>> "Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS)" sopra
>> "WeldEye ArcVision" sotto
>> "WeldEye con DCM" nella pagina successiva.

## 3.4.13 WELDEYE ARCVISION

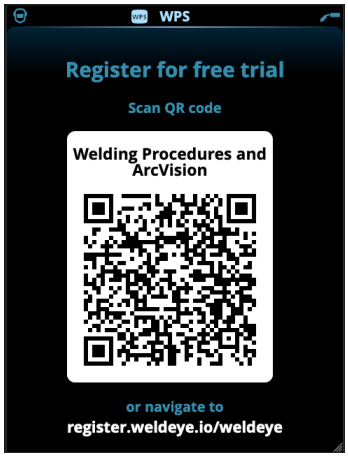
*L'utilizzo del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido. L'attrezzatura Master M 358 include un collegamento a una registrazione di prova gratuita che, a sua volta, comprende anche un'opzione di prova gratuita per WeldEye ArcVision. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

Il modulo ArcVision di WeldEye è destinato al monitoraggio basato su cloud delle operazioni di saldatura eseguite con l'attrezzatura di saldatura. Il modulo ArcVision sul dispositivo di saldatura stesso è una funzione utile per la connessione al servizio cloud WeldEye. Le informazioni di saldatura effettive raccolte dall'attrezzatura di saldatura vengono trasmesse al cloud WeldEye a cui è possibile accedere utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

Per utilizzare la funzione WeldEye ArcVision, l'attrezzatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere “Connessione wireless (WLAN)” a pagina 78.

Master M 358 viene fornita con una licenza di prova per ArcVision preinstallata. La licenza di prova può essere attivata attenendosi a questi passaggi:

1. Sul pannello di controllo di Master M 358 selezionare **schermata WPS**.
2. Utilizzare un lettore di codici QR sul dispositivo mobile per aprire il collegamento Web WeldEye o digitare "https://register.weldeye.io/weldeye" sul browser Web.



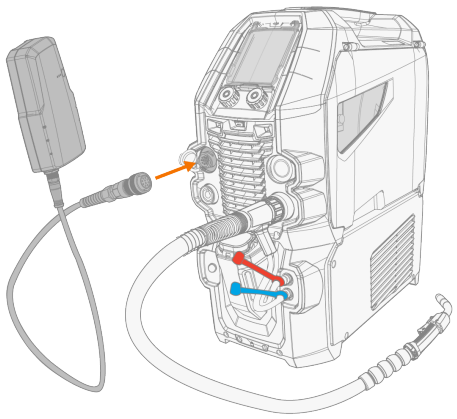

3. Completare il processo di registrazione come indicato nella pagina di registrazione. Al termine, l'attrezzatura viene collegata a WeldEye ArcVision.

*Verrà richiesto di inserire il numero di serie e il PIN di sicurezza a quattro cifre della propria macchina Master M 358. Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa della macchina.*

*La registrazione di prova gratuita include sia WeldEye Welding Procedures sia i moduli WeldEye ArcVision.*

## 3.4.14 WELDEYE CON DCM

Con Master M 358, l'opzione di connessione WeldEye è integrata. Il software di gestione della saldatura WeldEye è disponibile anche per l'uso con un dispositivo aggiuntivo Digital Connectivity Module (DCM). Il DCM è collegato direttamente alla connessione di controllo della macchina Master M 358 con i cavi e gli adattatori forniti con il dispositivo DCM.



Per ulteriori informazioni sull'installazione e sull'uso del dispositivo DCM, vedere userdoc.kemppi.com (DCM/WeldEye).

**Scopri WeldEye, il software di gestione della saldatura universale**

WeldEye è lo strumento e lo spazio di archiviazione migliore per tenere in ordine tutti i documenti relativi alle saldature. WeldEye è una soluzione universale per la gestione della produzione di saldatura.

La struttura modulare WeldEye si basa su diverse funzioni utili che soddisfano le necessità di diversi settori legate alle operazioni di saldatura:

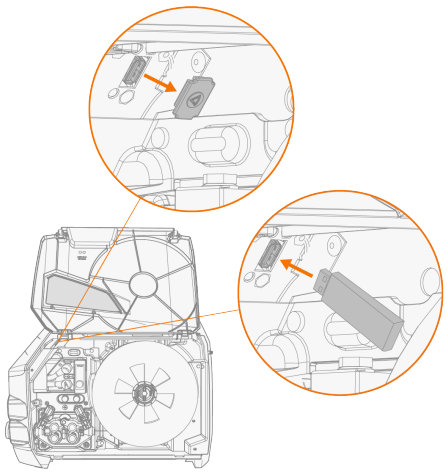
- Procedure di saldatura
  >> Comprende la libreria digitale e la gestione dei modelli pWPS, WPQR e WPS secondo quanto previsto dai più importanti standard di saldatura.
- Personale e qualifiche
  >> Comprende i processi di gestione e rinnovo dei certificati di qualifica di tutto il personale, sia saldatori, sia ispettori.
- Gestione della qualità
  >> Comprende funzioni di verifica della qualità con WPS digitale e controllo della conformità della qualifica a fronte di dati di saldatura digitali raccolti automaticamente.
- Gestione della saldatura
  >> Comprende funzioni di registro dei documenti e capacità di documentazione e gestione completa dei progetti di saldatura.

Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere www.weldeye.com.

## 3.4.15 BACKUP E RIPRISTINO DELL'UNITÀ USB

La funzione di backup dell'USB consente di eseguire il backup dei parametri di saldatura, dei canali di memoria e di altre impostazioni correnti su un'unità USB.

1. Avviare la saldatrice.
2. Se si desidera eseguire un backup, andare alle impostazioni del dispositivo e selezionare **Backup**.
3. Se si esegue il ripristino da un backup, andare alle impostazioni del dispositivo e selezionare **Ripristina**.
4. Aprire il coperchio del connettore USB e collegare l'unità USB al pannello di controllo di Master M 358.



5. Attenersi ai passaggi sullo schermo del pannello di controllo per completare l'operazione di backup/ripristino.

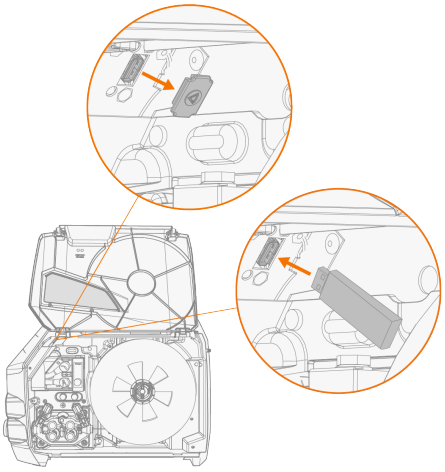
## 3.4.16 AGGIORNAMENTO USB

La funzione di aggiornamento USB consente l'aggiornamento del firmware e l'installazione di processi, funzionalità e programmi di saldatura tramite un'unità USB.

*Nell'unità USB inserita nel sistema di saldatura può essere presente un solo file ZIP alla volta. Può essere un pacchetto firmware dedicato per questo sistema di saldatura o un programma di saldatura e un pacchetto di licenza (corrispondente al numero di serie della fonte di alimentazione). Per ulteriori informazioni sul software disponibile e sulla compatibilità, contattare il rappresentante Kemppi locale.*

**Firmware e software di saldatura**

1. Assicurarsi di avere il pacchetto ZIP del firmware/software corretto salvato sul proprio computer per l'attrezzatura di saldatura in questione.
2. Collegare l'unità USB al computer.
3. Preparare l'unità USB copiando il file ZIP del firmware/software nella cartella principale dell'unità.
4. Avviare la saldatrice.
5. Aprire il coperchio del connettore USB e collegare l'unità USB al pannello di controllo di Master M 358.



