

Saldatrici

Phoenix 355 Progress puls LP MM TKM

099-005502-EW503

25.11.2015

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Indicazioni generali

## ATTENZIONE



### **Leggere il manuale d'uso!**

**Il manuale d'uso fornisce istruzioni per un impiego sicuro del prodotto.**

- Leggere i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema!
- Osservare le norme antinfortunistiche!
- Osservare le disposizioni nazionali!
- Si consiglia di confermare questo punto tramite una firma.



***In caso di domande riguardanti l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, particolarità nell'ambiente di utilizzo o finalità di utilizzo, rivolgersi al proprio partner di distribuzione o al nostro servizio clienti al numero +49 2680 181-0. È possibile trovare un elenco dei nostri partner di distribuzione autorizzati al sito [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).***

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non assumiamo pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché a un utilizzo e a una manutenzione inappropriati.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.

La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche, ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

# 1 Indice

<b>1</b>	<b>Indice .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Norme di sicurezza.....</b>	<b>6</b>
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale .....	6
2.2	Spiegazione dei simboli .....	7
2.3	Informazioni generali .....	8
2.4	Trasporto e allestimento.....	12
2.4.1	Condizioni dell'ambiente circostante .....	13
2.4.1.1	In funzione.....	13
2.4.1.2	Trasporto e stoccaggio .....	13
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme alle norme.....</b>	<b>14</b>
3.1	Campo di applicazione.....	14
3.1.1	Saldatura MIG/MAG standard .....	14
3.1.1.1	forceArc.....	14
3.1.1.2	rootArc .....	14
3.1.2	Saldatura MIG/MAG pulsato.....	14
3.1.2.1	forceArc puls.....	14
3.1.2.2	rootArc puls .....	14
3.1.3	Saldatura TIG (con Liftarc).....	14
3.1.4	Saldatura manuale con elettrodo .....	14
3.1.4.1	Scriccatura .....	14
3.2	Documenti applicabili .....	15
3.2.1	Garanzia.....	15
3.2.2	Dichiarazione di conformità .....	15
3.2.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico .....	15
3.2.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici).....	15
3.2.5	Tarare / validare .....	15
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico .....</b>	<b>16</b>
4.1	Vista anteriore .....	16
4.2	Vista posteriore .....	18
4.2.1	Comandi nell'apparecchiatura .....	20
4.3	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi.....	22
<b>5</b>	<b>Installazione e funzionamento.....</b>	<b>24</b>
5.1	Informazioni generali .....	24
5.2	Allestimento .....	25
5.2.1	Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio.....	26
5.3	Raffreddamento dell'apparecchio.....	26
5.4	Cavo di massa, informazioni generali .....	26
5.5	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura .....	27
5.6	Collegamento di rete.....	29
5.6.1	Forma della rete .....	29
5.7	Raffreddamento della torcia .....	30
5.7.1	Connessione modulo di raffreddamento .....	30
5.8	Alimentazione del gas di protezione .....	31
5.8.1	Prova gas .....	32
5.8.2	Funzione "Lavaggio del fascio di tubi flessibili" .....	32
5.8.2.1	Regolazione della quantità di gas di protezione .....	32
5.9	Supporto torcia di saldatura.....	33
5.10	Visualizzazione dei dati di saldatura sul display .....	34
5.11	Saldatura MIG/MAG .....	35
5.11.1	Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa .....	35
5.11.2	Alimentazione del filo.....	37
5.11.2.1	Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo .....	37
5.11.2.2	Inserimento bobina filo .....	37
5.11.2.3	Sostituire i rulli trainafilo.....	38
5.11.2.4	Inserimento dell'elettrodo a filo .....	40

5.11.2.5	Impostazione del freno della bobina .....	42
5.11.3	Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG .....	43
5.11.4	Selezione lavoro di saldatura manuale .....	43
5.11.4.1	Parametri di saldatura principali .....	43
5.11.4.2	Modalità di funzionamento .....	44
5.11.4.3	Effetto induttanza / Dinamica .....	44
5.11.5	Punto di lavoro MIG/MAG .....	45
5.11.5.1	Selezione unità di visualizzazione .....	45
5.11.5.2	Impostazione del punto di lavoro quanto a spessore del materiale .....	45
5.11.5.3	Indicazioni per la correzione della lunghezza dell'arco .....	46
5.11.5.4	Accessori per l'impostazione del punto di lavoro .....	46
5.11.6	forceArc / forceArc puls .....	47
5.11.7	rootArc/rootArc puls .....	48
5.11.8	Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento .....	49
5.11.8.1	Simboli e spiegazione delle funzioni .....	49
5.11.9	Modalità di svolgimento programma MIG/MAG "Program Steps" .....	55
5.11.9.1	Esempio, saldatura a punti (2 tempi) .....	56
5.11.9.2	Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale) .....	56
5.11.9.3	Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale) .....	56
5.11.10	Modalità programma principale A .....	57
5.11.10.1	Selezione del parametro (programma A) .....	59
5.11.11	Interruzione forzata MIG/MAG .....	59
5.11.12	Torcia standard MIG/MAG .....	60
5.11.13	Torcia speciale MIG/MAG .....	60
5.11.13.1	Funzionamento programmata / Up/Down .....	60
5.11.13.2	Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio .....	60
5.12	Saldatura TIG .....	61
5.12.1	Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa .....	61
5.12.2	Selezione lavoro di saldatura manuale .....	62
5.12.2.1	Impostazione corrente di saldatura manuale .....	62
5.12.3	Accensione dell'arco TIG .....	62
5.12.3.1	Accensione Liftarc .....	62
5.12.4	Modalità di funzionamento .....	63
5.12.4.1	Simboli e spiegazione delle funzioni .....	63
5.12.4.2	Interruzione forzata TIG .....	66
5.13	Saldatura manuale con elettrodo .....	67
5.13.1	Collegamento portaelettrodo e cavo di massa .....	67
5.13.2	Selezione lavoro di saldatura manuale .....	68
5.13.2.1	Impostazione corrente di saldatura manuale .....	68
5.13.2.2	Arcforce .....	68
5.13.2.3	Hot start .....	68
5.13.2.4	Anti-incollamento .....	68
5.14	Dispositivo di regolazione remota .....	69
5.15	Interfacce per l'automazione .....	69
5.15.1	Interfaccia di automatizzazione .....	70
5.15.2	Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota .....	71
5.15.3	Interfaccia robot RINT X12 .....	72
5.15.4	Interfaccia a bus industriale BUSINT X11 .....	72
5.16	Interfacce PC .....	72
5.17	Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate .....	73
5.18	Parametri speciali (altre impostazioni) .....	73
5.18.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri .....	74
5.18.1.1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....	76
5.18.1.2	Parametri speciali nel dettaglio .....	77
5.19	Menu di configurazione dell'apparecchio .....	86
5.19.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri .....	86
5.19.2	Compensazione resistenza del conduttore .....	87
5.19.3	Modalità risparmio energia (Standby) .....	88
<b>6</b>	<b>Manutenzione, cura e smaltimento .....</b>	<b>89</b>

6.1	Informazioni generali .....	89
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli .....	89
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera .....	89
6.2.1.1	Controllo visivo .....	89
6.2.1.2	Prova di funzionamento .....	89
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili .....	90
6.2.2.1	Controllo visivo .....	90
6.2.2.2	Prova di funzionamento .....	90
6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento) .....	90
6.3	Smaltimento dell'apparecchio .....	90
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale .....	90
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS .....	90
<b>7</b>	<b>Eliminazione delle anomalie .....</b>	<b>91</b>
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi .....	91
7.2	Messaggi di errore.....	92
7.3	Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica.....	94
7.3.1	Ripristinare i singoli Job.....	94
7.3.2	Ripristinare tutti i Job.....	95
7.4	Anomalie generali.....	95
7.4.1	Interfaccia di automazione .....	95
7.5	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento .....	96
<b>8</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>97</b>
8.1	Phoenix 355 Progress puls MM TKM .....	97
<b>9</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>98</b>
9.1	Accessori generali .....	98
9.2	Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento .....	98
9.2.1	Presa a 7 poli.....	98
9.2.2	Presa a 19 poli .....	98
9.3	Opzioni .....	99
9.4	Comunicazione via computer .....	99
<b>10</b>	<b>Componenti soggetti a usura .....</b>	<b>100</b>
10.1	Rulli di alimentazione .....	100
10.1.1	Rulli di alimentazione per fili acciaio.....	100
10.1.2	Rulli di alimentazione per fili alluminio .....	101
10.1.3	Rulli di alimentazione per fili animati .....	101
10.1.4	Guida filo .....	101
<b>11</b>	<b>Appendice A.....</b>	<b>102</b>
11.1	JOB-List.....	102
<b>12</b>	<b>Appendice B.....</b>	<b>103</b>
12.1	Prospetto delle filiali di EWM .....	103

## 2 Norme di sicurezza

### 2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale



#### PERICOLO

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.



#### AVVERTENZA

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per escludere possibili gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.



#### ATTENZIONE

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate attentamente per evitare lievi lesioni alle persone.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### ATTENZIONE

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare danni al prodotto o di provocarne la distruzione.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

















#### **Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.**

Le procedure e gli elenchi che indicano, passo per passo, come procedere in determinate circostanze, sono evidenziati da un simbolo come, ad esempio:

- Inserire la presa del cavo della corrente di saldatura nella relativa femmina e bloccarla.

## 2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.
	Giusto
	Sbagliato
	Azionare
	Non azionare
	Azionare e mantenere azionato
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
<b>ENTER</b>	Accesso al menu
<b>NAVIGATION</b>	Navigare nel menu
<b>EXIT</b>	Uscire dal menu
4 s 	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

## 2.3 Informazioni generali



### PERICOLO



#### Campi elettromagnetici!

Tramite la fonte di corrente possono sorgere campi elettrici o elettromagnetici che possono influenzare il funzionamento di apparecchiature elettroniche come computer, macchine a controllo numerico (CNC), linee di telecomunicazione, linee di rete e di segnalazione e pacemaker.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione - Vedere Capitolo 6, Manutenzione, cura e smaltimento!
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).



#### Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato! In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).



#### Pericolo di scosse elettriche!

Le saldatrici utilizzano tensioni elevate che al contatto possono provocare scosse elettriche mortali e ustioni. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Non inserire o appoggiare sull'apparecchio componenti sotto tensione!
- I cavi di collegamento non devono essere difettosi!
- Spegnerne l'apparecchio non è sufficiente! Attendere 2 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi!
- Depositare la torcia di saldatura ed il portaelettrodo su una superficie isolata!
- L'apparecchio deve essere aperto quando la spina è stata scollegata dalla presa e soltanto da personale qualificato e autorizzato!
- Indossare esclusivamente indumenti protettivi!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!