6. Il processo di aggiornamento si avvia automaticamente. Seguire le istruzioni riportate sullo schermo.

**Immagine salvaschermo personalizzata**

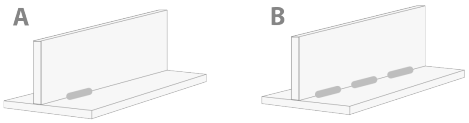
L'immagine salvaschermo personalizzata deve essere preparata innanzitutto all'indirizzo https://kemp.cc/screensaver e, successivamente, copiata sull'unità USB. I formati di file di immagine supportati sono JPG, PNG e GIF.

1. Nel browser Web del proprio computer digitare https://kemp.cc/screensaver.
2. Seguendo le istruzioni su schermo, caricare, modificare e scaricare la nuova immagine da usare come screensaver su un’unità USB.
3. Collegare l'unità USB al pannello di controllo di Master M 358 seguendo lo stesso principio degli aggiornamenti software (capitolo precedente) e le istruzioni sullo schermo.

L'immagine del salvaschermo viene visualizzata durante l'avvio e quando il pannello di controllo è rimasto inattivo per un tempo predefinito. Le impostazioni del salvaschermo possono essere regolate in “Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo” a pagina 66.

## 3.4.17 TIMER DI CICLO

Timer di ciclo è una funzione di saldatura che produce automaticamente una saldatura singola o più saldature di durata predefinita con una pressione del pulsante della torcia per saldatura. Ad esempio, può essere utilizzata per mantenere l'uniformità della saldatura quando si crea una singola saldatura (A) o una saldatura intermittente (B) o per creare facilmente puntature pulite con un basso apporto di calore.




>> Per utilizzare Timer di ciclo, passare alla **schermata dei parametri di saldatura** e impostare Timer di ciclo su ON.
>> Una volta attivata la funzione Timer di ciclo, è possibile regolare il Ciclo tempo di arco (la durata della saldatura).

Quando è impostato solo il Ciclo tempo di arco, viene creata una sola saldatura. La funzione di saldatura intermittente viene abilitata impostando anche il Ciclo tempo di pausa.

>> Per attivare la funzione di saldatura intermittente di Timer di ciclo, passare alla **schermata dei parametri di saldatura** e impostare Timer di ciclo su ON, impostare anche Pausa ciclo su ON e regolare il Ciclo tempo di pausa (la durata della pausa prima della saldatura successiva).

Con Timer ciclo, le funzioni di avvio e arresto della saldatura come pre-gas, post-gas, corrente di salita, avvio a caldo, inizio creep e riempimento del cratere sono disponibili per la regolazione in base al processo di saldatura selezionato. Si noti che l'utilizzo di queste funzioni con Timer ciclo ha effetto anche sulla durata effettiva della saldatura e che l'impostazione Ciclo tempo di arco non le include.

## 3.4.18 PERIODO DI PROVA

Il periodo di prova consente una valutazione gratuita del software di saldatura MAX e Wise. Il periodo di prova è disponibile (a partire da ottobre 2023) in tutte le nuove apparecchiature Master M 358.

Il tempo totale disponibile per la prova è di 3 ore. Il periodo di prova passa solo quando si salda utilizzando una funzione di saldatura per la quale non si dispone di una licenza. Quando il periodo di prova è impostato su ON, il tempo rimanente viene visualizzato sul display.

I software disponibili per la valutazione del test sono:

- WisePenetration
  >> Per ulteriori informazioni, vedere "Funzione WisePenetration" a pagina 75.
- MAX Cool
  >> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Cool" a pagina 77.
- MAX Speed
  >> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Speed" a pagina 78.
- MAX Position
  >> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Position" a pagina 77.

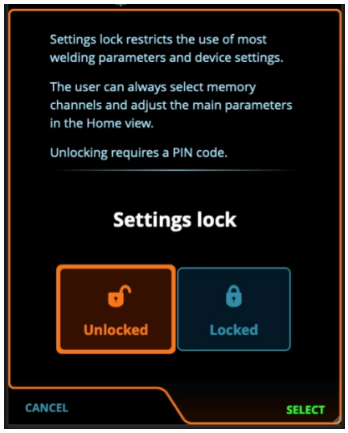
La funzione del periodo di prova può essere attivata o disattivata in "Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo" a pagina 66. Per impostazione predefinita, il periodo di prova è impostato su OFF.

Quando il periodo di prova scade, le funzioni senza licenza non possono più essere utilizzate. Per continuare a utilizzare le funzioni opzionali, è necessario acquistare le relative licenze.

## 3.4.19 BLOCCO IMPOSTAZIONI

Blocco impostazioni viene utilizzata per limitare le modifiche a un set predefinito di parametri di saldatura e impostazioni del dispositivo. Viene definito un codice PIN per il blocco delle impostazioni.

>> Per utilizzare la funzione Blocco impostazioni la prima volta, passare alla schermata impostazioni dispositivo, selezionare "Blocco impostazioni" e abilitare il blocco definendo un codice PIN: Selezionare "Definisci PIN" e inserire un codice PIN di 4 cifre.
>> Per bloccare/sbloccare, selezionare Blocco impostazioni nella schermata impostazioni dispositivo. Durante lo sblocco, inserire anche il codice PIN di blocco delle impostazioni definito quando richiesto.




Alcuni dei parametri di saldatura di base e le impostazioni del dispositivo specifiche dell'utente rimangono sempre sbloccati e disponibili per la regolazione.

## 3.4.20 TOUCH SENSE IGNITION (INNESCO RILEVAMENTO TOCCO)

La funzione Touch Sense Ignition (TSI) riduce al minimo gli spruzzi e stabilizza l'arco immediatamente dopo l'innesco.

Nell'accensione standard il filo di apporto tocca il pezzo e crea un cortocircuito.

Di seguito viene descritto il funzionamento della STI nelle modalità ON, Auto e OFF.

**TSI ON**

1. Il filo di apporto viene fatto avanzare fino a toccare il pezzo di lavoro.
2. Il filo di apporto viene ritratto finché non si interrompe il cortocircuito e l'arco si accende immediatamente.

**TSI Auto**

1. Il filo di apporto è già a contatto con il pezzo di lavoro al momento dell'accensione (questo è un prerequisito per il funzionamento della TSI).

*Se il filo di apporto non è a contatto con il pezzo di lavoro, viene eseguita un'accensione standard.*

2. Il filo di apporto viene ritratto finché non si interrompe il cortocircuito e l'arco si accende immediatamente.

**TSI OFF**

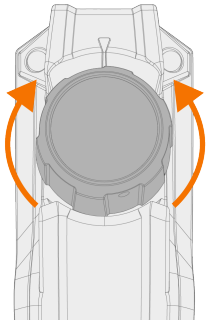
1. Viene eseguita l'accensione standard.

# 3.5 UTILIZZO DEL CONTROLLO REMOTO HR43/HR40

I controlli remoti HR40 o HR43 vengono utilizzati nelle impostazioni del pannello di controllo (“Pannello di controllo: Impostazioni del dispositivo” a pagina 66).

*Con il controllo remoto HR40/HR43 i valori minimo e massimo influiscono anche sulla risoluzione della regolazione del controllo remoto.*

**Comando a distanza HR43**

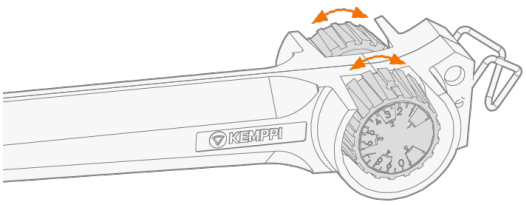


La funzione della manopola di controllo HR43 è definita dal processo di saldatura selezionato e riflette la regolazione della manopola di controllo sinistra del pannello di controllo.

Per regolare il parametro di saldatura, ruotare la manopola di controllo remoto.