### AVVERTENZA



#### Pericolo di lesioni per azione dell'irradiazione o del calore!

L'irradiazione ad arco provoca danni a pelle e occhi.

Il contatto con pezzi in lavorazione caldi e scintille provoca ustioni.

- Utilizzare lo schermo di saldatura o il casco di saldatura con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



#### Pericolo di esplosioni!

Il riscaldamento di sostanze apparentemente innocue conservate in contenitori chiusi può provocare un aumento della pressione all'interno dei contenitori.

- Allontanare dalla zona di lavoro i contenitori di liquidi combustibili o esplosivi!
- Non riscaldare liquidi, polveri o gas esplosivi con la saldatura o il taglio!



**AVVERTENZA****Fumo e gas!**

**Fumo e gas possono causare asfissia e avvelenamento! Inoltre, per effetto dei raggi ultravioletti dell'arco, i vapori di solventi clorurati possono trasformarsi in fongene velenoso!**

- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dall'area di radiazione dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!

**Pericolo di incendio!**

**A causa delle temperature elevate che derivano dalla saldatura, di spruzzi di scintille, parti incandescenti o scorie calde, è possibile che si formino delle fiamme.**

**Anche le correnti vaganti di saldatura possono causare la formazione di fiamme!**

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nella zona di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori nella zona di saldatura!
- Rimuovere i resti delle materie combustibili dal pezzo in lavorazione prima dell'inizio della saldatura.
- Procedere all'ulteriore lavorazione dei pezzi saldati solo dopo il raffreddamento. Non portare a contatto con materiale infiammabile!
- Collegare correttamente i cavi di saldatura!

**Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!**

**Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!**

- Leggere attentamente le norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Raccomandare il rispetto delle norme al personale presente nell'area di lavoro!

**Pericolo in caso di collegamento di più sorgenti di corrente!**

**Qualora più sorgenti di corrente vengano collegate in parallelo o in serie, il collegamento dovrà essere effettuato esclusivamente da uno specialista e rigorosamente secondo le indicazioni del produttore. Per quanto riguarda i lavori di saldatura ad arco, i dispositivi possono essere ammessi solo previo attento controllo, al fine di garantire che la tensione a vuoto consentita non venga superata.**

- Far eseguire il collegamento degli apparecchi esclusivamente da personale specializzato!
- In caso di messa fuori servizio di singole sorgenti di corrente occorre staccare correttamente tutti i cavi di alimentazione e i cavi della corrente di saldatura dal sistema di saldatura complessivo. (Pericolo dovuto a tensioni inverse!)
- Non collegare tra loro saldatrici con inversione di polarità (serie PWS) oppure apparecchi per la saldatura a corrente alternata (AC), in quanto un semplice errore di comando potrebbe comportare una somma non ammissibile delle tensioni di saldatura.

**ATTENZIONE****Inquinamento acustico!**

**Il rumore superiore a 70 dBA può causare danni permanenti all'udito!**

- Indossare cuffie adatte!
- Le persone che si trovano nella zona di lavoro devono indossare cuffie adeguate!

## ATTENZIONE



### Obblighi dell'utilizzatore!

**Per il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali.**

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/EWG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EWG), in merito alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e tutela della salute nell'utilizzo di strumenti di lavoro da parte dei lavoratori durante l'attività lavorativa.
- Le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.
- Installazione e funzionamento dell'apparecchio conformemente a IEC 60974-9.
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso.
- Controllo regolare dell'apparecchio secondo IEC 60974-4.



### Danni causati da componenti esterni

**La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.**

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.



### Danni all'apparecchio dovuti a correnti di saldatura vaganti!

**Le correnti di saldatura vaganti possono distruggere i conduttori di protezione, danneggiare gli apparecchi e le attrezzature elettriche, nonché surriscaldare gli elementi dell'apparecchio; di conseguenza potrebbero generarsi degli incendi.**

- Assicurarsi sempre che i cavi della corrente di saldatura siano posizionati saldamente e controllarli con regolarità.
- Assicurarsi che il collegamento del pezzo in lavorazione sia solido e perfetto dal punto di vista elettrico!
- Tutti i componenti della fonte di corrente con proprietà di conduzione elettrica, quali involucro, carrello e supporto per gru, devono essere montati, fissati o appesi in modo elettricamente isolato.
- Non depositare mai in modo non isolato altri elementi elettrici (quali trapani, levigatori angolari ecc.) sulla fonte di corrente, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e le torce di saldatura in modo elettricamente isolato!



### Collegamento alla rete elettrica

#### Requisiti per il collegamento alla rete di alimentazione pubblica

Gli apparecchi ad alte prestazioni possono influenzare la qualità della rete elettrica tramite la corrente che traggono dalla rete di alimentazione. Per alcune tipologie di apparecchi devono quindi essere considerate alcune limitazioni nel collegamento alla rete, oppure specifici requisiti per quanto riguarda l'impedenza massima possibile, oppure ancora la capacità di alimentazione minima necessaria per l'interfaccia con la rete pubblica (punto di accoppiamento comune PCC); anche in questi casi occorre fare riferimento ai dati tecnici dell'apparecchio. In questo caso è responsabilità del gestore dell'impianto o dell'utilizzatore dell'apparecchio assicurarsi, ev. previo consulto con il gestore della rete di alimentazione, che l'apparecchio possa essere collegato alla rete.

**ATTENZIONE****Classificazione apparecchi in base alla compatibilità elettromagnetica**

**Secondo la normativa IEC 60974-10 le saldatrici si suddividono in due classi in base alla compatibilità elettromagnetica - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici:**

**Classe A** Non è previsto l'uso degli apparecchi di questa classe in aree di abitazione la cui energia elettrica provenga dalla rete elettrica pubblica di bassa tensione. Per quanto riguarda la garanzia della compatibilità elettromagnetica per gli apparecchi di classe A potrebbero presentarsi delle difficoltà in queste zone d'impiego, sia per via di disturbi legati al cablaggio, sia per via di disturbi radianti.

**Classe B** Gli apparecchi di questa classe rispondono ai requisiti della compatibilità elettromagnetica nelle aree industriali e abitative, comprese le zone di abitazione con collegamento alla rete elettrica pubblica di bassa tensione.

**Installazione e funzionamento**

Per quanto riguarda il funzionamento di impianti di saldatura ad arco, potrebbero verificarsi, in alcuni casi, dei disturbi elettromagnetici, nonostante ogni saldatrice rispetti i valori limite di emissioni sanciti dalla norma. Per i disturbi che dipendono dalla saldatura si considera responsabile l'utilizzatore.

Per la **valutazione** dei possibili problemi elettromagnetici nell'ambiente di lavoro, l'utilizzatore deve considerare quanto segue: (vedere anche la normativa EN 60974-10 allegato A)

- Cavi di rete, di comando, di trasmissione di segnale e di telecomunicazione
- Apparecchi radio e televisori
- Computer e altri dispositivi di comando
- Dispositivi di sicurezza
- Lo stato di salute delle persone vicine all'attrezzatura, in particolare se il personale porta pacemaker o apparecchi acustici
- Dispositivi di taratura e di misurazione
- La resistenza ai disturbi propria di altre attrezzature nelle vicinanze
- L'orario in cui devono venire eseguiti i lavori di saldatura

**Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi**

- Collegamento alla rete elettrica, ad es. filtri di rete aggiuntivi o schermatura tramite tubo metallico
- Manutenzione dei dispositivi di saldatura ad arco
- I cavi di saldatura devono essere più corti possibile, disposti in fasci stretti e posati a pavimento.
- Bilanciamento del potenziale
- Messa a terra del pezzo in lavorazione. Nei casi in cui non sia possibile realizzare una messa a terra diretta del pezzo in lavorazione, il collegamento dovrebbe essere realizzato tramite condensatori idonei.
- Schermatura di altri dispositivi presenti nei dintorni o dell'intero dispositivo di saldatura.

## 2.4 Trasporto e allestimento

### AVVERTENZA



#### Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

Un impiego scorretto delle bombole di gas di protezione può portare a ferite gravi con conseguente decesso.

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Installare la bombola di gas nella sede predisposta e assicurarla con elementi di protezione!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.



#### Pericolo di incidenti in caso di trasporto non corretto di apparecchi non trasportabili a mezzo gru!

Non è consentito appendere l'apparecchio o trasportarlo tramite gru! L'apparecchio potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie e i supporti sono previsti esclusivamente per il trasporto a mano!

- L'apparecchio non è idoneo ad essere appeso o trasportato tramite gru!

### ATTENZIONE



#### Pericolo di ribaltamento!

Durante lo spostamento e l'allestimento l'apparecchio può ribaltarsi, subendo un danno o causando lesioni alle persone. La sicurezza contro il ribaltamento viene garantita solo fino ad un angolo di 10° (secondo la norma IEC 60974-1).

- Installare o trasportare l'apparecchio su una superficie piana e stabile!
- Fissare i componenti aggiuntivi con mezzi adeguati!



#### Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, conduttori di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli apparecchi collegati e lesioni alle persone!

- Scollegare i cavi di alimentazione!

### ATTENZIONE



#### Danni all'apparecchio in caso di funzionamento in posizione non verticale!

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

**Il funzionamento in posizioni non autorizzate può causare danni all'apparecchio.**

- Il trasporto e il funzionamento devono avvenire esclusivamente in posizione verticale!

## 2.4.1 Condizioni dell'ambiente circostante

### ATTENZIONE



#### **Luogo di installazione!**

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

### ATTENZIONE



#### **Danni all'apparecchio causati dallo sporco!**

L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive.

- Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!
- Non installare l'apparecchio in un ambiente con aria salina (aria di mare)!



#### **Condizioni ambientali non ammesse!**

Una ventilazione insufficiente provoca una riduzione delle prestazioni, nonché danni all'apparecchio.

- Rispettare le condizioni ambientali suggerite!
- Lasciare libere le aperture di afflusso e deflusso dell'aria di raffreddamento!
- Mantenere una distanza minima di 0,5 m da eventuali ostacoli!

### 2.4.1.1 In funzione

**Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -25 °C a +40 °C

**umidità relativa dell'aria:**

- fino al 50% a 40 °C
- fino al 90 % a 20 °C

### 2.4.1.2 Trasporto e stoccaggio

**Stoccaggio in un ambiente chiuso; range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -30 °C a +70 °C

**Umidità relativa dell'aria:**

- fino al 90 % a 20 °C

## 3 Utilizzo conforme alle norme

### AVVERTENZA



**Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.**

**In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.**

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

### 3.1 Campo di applicazione

#### 3.1.1 Saldatura MIG/MAG standard

Saldatura ad arco di metalli con impiego di un filo di saldatura; l'arco e il bagno di fusione vengono protetti dall'atmosfera tramite gas inerti (MIG) o attivi (MAG) oppure mediante miscele di gas.

##### 3.1.1.1 forceArc

Arco a pressione ad alte prestazioni, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per le applicazioni superiori. Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai a grana fine ad alta resistenza.

##### 3.1.1.2 rootArc

Short arc perfettamente modellabile, per giuntare le fessure a ponticello senza fatica, specifico anche per saldature in posizioni difficili.

#### 3.1.2 Saldatura MIG/MAG pulsato

Processo di saldatura per risultati di saldatura ottimali nella giunzione di acciai non legati, basso-legati o fortemente legati e alluminio mediante transizione a goccia controllata e apporto di calore adattato in modo mirato.

##### 3.1.2.1 forceArc puls

Completamento efficace dell'arco forceArc. Inclusione sicura dei fianchi del cordone di saldatura, ottima gestibilità e possibilità di modellamento per l'utente. Ideale per la saldatura di passate di riempimento e passate finali in tutti i campi di applicazione e in tutte le posizioni.

##### 3.1.2.2 rootArc puls

Il completamento perfetto per l'apporto di calore mirato per le applicazioni superiori

#### 3.1.3 Saldatura TIG (con Liftarc)

Processo di saldatura TIG con accensione dell'arco tramite contatto con il pezzo in lavorazione e successiva ritrazione dell'elettrodo.

#### 3.1.4 Saldatura manuale con elettrodo

Saldatura manuale ad arco o, in breve, saldatura MMA. Questo procedimento è caratterizzato dalla formazione dell'arco tra un elettrodo consumabile e il bagno di fusione. Non presenta alcuna protezione esterna, infatti qualsiasi protezione dall'atmosfera proviene dall'elettrodo.

##### 3.1.4.1 Scriccatura

In fase di scriccatura, tra un elettrodo di carbone e il pezzo da lavorare si accende un arco che riscalda il pezzo fino a creare il bagno. La massa fusa, allo stato liquido, viene soffiata mediante aria compressa. Per la scriccatura sono necessari portaelettrodi speciali con collegamento per aria compressa, nonché elettrodi di carbone.

## 3.2 Documenti applicabili

### 3.2.1 Garanzia



Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito [www.ewm-group.com/](http://www.ewm-group.com/)

### 3.2.2 Dichiarazione di conformità



La concezione e la costruzione dell'apparecchio descritto sono conformi alle direttive e alle norme CE:

- direttiva CE per basse tensioni (2006/95/CE)
- la direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini per il controllo periodico e/o modifiche non concordate espressamente per iscritto dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità.

La dichiarazione di conformità è allegata in originale all'apparecchio.

### 3.2.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico



Gli apparecchi possono essere impiegati secondo la norma VDE 0544 (IEC / DIN EN 60974) in

ambienti con alto rischio elettrico.

### 3.2.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)



**PERICOLO**



**Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.**

**Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!**

**In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

### 3.2.5 Tarare / validare

Con la presente si conferma che l'apparecchio in oggetto è stato controllato in base alle vigenti normative IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 tramite strumenti di misura calibrati; si certifica quindi che l'apparecchio rispetta le tolleranze consentite. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

## 4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

### 4.1 Vista anteriore

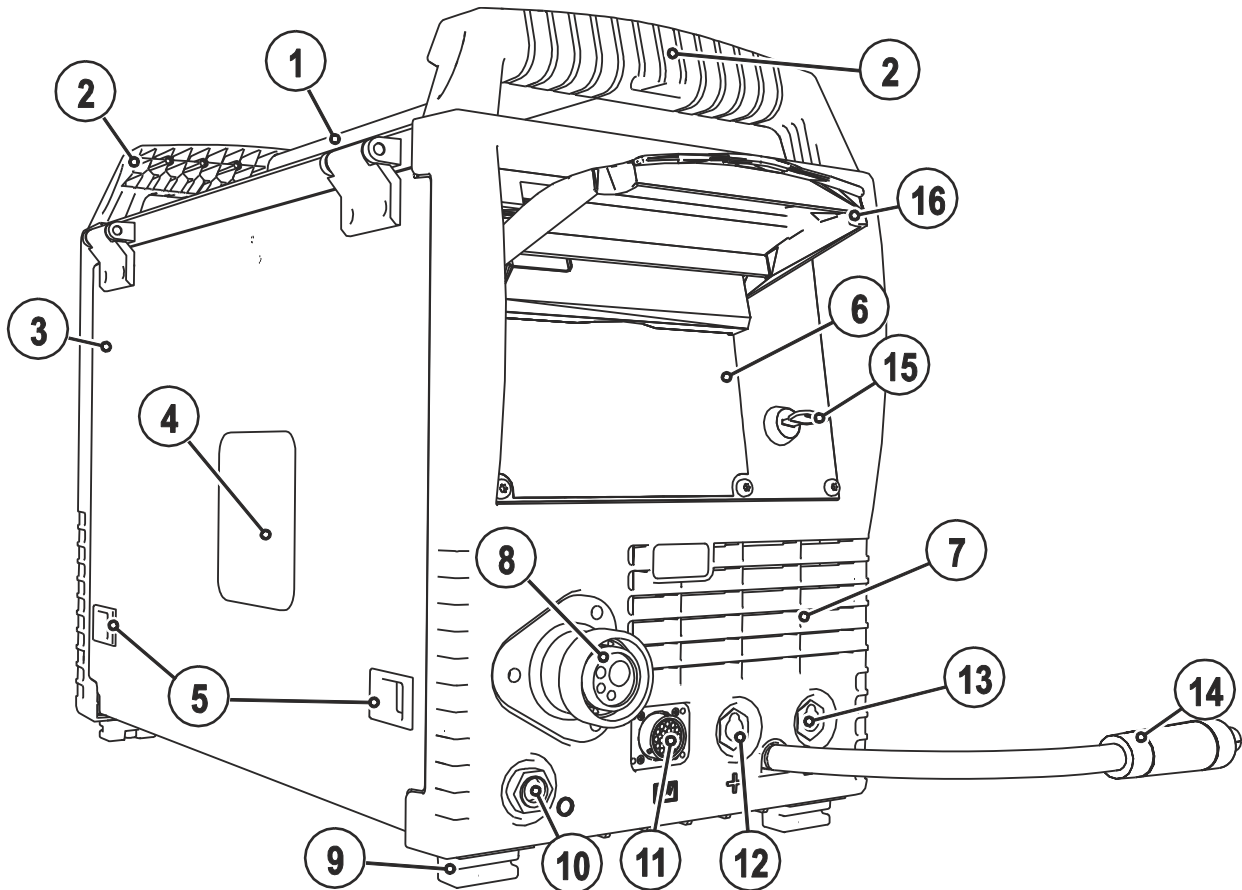






Figura 4-1



Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Asta di trasporto</b>
2		<b>Maniglia per il trasporto</b>
3		<b>Sportello di protezione</b> Copertura dell'azionamento del dispositivo trainafilo e di altri elementi di comando. A seconda della serie dell'apparecchio, sul lato interno si trovano ulteriori etichette adesive con informazioni circa le parti soggette a usura e gli elenchi dei lavori di saldatura (Job).
4		<b>Finestra di ispezione della bobina</b> Controllo della quantità di filo disponibile
5		<b>Sportello scorrevole, bloccaggio della valvola di protezione</b>
6		<b>Dispositivo di comando- Vedere Capitolo 4.3, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi</b>
7		<b>Apertura di afflusso aria di raffreddamento</b>
8		<b>Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale)</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
9		<b>Piedini dell'apparecchio</b>
10		<b>Presca di parcheggio, connettore con selezione di polarità</b> Inserimento del connettore con selezione di polarità per il funzionamento manuale con elettrodo o durante il trasporto.
11		<b>Presca di collegamento a 19 poli (analogica)</b> Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
12		<b>Presca, corrente di saldatura "+"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saldatura MIG/MAG con filo animato: Collegamento al pezzo in lavorazione</li> <li>• Saldatura TIG: Collegamento al pezzo in lavorazione</li> <li>• Saldatura manuale con elettrodo: Collegamento al pezzo in lavorazione</li> </ul>
13		<b>Presca, corrente di saldatura "-"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione</li> <li>• Saldatura TIG: Allacciamento corrente di saldatura per torcia</li> <li>• Saldatura manuale con elettrodo: al portaelettrodo</li> </ul>
14		<b>Cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità</b> Corrente di saldatura al collegamento centrale Euro /torcia, consente la selezione della polarità. <ul style="list-style-type: none"> <li>• MIG/MAG: Presca della corrente di saldatura "+"</li> <li>• Filo animato autoprotetto/TIG: Presca corrente di saldatura "-"</li> <li>• Manuale con elettrodo: Presca di parcheggio</li> </ul>
<b>▼ opzione da fabbrica ▼</b>		
15		<b>Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato</b> Posizione "1" > Modifiche effettuabili Posizione "0" > Modifiche non effettuabili - Vedere Capitolo 5.17, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate
<b>▲ opzione da fabbrica ▲</b>		
16		<b>Sportello di protezione</b> - Vedere Capitolo 5.2.1, Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio

## 4.2 Vista posteriore

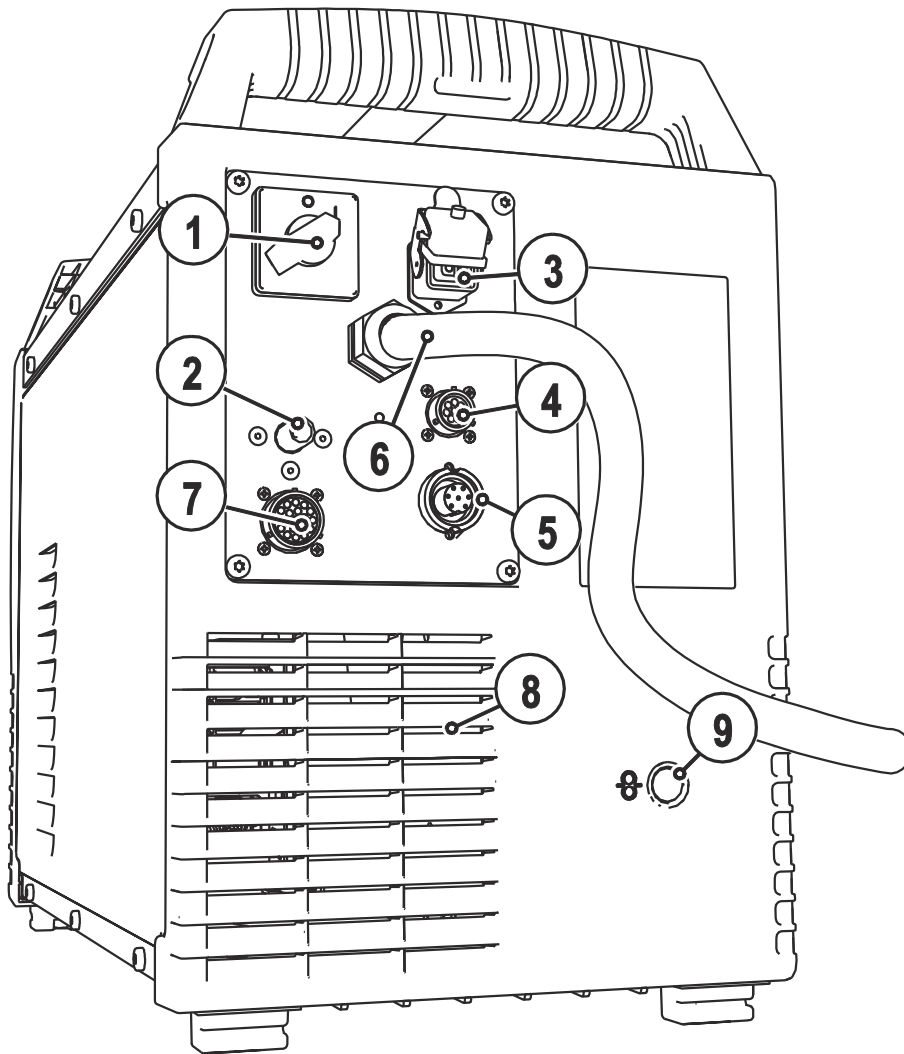









Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Interruttore generale</b> , accensione/spengimento apparecchio
2		<b>Raccordo di allacciamento G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> , collegamento gas di protezione
3		<b>Pres a, a 4 poli</b> Alimentazione tensione gruppo di raffreddamento
4		<b>Pres a, a 8 poli</b> Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
5	 digital	<b>Pres a di collegamento a 7 poli (digitale)</b> Per il collegamento di componenti accessori digitali (interfaccia documentazione, interfaccia robot o dispositivo di comando da remoto, ecc.).
6		<b>Cavo di allacciamento alla rete</b> - Vedere Capitolo 5.6, Collegamento di rete
<b>▼ Opzione per il riequipaggiamento ▼</b>		
7	 analog	<b>Interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (analogica)</b> - Vedere Capitolo 5.15.1, Interfaccia di automatizzazione
<b>▲ Opzione per il riequipaggiamento ▲</b>		
8		<b>Apertura di deflusso aria di raffreddamento</b>
9		<b>Apertura per l'ingresso di fili dall'esterno</b> Apertura predisposta nell'involucro, da utilizzare in caso di inserimento di fili dall'esterno.

## 4.2.1 Comandi nell'apparecchiatura

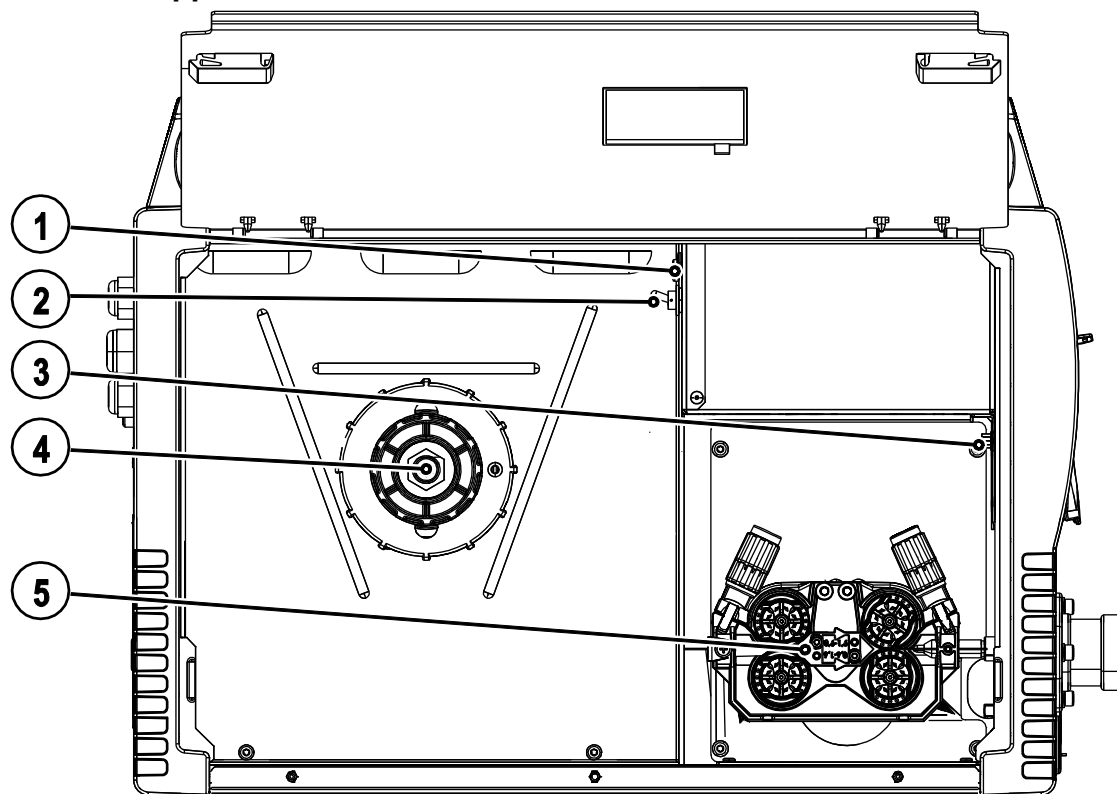





Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante, Interruttore automatico</b> Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo Riportare l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto
2		<b>Commutatore funzione della torcia di saldatura</b> (particolare torcia di saldatura necessaria) Commutare programmi o JOB Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.
3		<b>Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)</b>
4		<b>Alloggiamento per bobina filo</b>
5		<b>Unità trainafilo</b>

## 4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

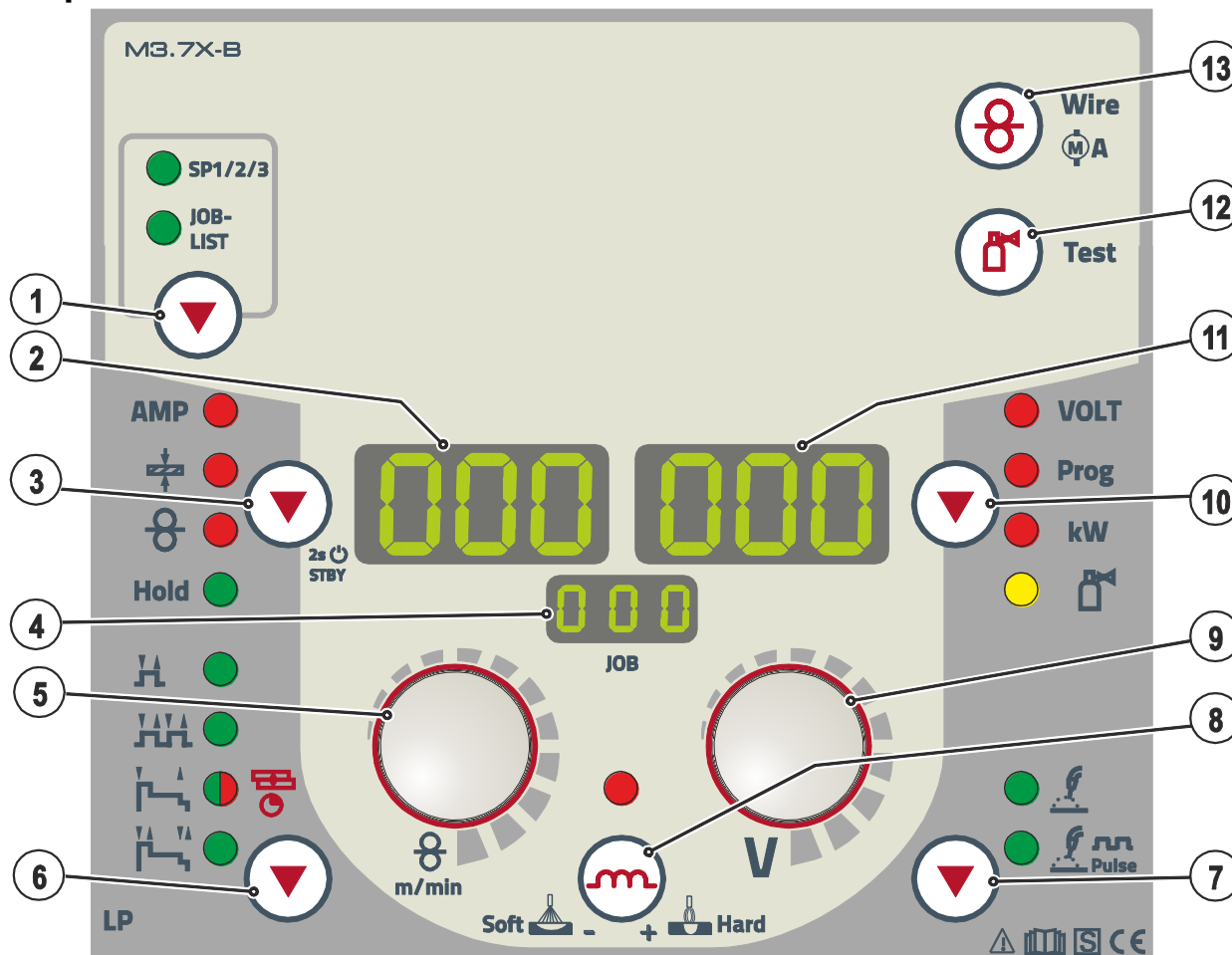


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<p><b>Pulsante, selezione lavoro di saldatura (JOB)</b></p> <p>SP1/2/3 JOB speciali (solo per Phoenix Expert). Pressione prolungata del tasto: Selezione dei JOB speciali. Breve pressione del tasto: Commutazione tra i JOB speciali.</p> <p>JOB-LIST Selezionare il lavoro di saldatura con l'ausilio dell'elenco dei lavori di saldatura (JOB-LIST) (non Phoenix Expert). L'elenco si trova sul lato interno dello sportello di protezione del comando trainafilo, oppure anche allegato al presente manuale d'uso.</p>
2		<p><b>Visualizzazione, sinistra</b></p> <p>Corrente di saldatura, spessore del materiale, velocità filo, valori Hold</p>
3		<p><b>Pulsante, selezione dei parametri a sinistra/modalità risparmio energia</b></p> <p>AMP Corrente di saldatura</p> <p> Spessore del materiale</p> <p> Velocità filo</p> <p>Hold Dopo la saldatura vengono visualizzati, dal programma principale, gli ultimi valori di saldatura. La spia luminosa si accende.</p> <p>STBY Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità di risparmio energetico. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.</p>
4		<p><b>Visualizzazione, JOB</b></p> <p>Visualizzazione del lavoro di saldatura attualmente selezionato (numero di JOB). Per Phoenix Expert viene visualizzato il JOB speciale selezionato (SP1, 2 oppure 3).</p>