In MIG/MAG: il parametro regolato può essere selezionato tra velocità di avanzamento del filo e canale di memoria nelle impostazioni del pannello di controllo.

**Comando a distanza HR40**



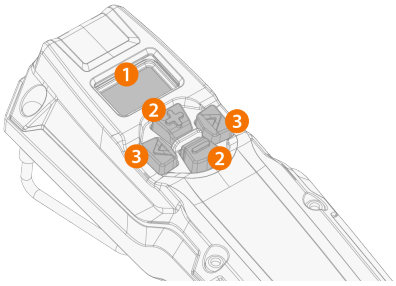

Le funzioni della manopola di controllo HR40 sono definite dal procedimento di saldatura selezionato e riflettono le regolazioni delle due manopole di controllo del pannello di controllo.

In MIG/MAG: il parametro regolato può essere selezionato tra velocità di avanzamento del filo e canale di memoria nelle impostazioni del pannello di controllo. Quando la modalità di controllo remoto è impostata su 'canale', viene utilizzata solo la manopola di controllo sinistra.

## 3.6 UTILIZZO DEL CONTROLLO REMOTO HR55

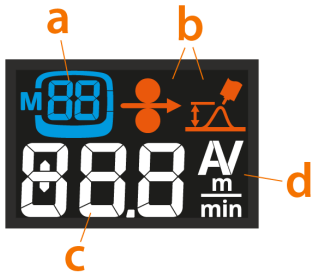
Quando è collegato, il controllo remoto HR55 è automaticamente in uso.

Con il controllo remoto HR55 opzionale, è possibile selezionare i canali di memoria e regolare la velocità di avanzamento del filo, la corrente di saldatura, la tensione di saldatura o la regolazione fine della tensione in base al processo di saldatura e alle caratteristiche supportate dall'attrezzatura Master M collegata.



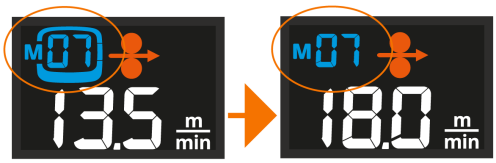

1. Display LCD
   >> Visualizza il parametro regolato e notifica se si è verificato un errore ("Err") nel sistema di saldatura.
2. Pulsanti più/meno (+/-)
   >> Modificano il valore del parametro.
3. Pulsanti sinistra/destra
   >> Consentono di passare tra viste/parametri, regolabili singolarmente.

**Elementi del display del comando a distanza**




**a.** Informazioni sul processo e/o sul canale di memoria selezionato (il processo è indicato con una sola lettera: M = MIG/MAG, t = TIG, S = MMA)
**b.** MIG/MAG: Velocità di avanzamento del filo e simboli di regolazione di precisione
**c.** Valore del parametro regolato (o indicatore di errore)
**d.** Unità di parametro regolato

Quando il parametro viene regolato con il comando a distanza e questo valore non è più uguale a quello salvato sul canale di memoria selezionato, ciò viene indicato sul display mostrando solo il numero del canale di memoria senza la casella del canale intorno (solo MIG/MAG):




**Viste e funzionamento del comando a distanza**

Per passare da una visualizzazione all'altra, premere i pulsanti freccia sinistra/destra.

- **Vista del canale di memoria (solo MIG/MAG):** Per cambiare il canale di memoria, premere i pulsanti +/-. Se si preme a lungo un pulsante +/-, i valori dei parametri scorrono più velocemente.
- **Vista della selezione del processo:** Consente di selezionare tra saldatura MIG/MAG, saldatura TIG MMA e saldatura MMA.
- **Vista potenza di saldatura:** In base al processo di saldatura utilizzato, la corrente o la velocità di avanzamento del filo viene regolata premendo i pulsanti +/-. Se si preme a lungo un pulsante +/-, i valori dei parametri scorrono più velocemente.
- **Vista della tensione / regolazione di precisione:** In base al processo di saldatura utilizzato, la tensione o il parametro specifico del processo di saldatura viene regolato premendo i pulsanti +/-. Premendo a lungo il pulsante +/- si scorrono più rapidamente i valori dei parametri. Premendo a lungo il pulsante freccia destra si passa da un set di parametri all'altro, a seconda dei casi.
- **Blocco di sicurezza:** Premendo contemporaneamente i pulsanti freccia sinistra/destra per 2 secondi, è possibile attivare e disattivare il blocco di sicurezza dell'apparecchiatura.

La pressione prolungata del pulsante freccia sinistra salva i parametri regolati sul canale attualmente selezionato.

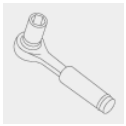
*Quando si utilizza un controllo remoto della torcia di saldatura MIG per selezionare un canale di memoria o regolare la velocità di avanzamento del filo, la funzione corrispondente viene disattivata nel controllo remoto dell'HR55.*

## 3.7 MODIFICA DELLA POLARITÀ DI SALDATURA

La polarità di saldatura deve essere modificata per la saldatura TIG. Anche alcuni fili di riempimento richiedono la modifica della polarità di saldatura. Verificare la polarità di saldatura raccomandata sulla confezione del filo di riempimento.

*Prima di maneggiare parti elettriche, assicurarsi che la saldatrice sia scollegata dalla rete elettrica.*

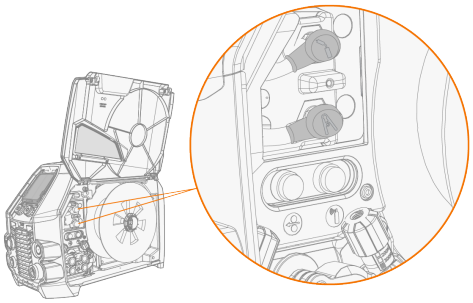
Utensili necessari:



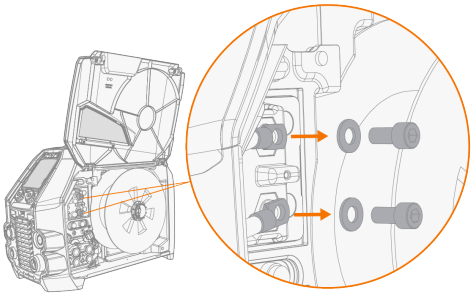
17 mm

1. Spegnere la saldatrice e scollegarla dalla rete elettrica.
2. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
3. Rimuovere le coperture protettive in gomma dai terminali di polarità.

*Prestare attenzione quando si maneggiano parti elettriche.*



4. Rimuovere i bulloni e le rondelle di fissaggio dei terminali.



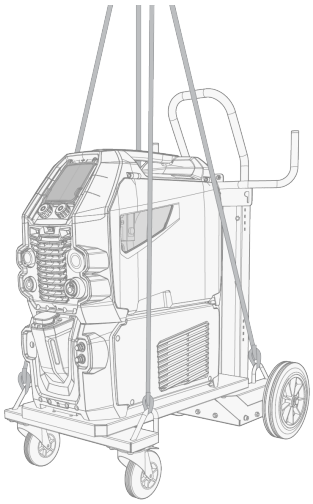
5. Collegare i cavi ai terminali di polarità secondo la polarità raccomandata.
6. Sostituire le rondelle e i bulloni. Serrare a una coppia di 17 Nm.
7. Riposizionare le coperture protettive in gomma.

## 3.8 ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

*Se sul carrello è installata una bombola del gas, NON tentare di sollevare il carrello quando la bombola del gas è presente.*

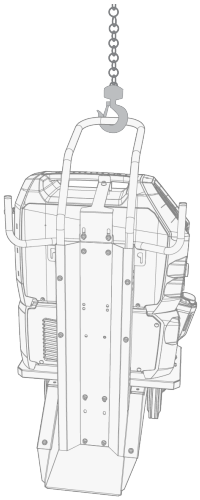
**Carrello a 4 ruote:**

1. Verificare che l’attrezzatura di saldatura sia fissata correttamente sul carrello.
2. Collegare la catena o la cinghia a 4 ganci dell’argano ai quattro punti di sollevamento presenti sul carrello sui due lati dell’attrezzatura di saldatura.