Pos.	Simbolo	Descrizione
5		<b>Manopola per l'impostazione dei parametri di saldatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione del lavoro di saldatura (JOB). Per gli apparecchi delle serie Phoenix Expert la selezione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente.</li> <li>• Impostazione della potenza di saldatura e di altri parametri di saldatura.</li> </ul>
6		<b>Pulsante, Selezione della modalità di funzionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2 tempi</li> <li> 4 tempi</li> <li> La spia luminosa si accende con luce verde: 2 tempi con funzione speciale</li> <li> La spia luminosa si accende con luce rossa: MIG a punti</li> <li> 4 tempi con funzione speciale</li> </ul>
7		<b>Pulsante tipo di saldatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> Saldatura ad arco standard</li> <li> Saldatura ad arco pulsato</li> </ul>
8		<b>Pulsante, effetto induttanza (dinamica dell'arco)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+  Hard Arco più duro e sottile</li> <li>Soft  - Arco più morbido e largo</li> </ul>
9		<b>Manopola, correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione della lunghezza dell'arco da -9,9 V a +9,9 V.</li> <li>• Selezione dei programmi di saldatura da 0 a 15 (impossibile quando sono collegati accessori quali ad es. la torcia programmabile).</li> </ul>
10		<b>Pulsante, Selezione parametri (destra)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOLT Tensione di saldatura</li> <li>Prog Numero programma</li> <li>kW Visualizzazione della potenza di saldatura</li> <li> Portata gas (opzionale)</li> </ul>
11		<b>Visualizzazione, destra</b> Tensione di saldatura, numero di programma, corrente motore (comando trainafile)
12		<b>Pulsante Prova gas / Lavaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova gas: Per la regolazione della quantità di gas di protezione</li> <li>• Lavaggio: Per il lavaggio di pacchetti di tubi flessibili lunghi</li> </ul> - Vedere Capitolo 5.8, Alimentazione del gas di protezione
13		<b>Pulsante, inserimento filo/corrente motore (comando trainafile)</b> - Vedere Capitolo 5.11.2.4, Inserimento dell'elettrodo a filo

## 5 Installazione e funzionamento

### 5.1 Informazioni generali



#### AVVERTENZA



##### **Pericolo di lesioni per tensione elettrica!**

**Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!**

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.



#### ATTENZIONE



##### **Isolamento delle saldatrici ad arco con elettrodo di metallo dalla corrente di saldatura!**

**Non tutti gli elementi attivi del circuito di corrente di saldatura possono essere protetti per impedire un contatto diretto con l'operatore. In questi casi sta al saldatore proteggersi dai possibili pericoli adottando un corretto comportamento di sicurezza. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.**

- Indossare dei dispositivi di protezione personale intatti e asciutti (calzature con suola in gomma / guanti di protezione per saldatori in cuoio senza elementi metallici, ed es. ribattini)!
- Evitare di toccare direttamente prese o spine non isolate!
- Deposare la torcia di saldatura e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!



##### **Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!**

**Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!**

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.



##### **Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!**

**I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!**

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



##### **Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!**

**Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!**

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



##### **Rischio di scossa elettrica!**

**Se si adottano alternativamente metodi di saldatura diversi e se una torcia di saldatura è collegata alla saldatrice assieme ad un portaelettrodo, la tensione di saldatura è sempre presente su tutti i conduttori assieme alla tensione a vuoto.**

- Di conseguenza, è sempre necessario mantenere isolati la torcia e il portaelettrodo sia all'inizio del lavoro sia durante eventuali interruzioni!



**ATTENZIONE****Danni causati da collegamento inappropriato.**

**A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.**

- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.

**Utilizzo con coperture anti-polvere!**

**Le coperture anti-polvere proteggono le prese e l'apparecchio dalla sporcizia e da possibili danni.**

- Se alla presa non è collegato alcun accessorio, la copertura anti-polvere deve essere applicata alla presa.
- In caso di guasto o perdita della copertura anti-polvere, provvedere alla sostituzione!

## 5.2 Allestimento

**AVVERTENZA**

**Pericolo di incidenti in caso di trasporto non corretto di apparecchi non trasportabili a mezzo gru!**

**Non è consentito appendere l'apparecchio o trasportarlo tramite gru! L'apparecchio potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie e i supporti sono previsti esclusivamente per il trasporto a mano!**

- L'apparecchio non è idoneo ad essere appeso o trasportato tramite gru!
- La movimentazione a mezzo gru e/o il funzionamento quando l'apparecchio è appeso sono funzioni opzionali che dipendono dalla costruzione dell'apparecchio; se necessario occorre attrezzare appositamente l'apparecchio - Vedere Capitolo 9, Accessori!

**ATTENZIONE****Luogo di installazione!**

**L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.**

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

## 5.2.1 Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio

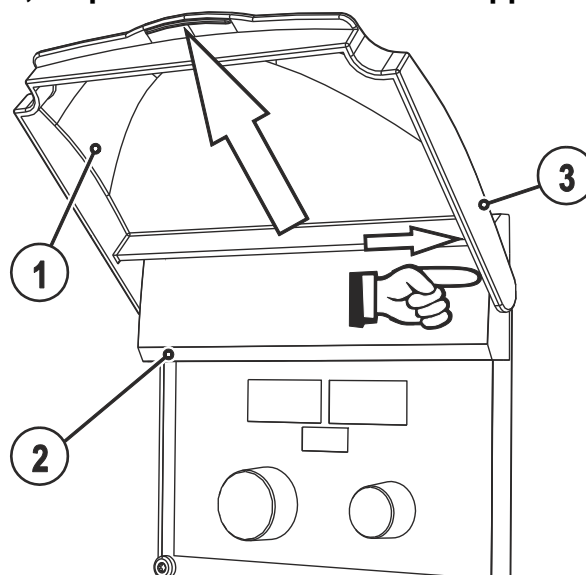


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Sportello di protezione
2		Sportello di protezione
3		Braccetto di fissaggio, sportello di protezione

- Premere il braccetto di fissaggio dello sportello di protezione verso destra, quindi rimuovere lo sportello di protezione.

## 5.3 Raffreddamento dell'apparecchio

Per ottenere un rapporto d'inserimento ottimale degli impianti osservare le seguenti condizioni:

- assicurare una sufficiente aerazione del luogo di lavoro.
- lasciare aperte le aperture di afflusso e deflusso dell'aria della saldatrice.
- fare attenzione che nella saldatrice non penetrino parti metalliche, polvere o altri corpi estranei.

## 5.4 Cavo di massa, informazioni generali

### **ATTENZIONE**



**Rischio di ustione a seguito del collegamento inappropriato del cavo di massa!**

La presenza di vernice, ruggine e impurità nei punti di collegamento impedisce il flusso di corrente e può provocare correnti di saldatura vaganti.

**Le correnti di saldatura vaganti possono causare incendi e provocare lesioni alle persone!**

- Pulire i punti di collegamento!
- Collegare il cavo di massa in modo sicuro!
- Non utilizzare le parti strutturali del pezzo da lavorare come conduttori di ritorno della corrente di saldatura!
- Assicurare una perfetta conduzione della corrente!

## 5.5 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura

- ☞ *I cavi della corrente di saldatura disposti in modo inappropriato possono provocare dei disturbi (sfarfallio) dell'arco!*
- ☞ *Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura senza dispositivo di accensione AF (MIG/MAG), in modo che corrano per un lungo tratto, per quanto possibile, paralleli e vicini tra loro.*
- ☞ *Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura con dispositivo di accensione AF (TIG) per quanto possibile paralleli, a una distanza di circa 20 cm fra loro, al fine di impedire eventuali scariche di alta frequenza.*
- ☞ *Mantenere di norma una distanza minima di 20 cm o più dalle linee di altre fonti di corrente di saldatura, per impedire che queste si influenzino a vicenda.*
- ☞ *Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario. Per risultati di saldatura ottimali lunghezza massima 30 m. (Cavo di massa + pacco cavi di collegamento + cavo della torcia).*