**Carrello a 2 ruote (solo T25MT):**

1. Verificare che l’attrezzatura di saldatura sia fissata correttamente sul carrello.
2. Collegare il gancio dell’argano alla maniglia di sollevamento del carrello.



*Non sollevare l'apparecchiatura quando è installata sul carrello T35A.*

# 4. MANUTENZIONE

# 4.1 MANUTENZIONE GIORNALIERA, PERIODICA E ANNUALE

Nel valutare e pianificare la manutenzione di routine, tenere conto della frequenza di utilizzo del sistema di saldatura e dell’ambiente di lavoro.

Il corretto funzionamento dell'attrezzatura di saldatura, la manutenzione regolare e l'uso di parti di ricambio e materiali di consumo originali Kemppi consentono di evitare inutili tempi di inattività e guasti all'attrezzatura, massimizzandone la durata.

Utilizzare una soluzione refrigerante premiscelata nell'unità di raffreddamento. Il rapporto di miscelazione deve essere del 20...50% come standard. Utilizzare solo miscele di glicole etilenico o propilenico destinate ai sistemi di raffreddamento per saldatura, ad esempio il liquido di raffreddamento Kemppi. Non aggiungere acqua alla soluzione refrigerante premiscelata. Non utilizzare soluzioni di raffreddamento per autoveicoli o miscele a base di etanolo.

Per le riparazioni, trovare l'officina di assistenza Kemppi più vicina sul sito www.kemppi.com o contattare il proprio rivenditore.

*I lavori elettrici devono essere effettuati esclusivamente da un elettricista autorizzato.*

*La manutenzione periodica e annuale può essere eseguita solo da personale qualificato.*

*Scollegare la fonte di alimentazione di rete prima di maneggiare cavi di alimentazione e connettori.*

*Non utilizzare dispositivi di lavaggio a pressione.*

*Ove applicabile, quando si serrano le parti allentate, utilizzare il valore di coppia di serraggio corretto.*

**Manutenzione quotidiana**

Manutenzione quotidiana dell'attrezzatura di saldatura:

- Verificare che tutte le coperture e i componenti siano intatti.
- Controllare tutti i cavi, i tubi e i connettori. Non utilizzarli se sono danneggiati.
- Verificare che i connettori siano fissati correttamente. Se i connettori sono allentati potrebbero danneggiarsi e influire negativamente sulle prestazioni di saldatura.
- Controllare i rulli di alimentazione del trainafilo e il meccanismo della maniglia di pressione. Se necessario, pulirli e lubrificarli usando una piccola quantità di olio leggero per macchinari.

Manutenzione giornaliera dell'unità di raffreddamento (in aggiunta):

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento. Se necessario, aggiungere liquido di raffreddamento a liquido. Nota: Utilizzare la soluzione refrigerante corretta (vedere sopra).
- Controllare l'area circostante l'unità di raffreddamento per individuare eventuali perdite di liquido di raffreddamento. Se ci sono segni di perdite significative, contattare il servizio di assistenza Kemppi.
- Controllare e testare il funzionamento della pompa del liquido di raffreddamento facendo circolare il liquido di raffreddamento.

**Manutenzione settimanale**

Manutenzione settimanale dell'attrezzatura di saldatura:

- Pulire le parti esterne delle unità dalla polvere e dallo sporco, ad esempio con una spazzola morbida e un aspirapolvere.
- Pulire le griglie di ventilazione. Non usare aria compressa, perché si rischia che lo sporco si compatti ancora di più nei traferri dei profili di raffreddamento.
- Se si utilizzano filtri dell'aria, rimuoverli e pulirli soffiando con aria compressa.

### Manutenzione periodica

Manutenzione periodica dell'attrezzatura di saldatura, ogni 1-6 mesi:

- Controllare i connettori elettrici dell'apparecchiatura almeno ogni 6 mesi. Pulire le parti ossidate e serrare i connettori allentati.
- Aggiornare il sistema di saldatura alle ultime versioni del firmware e del software, a seconda dei casi.

Manutenzione periodica dell'unità di raffreddamento, ogni 1-6 mesi (in aggiunta):

- Controllare la qualità del liquido di raffreddamento almeno una volta al mese. Assicurarsi che il liquido sia limpido e privo di impurità visibili.
- Sostituire il liquido di raffreddamento ogni 6 mesi. Nota: Utilizzare la soluzione refrigerante corretta (vedere sopra).

### Manutenzione annuale

La manutenzione annuale deve essere eseguita da un'officina di assistenza autorizzata Kemppi. Le officine di assistenza Kemppi eseguono la manutenzione del sistema di saldatura in base al contratto di assistenza Kemppi. Trovate l'officina di assistenza più vicina a voi su www.kemppi.com.

Il programma di manutenzione annuale dell'attrezzatura di saldatura comprende:

- Pulizia dell'attrezzatura.
- Manutenzione degli strumenti di saldatura.
- Controllo dei connettori e degli interruttori.
- Controllo di tutti i collegamenti elettrici.
- Controllo del cavo di alimentazione e della spina di rete.
- Riparazione delle parti difettose e sostituzione dei componenti difettosi.
- Test di manutenzione.
- Verifica del funzionamento e calibrazione dei valori delle prestazioni, se necessario.
- Aggiornamento del sistema di saldatura alle ultime versioni del firmware e del software e installazione di un nuovo software di saldatura.
- Se si utilizza un'unità di raffreddamento: Controllo e pulizia della pompa del liquido di raffreddamento. La pompa viene smontata e pulita accuratamente e, se si sono verificate perdite nel punto di tenuta dell'asse della pompa, la guarnizione dell'asse viene sostituita. La guarnizione dell'asse è soggetta a usura e può richiedere una sostituzione periodica per mantenere una tenuta adeguata.

Per la manutenzione della torcia di saldatura Kemppi, consultare le istruzioni della torcia di saldatura (disponibili anche su userdoc.kemppi.com).

# 4.2 INSTALLAZIONE E PULIZIA DEL FILTRO DELL’ARIA DEL GENERATORE (OPZIONALE)

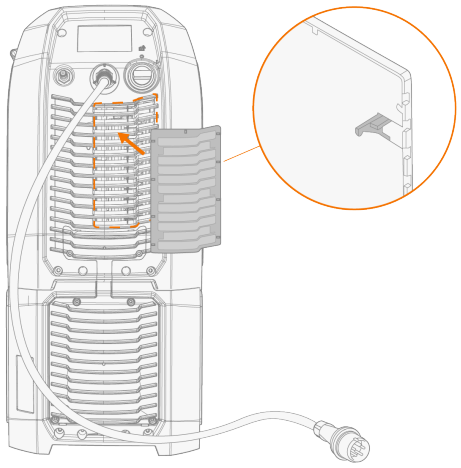
Il filtro dell’aria opzionale per il generatore è acquistabile separatamente. Il filtro dell’aria viene fornito con un alloggiamento fisso progettato per essere montato direttamente sulla presa d’aria del generatore.

*L'uso del filtro dell'aria opzionale riduce i livelli di potenza nominale del generatore come indicato di seguito (uscita 40 °C): 60% >>> 45% e 100% >>> 100% - 20 A. Ciò è dovuto alla parziale riduzione dell’ingresso d’aria di raffreddamento.*

Utensili necessari:

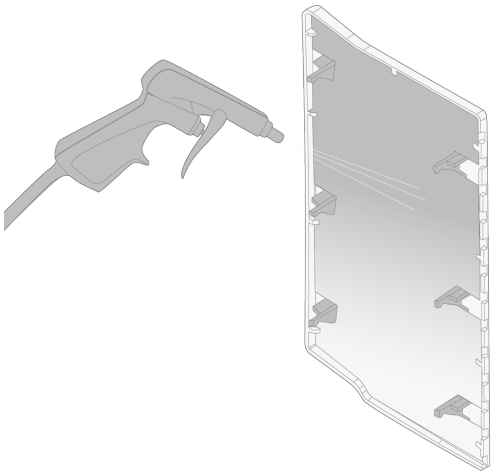
**Installazione e sostituzione**

1. Posizionare il gruppo del filtro dell’aria sulla presa d’aria del generatore e bloccarlo con i fermagli sul bordo dell’alloggiamento.