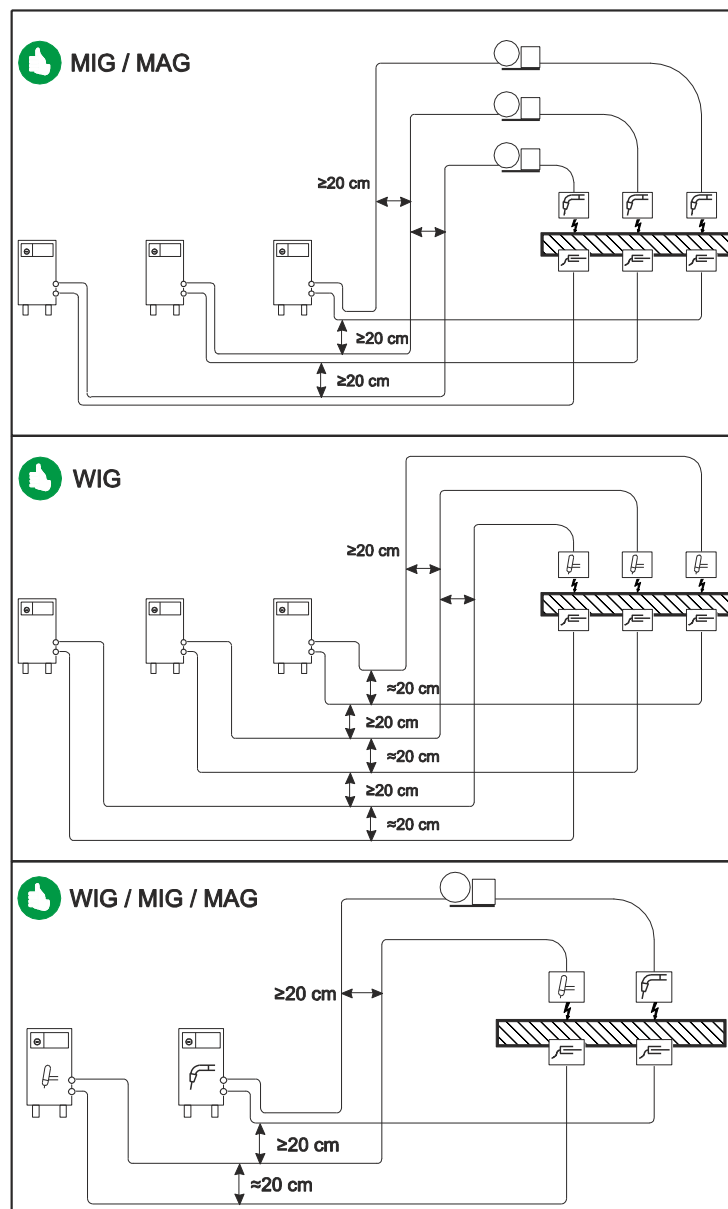


Figura 5-2

**Utilizzare per ogni saldatrice un proprio cavo di massa al pezzo in lavorazione!**

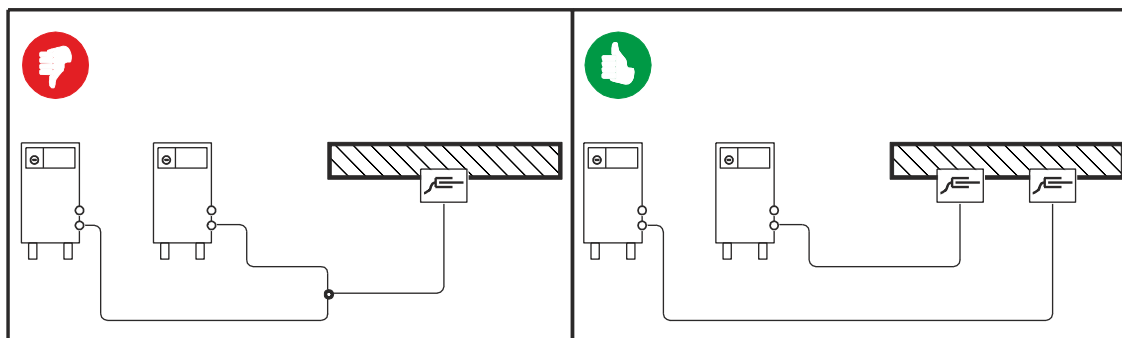


Figura 5-3

**Srotolare completamente i cavi della corrente di saldatura, nonché i pacchi di cavi delle torce di saldatura e i pacchi di cavi di collegamento. Evitare i passacavi!**

**Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario.**

**Disporre il cavo in eccesso in forma serpentina.**

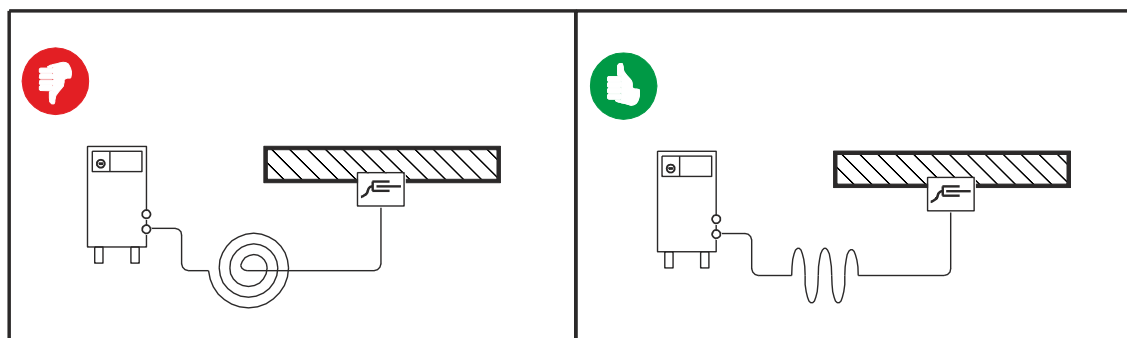


Figura 5-4

## 5.6 Collegamento di rete



**PERICOLO**



**Rischi a seguito di collegamento inappropriato!**

**Un collegamento inappropriato può portare a danni materiali e a persone.**

- Attivare esclusivamente l'apparecchio mediante una presa con un conduttore correttamente collegato.
- Se è necessario collegare un nuovo connettore di rete, questa installazione deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato in conformità con le leggi e le disposizioni locali!
- Il connettore, la presa e l'alimentazione di rete devono essere controllati a intervalli regolari da un elettricista specializzato.
- In caso di funzionamento con generatore, quest'ultimo dovrà essere dotato di messa a terra secondo le sue istruzioni per l'uso. La rete creata dovrà essere idonea al funzionamento di apparecchi secondo la classe di protezione I.

### 5.6.1 Forma della rete



*L'apparecchio può essere collegato a:*

- *un sistema trifase a 4 conduttori con il neutro dotato di messa a terra, oppure a*
- *un sistema trifase a 3 conduttori con messa a terra in qualsiasi posizione, ad es. in corrispondenza di un conduttore esterno.*

*La messa in funzione dell'apparecchio è possibile solo con uno dei collegamenti elencati.*

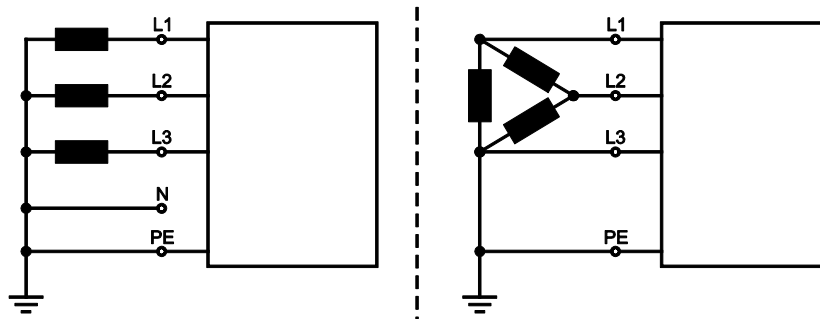


Figura 5-5

#### Legenda

Pos.	Denominazione	Codice colore
L1	Conduttore esterno 1	marrone
L2	Conduttore esterno 2	nero
L3	Conduttore esterno 3	grigio
N	Conduttore di neutro	azzurro
PE	Conduttore di protezione	verde-giallo

#### ATTENZIONE



**Tensione di esercizio - tensione di alimentazione!**

**Per evitare che l'apparecchio subisca danni, la tensione di esercizio indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di alimentazione!**

- - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici!

- Inserire la spina nella presa corrispondente quando la saldatrice è spenta.

### 5.7 Raffreddamento della torcia

#### 5.7.1 Connessione modulo di raffreddamento

Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

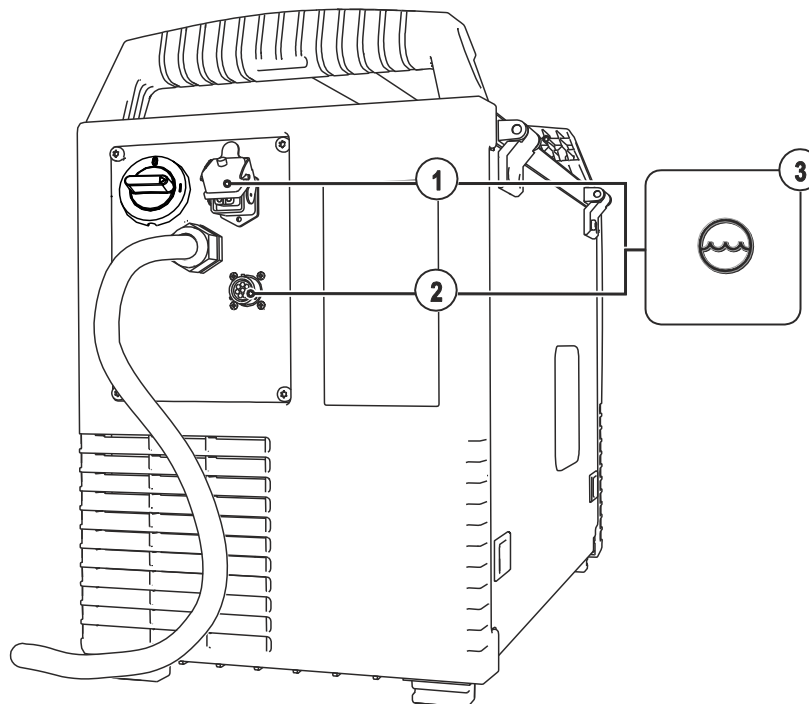


Figura 5-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pres a, a 4 poli</b> Alimentazione tensione gruppo di raffreddamento
2		<b>Pres a, a 8 poli</b> Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
3		<b>Dispositivo di raffreddamento</b>

- Inserire la spina del condotto di comando a 8 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 8 poli della saldatrice e bloccare.
- Inserire la spina di alimentazione a 4 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 4 poli della saldatrice e bloccare.

## 5.8 Alimentazione del gas di protezione

### AVVERTENZA



#### Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

Un impiego scorretto delle bombole di gas di protezione può portare a ferite gravi con conseguente decesso.

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Installare la bombola di gas nella sede predisposta e assicurarla con elementi di protezione!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.

### ATTENZIONE



#### Guasti nell'alimentazione del gas di protezione!

La libera alimentazione del gas di protezione dalla relativa bombola fino alla torcia di saldatura costituisce il requisito di base per risultati di saldatura ottimali. Inoltre un blocco dell'alimentazione del gas di protezione può provocare la distruzione della torcia di saldatura!

- Reinscrivere il tappo di protezione giallo in caso di mancato utilizzo del collegamento del gas di protezione!
- Predisporre tutti i raccordi del gas di protezione in modo che siano perfettamente a tenuta di gas!



**Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.**

- Posizionare la bombola del gas di protezione nell'apposita sede.
- Fissare la bombola del gas di protezione con la catena di sicurezza.

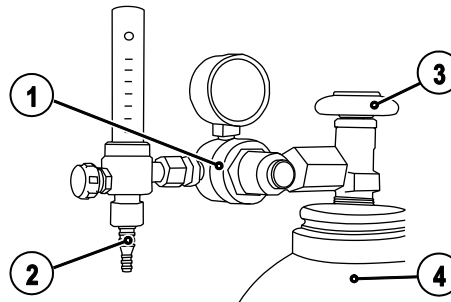



Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Riduttore di pressione
2		Bombola del gas di protezione
3		Uscita del riduttore di pressione
4		Valvola della bombola



- Avvitare saldamente a tenuta di gas il riduttore di pressione alla valvola della bombola.
- Avvitare il dado per raccordi dell'allacciamento del tubo flessibile del gas all'uscita del riduttore di pressione.
- Avvitare il tubo flessibile del gas con il dado per raccordi al raccordo per il gas di protezione sul lato posteriore dell'apparecchio.