**Pulizia**

1. Rimuovere il filtro dell’aria dal generatore rilasciando i fermagli del bordo dell’alloggiamento del filtro dell’aria.
2. Soffiare il filtro dell’aria con aria compressa.



## 4.3 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

*L'elenco dei problemi indicati, e delle loro possibili cause, non è completo, ma suggerisce alcune situazioni standard che possono presentarsi durante il normale utilizzo del sistema di saldatura.*

*Dispositivo di saldatura:*

| Problema | Azioni consigliate |
|---|---|
| Il dispositivo di saldatura non si accende | Verificare che il cavo di alimentazione sia inserito correttamente. |
| | Verificare che l'interruttore generale del generatore sia sulla posizione ON. |
| | Verificare che la distribuzione dell'alimentazione di rete sia accesa. |
| | Controllare il fusibile di rete e/o l'interruttore automatico principale. |
| | Verificare che il fascio di cavi tra il generatore e il trainafilo sia intatto e collegato correttamente. |
| | Verificare che il cavo di messa a terra sia collegato. |
| Il dispositivo di saldatura smette di funzionare | Possibile surriscaldamento della torcia raffreddata a gas. Attendere che si raffreddi. |
| | Verificare che non vi siano cavi allentati. |
| | Possibile surriscaldamento del trainafilo. Attendere che si raffreddi e verificare che il cavo della corrente di saldatura sia collegato correttamente. |
| | Possibile surriscaldamento del generatore. Attendere che si raffreddi e verificare che le ventole di raffreddamento funzionino correttamente e che il flusso d'aria non sia ostruito. |

*Avanzamento del filo:*

| Problema | Azioni consigliate |
|---|---|
| Il filo di apporto si svolge dalla bobina | Verificare che la copertura di serraggio della bobina sia chiusa. |
| Il meccanismo trainafilo non alimenta il filo di riempimento | Verificare che il filo di apporto non sia esaurito. |
| | Verificare che il filo di apporto sia instradato correttamente attraverso i rulli trainafilo fino alla guaina guidafilo. |
| | Verificare che la maniglia della pressione sia chiusa correttamente. |
| | Verificare che la pressione del rullo trainafilo sia regolata correttamente per il filo di apporto. |
| | Verificare che il cavo di saldatura sia collegato correttamente al trainafilo. |
| | Soffiare aria compressa nella guaina guidafilo per verificare che non sia ostruita. |

*Qualità di saldatura:*

| Problema | Azioni consigliate |
|---|---|
| Saldatura sporca e/o di qualità scadente | Verificare che il gas di protezione non sia esaurito. |
| | Verificare che la portata del gas di protezione non subisca ostruzioni. |
| | Verificare che il tipo di gas sia idoneo all'applicazione. |
| | Controllare la polarità della torcia / dell'elettrodo. |
| | Verificare che la procedura di saldatura sia idonea all'applicazione. |
| Prestazioni di saldatura variabili | Verificare il meccanismo di avanzamento del filo sia regolato correttamente. |
| | Soffiare aria compressa nella guaina guidafilo per verificare che non sia ostruita. |
| | Verificare che la guaina guidafilo sia idonea al diametro e al tipo di filo selezionati. |
| | Controllare le dimensioni, il tipo e lo stato di usura della punta di contatto della torcia di saldatura. |
| | Verificare che la torcia di saldatura non si stia surriscaldando. |
| | Verificare che il morsetto di messa a terra sia collegato correttamente a una superficie pulita del pezzo. |
| Volume di spruzzi elevato | Controllare i valori dei parametri di saldatura e la procedura di saldatura. |
| | Verificare il tipo e la portata del gas. |
| | Controllare la polarità della torcia / dell'elettrodo. |
| | Verificare che il filo di apporto sia idoneo all'applicazione corrente. |

"Codici di errore" sotto

## 4.3.1 CODICI DI ERRORE

In caso di errore, il pannello di controllo visualizza il numero, il titolo, la possibile causa dell'errore e una proposta di azione da compiere per correggerlo.

| Errore | | | |
|---|---|---|---|
| Codice | Titolo | Possibile causa | Azione consigliata |
| 1 | Fonte di alimentazione non tarata | La taratura del generatore di saldatura è andata persa. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 2 | Tensione di rete troppo bassa | La tensione della rete di alimentazione è troppo bassa. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 3 | Tensione di rete troppo alta | La tensione della rete di alimentazione è eccessiva. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Surriscaldamento della fonte di alimentazione | Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza. | Non spegnere; lasciare che le ventole raffreddino la macchina. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi |
| 5 | Tensione interna a 24 V troppo bassa | Il generatore contiene unità di alimentazione a 24 V non operativa. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 10 | Procedimento di saldatura non supportato | Il canale di memoria contiene un procedimento di saldatura non supportato. | Verificare che tutte le definizioni del canale di memoria siano supportate. |
| 12 | Mancato funzionamento del cavo di saldatura | I cavi positivo e negativo sono collegati tra loro. | Controllare i collegamenti del cavo di saldatura e del cavo di messa a terra. |
| 13 | Sovracorrente IGBT (transistor bipolare a gate isolato) | Trasformatore di alimentazione rete elettrica non funzionante nel generatore. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 14 | Surriscaldamento IGBT | Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza o ad alta temperatura ambiente. | Non spegnere; lasciare che le ventole raffreddino la macchina. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 16 | Il trasformatore principale è surriscaldato | Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza o ad alta temperatura ambiente. | Non spegnere; lasciare che le ventole raffreddino la macchina. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi |
| 17 | Fase mancante dall'alimentazione di rete | Una o più fasi sono mancanti dall'alimentazione di rete. | Controllare il cavo di alimentazione di rete e i relativi connettori. Controllare la tensione dell'alimentazione di rete. |
| 20 | Guasto raffreddamento fonte di alimentazione | Capacità di raffreddamento ridotta nella fonte di alimentazione. | Pulire i filtri ed eliminare l'eventuale sporcizia dal canale di raffreddamento. Verificare che le ventole di raffreddamento stiano funzionando. In caso contrario, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 24 | Liquido refrigerante surriscaldato | Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza o ad alta temperatura ambiente. | Non spegnere l'unità di raffreddamento. Fare circolare il liquido finché non viene raffreddato dalle ventole. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 26 | Liquido refrigerante non in circolazione | Liquido refrigerante assente o circolazione bloccata. | Verificare il livello del liquido nell'unità di raffreddamento. Verificare la presenza di ostruzioni nei tubi flessibili e nei connettori. |
| 27 | Unità di raffreddamento non trovata | Il raffreddamento è attivato nel menu delle impostazioni, ma l'unità di raffreddamento non è collegata al generatore o il cablaggio è difettoso. | Verificare i collegamenti dell'unità di raffreddamento. Se l'unità di raffreddamento non è in uso, assicurarsi che il raffreddamento sia disattivato nel menu delle impostazioni. |
| 33 | Errore di taratura del cavo di saldatura | Errore di taratura del cavo di saldatura. | Controllare cavi sistema di saldatura e collegamenti. |
| 35 | Corrente di alimentazione di rete troppo alta | La corrente prelevata dalla rete elettrica è troppo alta. | Ridurre la potenza di saldatura. |
| 40 | Errore VRD | La tensione a circuito aperto è maggiore del limite VRD | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 42 | Corrente elevata nel motore del trainafilo | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire il condotto del filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 43 | Sovracorrente nel motore del trainafilo | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire il condotto del filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 44 | Misurazione della velocità del filo mancante | Sensore o cablaggio difettoso nel trainafilo. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l’assistenza Kemppi. |
| 45 | Pressione bassa gas | La pressione del gas di protezione è insufficiente. | Controllare e regolare il flusso del gas di protezione. |
| 50 | Errore licenza | La licenza per la funzionalità selezionata è assente. | Per continuare a utilizzare la funzionalità, installare la licenza. |
| 61 | L'operazione non è consentita | Il subtraino è collegato, ma non è stato selezionato nelle impostazioni di sistema. | Andare al menu delle impostazioni di sistema nel pannello di controllo e selezionare il modello e il tipo del subtraino. |
| 64 | Dispositivo controllo robot perso | Il trainafilo ha perso la connessione al dispositivo di controllo del robot. | Controllare il dispositivo di controllo del robot e i cavi di interconnessione., Se il problema persiste, contattare l’assistenza Kemppi. |
| 65 | Subtraino non consentito | Subtraino non consentito con il procedimento di saldatura selezionato. | Rimuovere il subtraino o cambiare procedimento di saldatura. |
| 103 | Canale di memoria vuoto | Il robot ha tentato di avviare la saldatura utilizzando un canale di memoria inesistente. | Controllare il canale di memoria selezionato dal robot. |
| 132 | Il robot non risponde | Vi è un problema di comunicazione tra il robot e l'RCM. | Controllare il cablaggio del fieldbus, i connettori e il modulo fieldbus. |
| 244 | Mancato funzionamento della memoria interna | Inizializzazione non riuscita (%sub:%device). | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l’assistenza Kemppi. |
| 245 | Periodo di prova rimanente: %min min | Quando il periodo di prova scade, le funzioni senza licenza non possono più essere utilizzate. | Per continuare a utilizzare le funzioni opzionali, è necessario acquistare le relative licenze. |
| 246 | Periodo di prova scaduto | Le funzionalità senza licenza non possono più essere utilizzate. | Per continuare a utilizzare le funzioni opzionali, è necessario acquistare le relative licenze. |
| 250 | Mancato funzionamento della memoria interna | Comunicazione con la memoria non riuscita (%sub:%device). | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l’assistenza Kemppi. |

## 4.4 SMALTIMENTO

Non smaltire le attrezzature elettriche insieme ai normali rifiuti!

Ai sensi della direttiva europea RAEE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e della direttiva europea 2011/65/UE sulla limitazione all’uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, e ai sensi dei relativi recepimenti nelle legislazioni nazionali, le attrezzature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite in una struttura appropriata per il riciclaggio nel rispetto dell’ambiente. Il proprietario dell’attrezzatura è tenuto a consegnare un’unità dismessa a un centro regionale di raccolta, secondo le istruzioni delle autorità locali o di un rappresentante di Kemppi. L’applicazione delle direttive europee indicate permette il miglioramento della salute umana e dell’ambiente.

Per ulteriori informazioni:

# 5. DATI TECNICI

**Dati tecnici:**

- Per i dati tecnici del dispositivo Master M 358, vedere “Dispositivo Master M 358” nella pagina successiva.
- Per i dati tecnici dell'unità di raffreddamento Master M, vedere “Unità di raffreddamento Master M” a pagina 109.

**Informazioni aggiuntive:**

- Consultare per informazioni sugli ordini “Informazioni sull'ordine di Master M 358” a pagina 110.
- Per informazioni sui materiali di consumo del trainafilo, vedere “Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 111.
- Per i work pack del programma di saldatura, vedere “Work pack del programma di saldatura” a pagina 114.

# 5.1 DISPOSITIVO MASTER M 358

Master M 358 G

| Master M 358 G | | |
|---|---|---|
| Caratteristica | | Valore |
| Tensione di collegamento alla rete elettrica | | 380...460 V ±10% |
| Fasi di collegamento alla rete elettrica | | 3~50/60 Hz |
| Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica | | H07RN-F |
| Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica | | 2.5 mm² |
| Potenza nominale massima in ingresso [$S_{1max}$] | | 14 kVA |
| Fusibile di rete | | 16 A |
| Consumo energetico in stato di inattività [$P_{1idle}$] | | 18 W |
| Consumo energetico a vuoto (MMA), risparmio energetico | | 18 W |
| Consumo energetico a vuoto (MMA), ventole ON | | 119 W |
| Tensione a vuoto [$U_0$] | | 55...69 V |
| Tensione a circuito aperto [$U_{av}$] | | 53...64 V |
| Corrente di alimentazione effettiva [$I_{1eff}$] | | 13.5...10.8 A |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | | 21.3...17.1 A |
| Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG | | 40 % |
| Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG | | 350 A |
| Uscita a 40 °C, 60% MIG | | 280 A |
| Uscita a 40 °C, 100% MIG | | 220 A |
| Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG | | 15 A / 10 V ... 350 A / 45 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura TIG | | 15 A / 1 V ... 350 A / 45 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura MMA | | 15 A / 10 V ... 330 A / 45 V |
| Gamma di regolazione della tensione, MIG | | 10...40 V |
| Tensione VRD | | 24 V |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | λ | 0.91 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | η | 87 % |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione [$S_{SC}$] | | 2,4 MVA |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | 24 V, 380...460 V |

| | |
|---|---|
| Tipo di collegamento per saldatura | Euro |
| Meccanismo di avanzamento del filo | 4 rulli, motore singolo |
| Diametro dei rulli trainafilo | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | 0.8...1.2 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | 0,5...25 m/min |
| Peso massimo della bobina di filo | 20 kg |
| Diametro massimo della bobina di filo | 300 mm |
| Massima pressione del gas di protezione | 0,5 MPa |
| Pannello di controllo, modello | Master M 358 Panel APC |
| Pannello di controllo, display | LCD da 5,7" |
| Pannello di controllo, controlli | 2 manopole di controllo, pulsanti |
| Pannello di controllo, tipo di installazione | Integrato |
| Pannello di controllo, tensione in ingresso (DC) | 12 V |
| Tipo di comunicazione cablata | Bus CAN |
| Tipo di comunicazione wireless | WUBT-236ACN(BT) |
| Tipo Bluetooth | 4,2 (LE) |
| Frequenza e potenza del trasmettitore, Bluetooth | 2,4 GHz; 4 dBm |
| Tipo WLAN | IEEE 802.11 ac/a/b/g/n |
| Frequenza e potenza del trasmettitore, WLAN | 2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz, 5,250...5,350 GHz, 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm |
| Tipo di batteria e tensione del LED | SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh) |
| Intervallo temperatura di funzionamento | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | -40...60 °C |
| Potenza minima del generatore consigliata [$S_{gen}$] | 20 kVA |
| Classe EMC | A |
| Classe di protezione | IP23S |
| Dimensioni esterne *L* x *L* x *H* | 602 x 298 x 447 mm |
| Peso senza accessori | 27 kg |
| Standard | IEC 60974-1, -10 |