## 5.8.1 Prova gas

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.  
Aprire il riduttore di pressione.
- Accendere la sorgente di corrente con l'interruttore generale.  
Disinnestare la funzione del test gas col comando dell'apparecchio.  
Regolare la quantità di gas sul riduttore di pressione a seconda dell'applicazione.
- La prova gas viene attivata sul dispositivo di comando della saldatrice premendo rapidamente il tasto .

Il gas di protezione fluisce per circa 25 secondi oppure fino a quando il tasto viene nuovamente premuto.

## 5.8.2 Funzione “Lavaggio del fascio di tubi flessibili”

Comando	Azione	Risultato
	 5 s	Selezione lavaggio del fascio di tubi flessibili. Il gas di protezione continua a circolare fino ad un nuovo azionamento del pulsante “Prova gas”.

### 5.8.2.1 Regolazione della quantità di gas di protezione

Processo di saldatura	Quantità di gas di protezione raccomandata
Saldatura MAG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Brasatura MIG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Saldatura MIG per alluminio	Diametro filo x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

**Le miscele di gas ricche di elio richiedono una quantità di gas più elevata!**

Sulla base della seguente tabella deve eventualmente essere corretta la quantità di gas rilevata:

Gas di protezione	Fattore
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
75% Ar / 25% He	1,75
100% He	3,16

### **Impostazioni errate del gas di protezione!**

- **Sia un'impostazione troppo bassa che un'impostazione troppo alta possono far penetrare aria nel bagno di saldatura, con conseguente formazione di pori.**
- **La quantità di gas di protezione deve essere adattata al lavoro di saldatura!**



## 5.9 Supporto torcia di saldatura

L'articolo descritto qui di seguito fa parte del contenuto della fornitura dell'apparecchio.

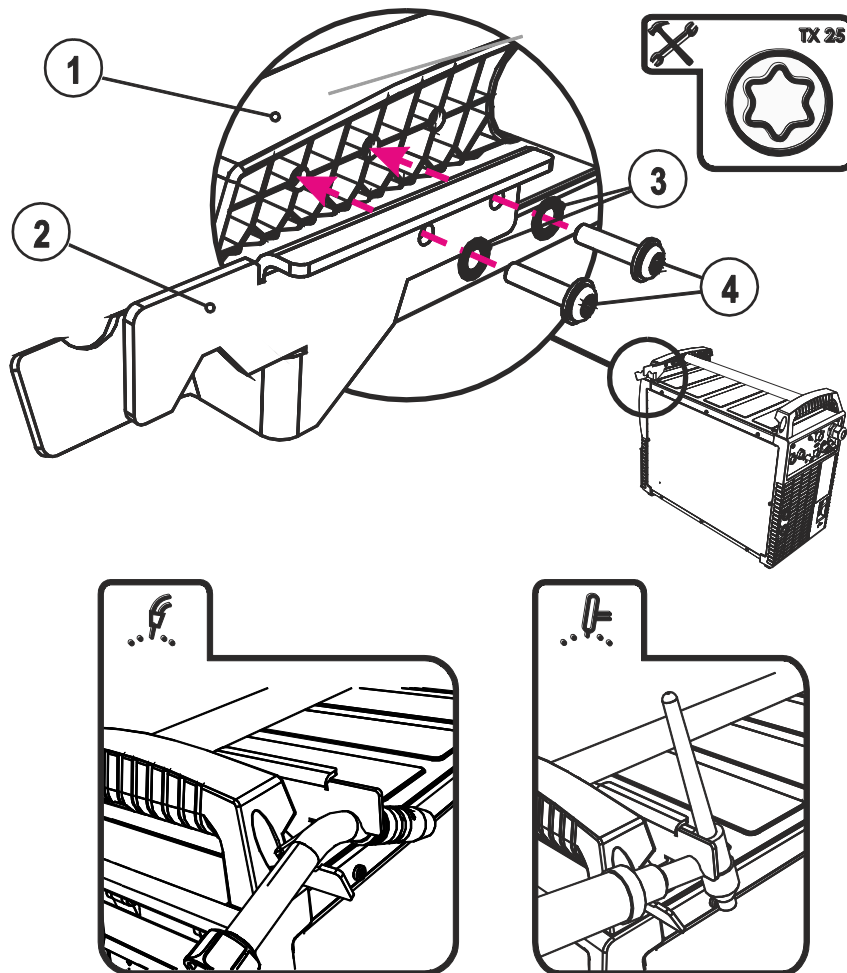


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Traversa maniglia per il trasporto
2		Supporto torcia
3		Rondelle a ventaglio
4		Viti di fissaggio

- Avvitare il supporto della torcia alla traversa della maniglia per il trasporto tramite le viti di fissaggio.
- Inserire la torcia di saldatura all'interno dell'apposito supporto per torcia di saldatura, come mostrato in figura.

## 5.10 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

A sinistra e a destra dei visualizzatori del dispositivo di comando, si trovano i pulsanti "Selezione dei parametri" (▼). Essi servono alla selezione dei parametri di saldatura da visualizzare.

Ciascuna pressione del pulsante consente di passare alla visualizzazione del parametro successivo (il LED vicino al pulsante visualizza la selezione). Dopo essere arrivati all'ultimo parametro si ricomincia nuovamente dal primo.



Figura 5-9

Vengono visualizzati i seguenti dati:

- Valori nominali (prima della saldatura)
- Valori effettivi (durante la saldatura)
- Valori in memoria (dopo la saldatura)

Parametro	Valori nominali	Valori effettivi	Valori in memoria
Corrente di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spessore materiale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità del filo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensione di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Potenza saldatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

In caso di modifiche delle impostazioni (ad es. velocità del filo), la visualizzazione passa immediatamente all'impostazione del valore nominale.

## 5.11 Saldatura MIG/MAG

### 5.11.1 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa



*In base alle impostazioni di fabbrica, il collegamento euro centrale è dotato di un tubo capillare per torce di saldatura con guaina a spirale. Se si utilizza una torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo è necessaria una riconfigurazione!*

- **Torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo > utilizzare con tubo guida!**
- **Torcia di saldatura con guaina a spirale per filo > utilizzare con tubo capillare!**


**A seconda del diametro e del tipo di filo di saldatura deve essere utilizzata, nella torcia di saldatura, una guaina a spirale per filo o un'anima di alimentazione del filo con diametro interno adeguato!**

Consiglio:

- Per saldare fili di saldatura duri e non legati (acciaio) utilizzare una guaina a spirale per filo in acciaio.
- Per saldare fili di saldatura duri e fortemente legati (CrNi) utilizzare una guaina a spirale per filo in cromo nichel.
- Per saldare o brasare fili di saldatura morbidi e fortemente legati oppure materiali in alluminio, utilizzare un'anima di alimentazione del filo.

#### **Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con anima di alimentazione del filo:**

- Far scorrere il tubo capillare dalla parte dell'avanzamento del filo in direzione del collegamento euro centrale e prelevarlo.
- Inserire il tubo guida dell'anima di alimentazione del filo dal collegamento Euro centrale.
- Inserire con cautela il connettore centrale della torcia di saldatura con l'anima di alimentazione del filo ancora troppo lunga nel collegamento Euro centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Regolare la lunghezza dell'anima di alimentazione del filo con un apposito cutter poco prima del rullo trainafilo.
- Allentare ed estrarre il connettore centrale della torcia di saldatura.
- Togliere la sbavatura e fare la punta alla parte finale tagliata dell'anima di alimentazione del filo, utilizzando un apposito temperino per anime di alimentazione filo .

-  **Alcuni fili di saldatura (ad esempio il filo animato autoprotetto) hanno una polarità negativa per la saldatura. In questo caso è necessario collegare il cavo della corrente di saldatura alla presa della corrente di saldatura "-" e il cavo di massa alla presa della corrente di saldatura "+". Osservare le indicazioni di polarità del produttore degli elettrodi!**

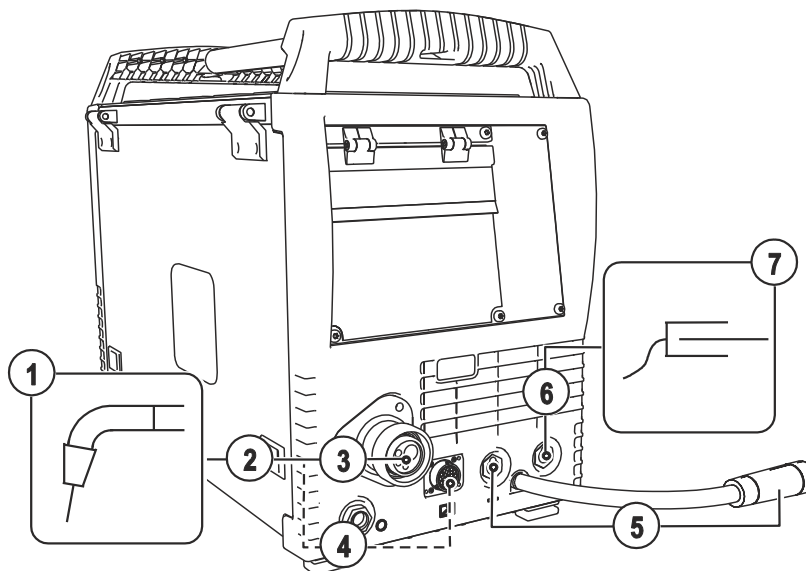





Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		Pres a 19 poli (analogica) Collegamento cavo di comando per torcia di saldatura
5		Cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità Corrente di saldatura al connettore centralizzato / torcia. Consente la selezione della polarità per la saldatura MIG/MAG. • Applicazioni standard > Collegamento presa, corrente di saldatura "+"
6		Pres a, corrente di saldatura "-" • Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione
7		Pezzo da lavorare

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado a calzamento.
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa corrente di saldatura "-" e bloccarlo.
- Inserire il cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità nella presa della corrente di saldatura + e bloccarlo.

**Se pertinente:**

- Inserire il connettore del conduttore di comando della torcia nella presa a 19 poli e bloccarlo (solo torce MIG/MAG con conduttore di comando aggiuntivo).
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:  
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).