## Master M 358 GM

| Master M 358 GM | |
|---|---|
| Caratteristica | Valore |

| | | |
|---|---|---|
| Tensione di collegamento alla rete elettrica | | 380...460 V ±10% |
| Tensione di collegamento alla rete elettrica | gamma bassa MV | 220...230 V ±10 % |
| Fasi di collegamento alla rete elettrica | | 3~50/60 Hz |
| Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica | | H07RN-F |
| Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica | | 2.5 mm² |
| Potenza nominale massima in ingresso [$S_{1max}$] | | 14 kVA |
| Fusibile di rete | | 16 A |
| Fusibile di rete | a gamma bassa MV | 32 A |
| Consumo energetico in stato di inattività [$P_{1idle}$] | | 20 W |
| Consumo energetico a vuoto (MMA), risparmio energetico | | 20 W |
| Consumo energetico a vuoto (MMA), ventole ON | | 120 W |
| Tensione a vuoto [$U_0$] | | 55...69 V |
| Tensione a vuoto [$U_0$] | a gamma bassa MV | 54...56 V |
| Tensione a circuito aperto [$U_{av}$] | | 53...64 V |
| Corrente di alimentazione effettiva [$I_{1eff}$] | | 13.3...10.8 A |
| Corrente di alimentazione effettiva [$I_{1eff}$] | a gamma bassa MV | 18 A |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | | 21.1...17.1 A |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | a gamma bassa MV | 28.4 A |
| Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG | | 40 % |
| Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG | | 350 A |
| Uscita a 40 °C, 60% MIG | | 280 A |
| Uscita a 40 °C, 100% MIG | | 220 A |
| Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG | a gamma bassa MV | 300 A |
| Uscita a 40 °C, 60% MIG | a gamma bassa MV | 240 A |
| Uscita a 40 °C, 100% MIG | a gamma bassa MV | 190 A |
| Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG | | 15 A / 10 V ... 350 A / 45 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura TIG | | 15 A / 1 V ... 350 A / 45 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura MMA | | 15 A / 10 V ... 330 A / 45 V |
| Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG | a gamma bassa MV | 15 A / 10 V ... 300 A / 40 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura TIG | a gamma bassa MV | 15 A / 1 V ... 300 A / 40 V |
| Intervallo di uscita, corrente/tensione di saldatura MMA | a gamma bassa MV | 15 A / 10 V ... 280 A / 40 V |

| | | |
|---|---|---|
| Gamma di regolazione della tensione, MIG | | 10...40 V |
| Tensione VRD | | 24 V |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | λ | 0.91 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | η | 87 % |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione [$S_{SC}$] | | 2,4 MVA |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | 24 V, 380...460 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | a gamma bassa MV | 220...230 V, 24 V |
| Tipo di collegamento per saldatura | | Euro |
| Meccanismo di avanzamento del filo | | 4 rulli, motore singolo |
| Diametro dei rulli trainafilo | | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | | 0.8...1.2 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | | 0.8...1.2 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | | 0,5...25 m/min |
| Peso massimo della bobina di filo | | 20 kg |
| Diametro massimo della bobina di filo | | 300 mm |
| Massima pressione del gas di protezione | | 0,5 MPa |
| Pannello di controllo, modello | | Master M 358 Panel APC |
| Pannello di controllo, display | | LCD da 5,7" |
| Pannello di controllo, controlli | | 2 manopole di controllo, pulsanti |
| Pannello di controllo, tipo di installazione | | Integrato |
| Pannello di controllo, tensione in ingresso (DC) | | 12 V |
| Tipo di comunicazione cablata | | Bus CAN |
| Tipo di comunicazione wireless | | WUBT-236ACN(BT) |
| Tipo Bluetooth | | 4,2 (LE) |
| Frequenza e potenza del trasmettitore, Bluetooth | | 2,4 GHz; 4 dBm |
| Tipo WLAN | | IEEE 802.11 ac/a/b/g/n |
| Frequenza e potenza del trasmettitore, WLAN | | 2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz, 5,250...5,350 GHz, 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm |
| Tipo di batteria e tensione del LED | | SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh) |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...40 °C |

| | | |
|---|---|---|
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...60 °C |
| Potenza minima del generatore consigliata [$S_{gen}$] | | 20 kVA |
| Classe EMC | | A |
| Classe di protezione | | IP23S |
| Dimensioni esterne | *L* x *L* x *H* | 602 x 298 x 447 mm |
| Peso senza accessori | | 27 kg |
| Standard | | IEC 60974-1, -10 |

## Pannello di controllo Master M 358

| Pannello di controllo Master M 358 | |
|---|---|
| Caratteristica | Valore |
| Designazione del modello | Master M 358 Panel APC |
| Tipo di installazione | Incorporato / preinstallato |
| Comandi | - 2 manopole di controllo con funzione di pulsante<br>- 3 pulsanti rapidi |
| Display | LCD da 5,7" |
| Dati nominali | 12 V DC (±10%)<br>(La potenza di uscita dal dispositivo host al pannello di controllo non deve superare i 15 W) |
| Tipo di comunicazione wireless | WUBT-236ACN(BT) |
| - Standard WLAN (rete locale wireless). | IEEE 802.11 ac/a/b/g/n |
| - Frequenze e potenza del trasmettitore, WLAN | 2.4 GHz: 2.412...2.484 GHz; 5.1 GHz: 5.150...5.240 GHz, 5.250...5.350 GHz, 5.470...5.725 GHz; 9...16 dBm |

# 5.2 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO MASTER M

### Unità di raffreddamento Master M

| Unità di raffreddamento Master M | | |
|---|---|---|
| Caratteristica | | Valore |
| Tensione di alimentazione | | 380...460 V ±10% |
| Consumo energetico in stato di inattività [$P_{1idle}$] | | 3 W |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | | 0.7 A |
| Potenza unità di raffreddamento a 1 l/min | | 1 kW |
| Pressione massima del refrigerante | | 4 Bar |
| Refrigerante consigliato | | Kemppi MGP 4456 |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...60 °C |
| Classe EMC | | A |
| Classe di protezione | | IP23S |
| Volume del contenitore | | 3 l |
| Dimensioni esterne | *L* x *L* x *H* | 635 x 305 x 292 mm |
| Peso senza accessori | | 14.9 kg |
| Standard | | IEC 60974-2, -10 |

### Unità di raffreddamento Master M MV

| Unità di raffreddamento Master M MV | | |
|---|---|---|
| Caratteristica | | Valore |
| Tensione di alimentazione | | 380...460 V ±10% |
| Tensione di alimentazione | gamma bassa MV | 220...230 V ±10 % |
| Consumo energetico in stato di inattività [$P_{1idle}$] | | 5 W |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | | 0.7 A |
| Corrente di alimentazione massima [$I_{1max}$] | a gamma bassa MV | 1 A |
| Potenza unità di raffreddamento a 1 l/min | | 1 kW |
| Pressione massima del refrigerante | | 4 Bar |
| Refrigerante consigliato | | Kemppi MGP 4456 |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...60 °C |
| Classe EMC | | A |
| Classe di protezione | | IP23S |
| Volume del contenitore | | 3 l |
| Dimensioni esterne | *L* x *L* x *H* | 635 x 305 x 292 mm |
| Peso senza accessori | | 14.9 kg |
| Standard | | IEC 60974-2, -10 |

## 5.3 INFORMAZIONI SULL'ORDINE DI MASTER M 358

Per informazioni sugli ordini e gli accessori opzionali di Master M 358, vedere Kemppi.com.

# 5.4 MATERIALI DI CONSUMO DEL TRAINAFILO

Questa sezione elenca i rulli di alimentazione e i tubi guidafilo disponibili sia separatamente sia in kit di materiali di consumo. I kit di materiali di consumo contengono le combinazioni consigliate di rulli di alimentazione e tubi guidafilo per materiali e diametri del filo di riempimento selezionati. I materiali di consumo per trainafilo possono essere ordinati all'indirizzo Configurator.kemppi.com.

Nelle tabelle, con il termine *standard* si indicano i rulli di alimentazione in plastica e con il termine *per impieghi gravosi* si intendono i rulli di alimentazione in metallo. I materiali citati per primi si riferiscono all'idoneità principale ei materiali citati tra parentesi si riferiscono all'idoneità secondaria.

### Kit di materiali di consumo per trainafilo

La tabella seguente elenca i kit di materiali di consumo consigliati per materiali e diametri del filo di riempimento selezionati.

| Kit di materiali di consumo per trainafilo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione* | Diametro del filo di apporto (mm) | Codice del kit di materiali di consumo, standard | Codice del kit di materiali di consumo, per impieghi gravosi |
| Fe (MC/FC) | Scanalatura a V | 0.8–0.9 | F000488 | F000492 |
| | | 1.0 | F000489 | F000493 |
| | | 1.2 | F000490 | F000494 |
| Ss (Fe, Cu) | Scanalatura a V | 0.8–0.9 | F000455 | - |
| | | 1.0 | F000456 | - |
| | | 1.2 | F000457 | - |
| Ss (Fe) | Scanalatura a V | 0.8–0.9 | - | F000458 |
| | | 1.0 | - | F000459 |
| | | 1.2 | - | F000460 |
| MC/FC | Scanalatura a V, zigrinato | 1.0 | F000499 | F000502 |
| | | 1.2 | F000500 | F000503 |
| Al | Scanalatura a U | 1.0 | F000461 | - |
| | | 1.2 | F000462 | - |

### Tubi guidafilo

La tabella seguente elenca i tubi guidafilo disponibili.

| Tubi guidafilo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materiale del filo di apporto | Diametro del filo di apporto (mm) | Guidafilo di ingresso | Guidafilo centrale | Guidafilo di uscita |
| Al, Ss (Fe, MC/FC) | 0.6 | SP007293 | SP007273 | SP016608 |
| | 0.8–0.9 | SP007294 | SP007274 | SP011440 |
| | 1.0 | SP007295 | SP007275 | SP011441 |
| | 1.2 | SP007296 | SP007276 | SP011442 |

| Tubi guidafilo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materiale del filo di apporto | Diametro del filo di apporto (mm) | Guidafilo di ingresso | Guidafilo centrale | Guidafilo di uscita |
| Fe, MC/FC | 0.6 | (SP007293) | (SP007273) | SP016613 |
| | 0.8–0.9 | SP007536 | (SP007274) | SP016614 |
| | 1.0 | SP007537 | (SP007275) | SP016615 |
| | 1.2 | SP007538 | (SP007276) | SP016616 |

**Rulli trainafilo**

La tabella seguente elenca i rulli di alimentazione standard disponibili.

| Rulli di alimentazione, standard | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione* | Diametro del filo di apporto (mm) | Codice rullo di azionamento | Codice rullo pressore |
| Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC) | Scanalatura a V | 0.6 | W001045 | W001046 |
| | | 0.8–0.9 | W001047 | W001048 |
| | | 1.0 | W000675 | W000676 |
| | | 1.2 | W000960 | W000961 |
| MC/FC (Fe) | Scanalatura a V, zigrinato | 1.0 | W001057 | W001058 |
| | | 1.2 | W001059 | W001060 |
| Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu) | Scanalatura a U | 1.0 | W001067 | W001068 |
| | | 1.2 | W001069 | W001070 |

La tabella seguente elenca i rulli di alimentazione per impieghi gravosi disponibili.

| Rulli di alimentazione, per impieghi gravosi | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione* | Diametro del filo di apporto (mm) | Codice rullo di azionamento | Codice rullo pressore |
| Fe, Ss (MC/FC) | Scanalatura a V | 0.8–0.9 | W006074 | W006075 |
| | | 1.0 | W006076 | W006077 |
| | | 1.2 | W004754 | W004753 |
| MC/FC (Fe) | Scanalatura a V, zigrinato | 1.0 | W006080 | W006081 |
| | | 1.2 | W006082 | W006083 |
| (MC/FC, Ss, Fe) | Scanalatura a U | 1.0 | W006088 | W006089 |
| | | 1.2 | W006090 | W006091 |

**Profili del rullo di alimentazione e simboli corrispondenti:*

| Profilo del rullo di alimentazione | Simbolo |
|---|---|
| Scanalatura a V | V |

| | |
|---|---|
| Scanalatura a V, zigrinato | |
| Scanalatura a U | |

## 5.5 WORK PACK DEL PROGRAMMA DI SALDATURA

I work pack del programma di saldatura includono un set di programmi di saldatura standard per consentire la saldatura con, ad esempio, i processi automatici 1-MIG e a impulsi. Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per i programmi di saldatura di Master M e sull'installazione dei programmi di saldatura o degli aggiornamenti software, contattare il rivenditore Kemppi locale o visitare Kemppi.com.

**Work pack 1-MIG:**

| Programma di saldatura | Procedimento | Materiale del filo | Diametro filo | Gas di protezione | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| A01 | 1-MIG | AlMg5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A02 | 1-MIG | AlMg5 | 1.2 | Ar | Standard |
| A11 | 1-MIG | AlSi5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A12 | 1-MIG | AlSi5 | 1.2 | Ar | Standard |
| C01 | 1-MIG | CuSi3 | 0.8 | Ar | Standard: Brasatura |
| C03 | 1-MIG | CuSi3 | 1.0 | Ar | Standard: Brasatura |
| C11 | 1-MIG | CuAl8 | 0.8 | Ar | Standard: Brasatura |
| C13 | 1-MIG | CuAl8 | 1.0 | Ar | Standard: Brasatura |
| F01 | 1-MIG | Fe | 0.8 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F02 | 1-MIG | Fe | 0.9 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F03 | 1-MIG | Fe | 1.0 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F04 | 1-MIG | Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F11 | 1-MIG | Fe | 0.8 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F12 | 1-MIG | Fe | 0.9 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F13 | 1-MIG | Fe | 1.0 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F14 | 1-MIG | Fe | 1.2 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F21 | 1-MIG | Fe | 0.8 | CO2 | Standard |
| F22 | 1-MIG | Fe | 0.9 | CO2 | Standard |
| F23 | 1-MIG | Fe | 1 | CO2 | Standard |
| F24 | 1-MIG | Fe | 1.2 | CO2 | Standard |
| M04 | 1-MIG | Metallo Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| R04 | 1-MIG | Rutilo Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| S01 | 1-MIG | Ss | 0.8 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S02 | 1-MIG | Ss | 0.9 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S03 | 1-MIG | Ss | 1.0 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S04 | 1-MIG | Ss | 1.2 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S82 | 1-MIG | FC-CrNiMo | 0.9 | Ar+18%CO2 | Standard |
| S84 | 1-MIG | FC-CrNiMo | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |

**Work pack Pulse:**

Il work pack Pulse include anche tutti i programmi di saldatura del work pack 1-MIG.

| Programma di saldatura | Procedimento | Materiale del filo | Diametro filo | Gas di protezione | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| A01 | Pulsato | AlMg5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A02 | Pulsato | AlMg5 | 1.2 | Ar | Standard |
| A11 | Pulsato | AlSi5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A12 | Pulsato | AlSi5 | 1.2 | Ar | Standard |
| C01 | Pulsato | CuSi3 | 0.8 | Ar | Standard: Brasatura |
| C03 | Pulsato | CuSi3 | 1.0 | Ar | Standard: Brasatura |
| C11 | Pulsato | CuAl8 | 0.8 | Ar | Standard: Brasatura |
| C13 | Pulsato | CuAl8 | 1.0 | Ar | Standard: Brasatura |
| F01 | Pulsato | Fe | 0.8 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F02 | Pulsato | Fe | 0.9 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F03 | Pulsato | Fe | 1.0 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F04 | Pulsato | Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| F11 | Pulsato | Fe | 0.8 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F12 | Pulsato | Fe | 0.9 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F13 | Pulsato | Fe | 1.0 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F14 | Pulsato | Fe | 1.2 | Ar+8%CO2 | Standard |
| M04 | Pulsato | Metallo Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| S01 | Pulsato | Ss | 0.8 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S02 | Pulsato | Ss | 0.9 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S03 | Pulsato | Ss | 1.0 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S04 | Pulsato | Ss | 1.2 | Ar+2%CO2 | Standard |