## 5.11.2 Alimentazione del filo

### 5.11.2.1 Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafile

#### ATTENZIONE



Per eseguire le seguenti fasi di lavoro occorre aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafile. Prima di iniziare il lavoro è però assolutamente necessario richiudere correttamente lo sportello di protezione.

- Sbloccare e aprire lo sportello di protezione.

### 5.11.2.2 Inserimento bobina filo

#### ATTENZIONE



**Pericolo di lesioni in caso di bobina non correttamente fissata.**

Una bobina del filo non fissata correttamente potrebbe staccarsi dal suo apposito alloggiamento, cadere e quindi ferire il personale o provocare dei danni all'apparecchio.

- Fissare correttamente la bobina del filo al suo apposito alloggiamento mediante il dado zigrinato.
- Prima di iniziare a lavorare verificare, ogni volta, che la bobina del filo sia fissata correttamente.



Si possono utilizzare bobine con un supporto standard D300. Per l'utilizzo delle bobine a cestello standardizzate (DIN 8559) sono necessari degli adattatori - Vedere Capitolo 9, Accessori.

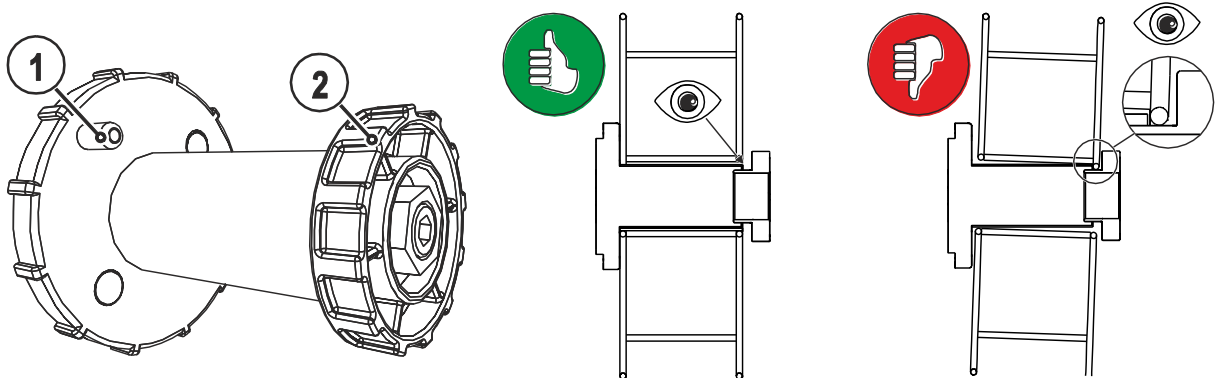


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Perno</b> Per il fissaggio della bobina di filo
2		<b>Dado zigrinato</b> Per il fissaggio della bobina di filo

- Togliere il dado zigrinato dal supporto della bobina.
- Fissare la bobina del filo di saldatura in modo tale da inserire il perno nel foro della bobina.
- Fissare di nuovo la bobina del filo con il dado zigrinato

## 5.11.2.3 Sostituire i rulli trainafilo

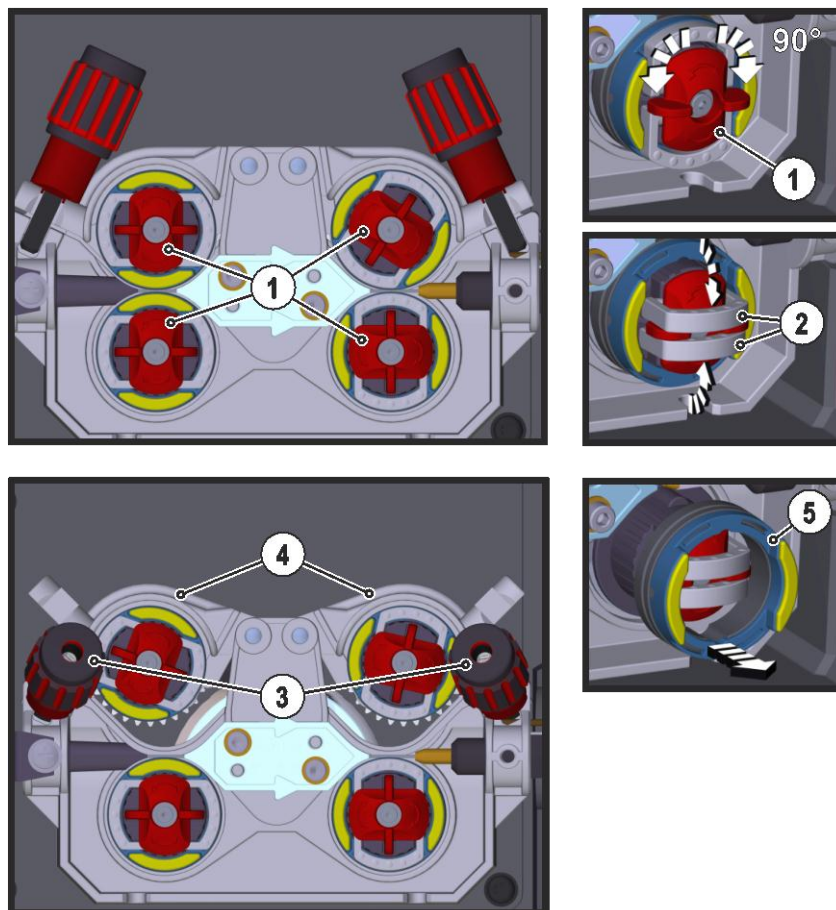


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Traversa</b> Tramite la traversa vengono fissate le staffe di chiusura dei rulli trainafilo.
2		<b>Staffa di chiusura</b> Tramite le staffe di chiusura vengono fissati i rulli trainafilo.
3		<b>Unità di pressione</b> Fissaggio dell'unità di serraggio e impostazione della pressione di contatto.
4		<b>Unità di serraggio</b>
5		<b>Rullo trainafilo</b> vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo

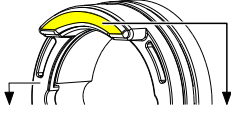
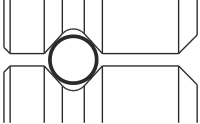
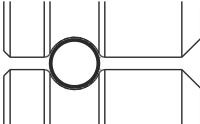
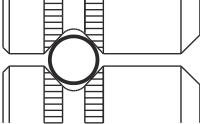
- Ruotare la traversa di 90° in senso orario o antiorario (la traversa si innesta).
- Ribaltare la staffa di chiusura di 90° verso l'esterno.
- Sbloccare e ribaltare le unità di pressione (le unità di tensionamento con rulli a contropressione si capovolgono automaticamente verso l'alto).
- Togliere i rulli trainafilo dalla sede dei rulli.
- Scegliere i nuovi rulli trainafilo secondo le indicazioni della tabella "riepilogo rulli trainafilo", quindi rimontare il dispositivo in ordine inverso.



**Se si verificano problemi nell'alimentazione del filo, la qualità della saldatura risulterà compromessa!**

**I rulli trainafilo devono essere adatti al diametro del filo e al materiale. Per una distinzione più facile, i rulli trainafilo sono contrassegnati da diversi colori (vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo).**

Tabella riepilogativa rulli trainafilo:

Materiale	Diametro		Codice colore			Forma della scanalatura
	Ø mm	Ø inch				
Acciaio Acciaio inossidabile Brasare	0,6	.023	monocolore	rosa chiaro	-	 Scanalatura a V
	0,8	.030		bianco		
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Alluminio	0,8	.030	bicolore	bianco	giallo	 Scanalatura a U
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Filo animato	0,8	.030	bicolore	bianco	arancione	 Scanalatura a V, zigrinata
	0,9	.035		blu		
	1,0	.040				
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		



**- Vedere Capitolo 10, Componenti soggetti a usura**

## 5.11.2.4 Inserimento dell'elettrodo a filo

### ATTENZIONE



#### **Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!**

**I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!**

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



#### **Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!**

**Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!**

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



#### **Pericolo di lesioni per la fuoriuscita del filo di saldatura dalla torcia di saldatura!**

**Il filo di saldatura può fuoriuscire a velocità elevata dalla torcia di saldatura e arrecare ferite a viso, occhi e altre parti del corpo!**

- Non rivolgere mai la torcia di saldatura verso se stessi o verso altre persone!


### ATTENZIONE



#### **Una pressione di contatto inadeguata provoca un'usura elevata!**

**Se la pressione di contatto è inadeguata, l'usura dei rulli trainafilo aumenta sensibilmente!**

- La pressione di contatto sui dadi di regolazione delle unità di pressione deve essere impostata in maniera tale che il filo di saldatura venga alimentato, ma che possa scivolare quando la bobina del filo si blocca!
- Impostare la pressione di contatto dei rulli anteriori (visti in direzione dell'avanzamento) con un valore più elevato!

 **La velocità di inserimento può essere impostata in modo continuo premendo il pulsante "Inserimento filo" e ruotando, contemporaneamente, la manopola di regolazione della velocità del filo. La visualizzazione del dispositivo di comando mostra a sinistra la velocità di inserimento selezionata, e a destra l'attuale corrente motore del comando trainafilo.**



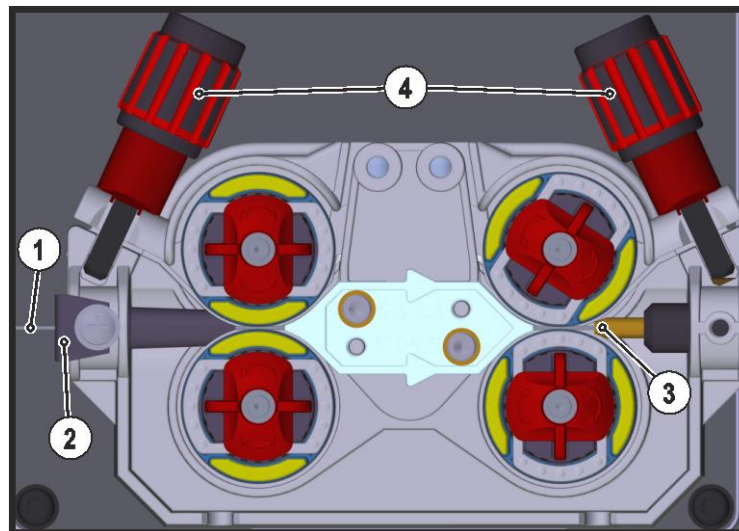


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Filo di saldatura
2		Nipplo di guida per il filo
3		Tubo di guida
4		Dado di regolazione

- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Svolgere con cautela il filo di saldatura dalla bobina di filo, quindi inserirlo nel nipplo di guida per il filo fino ai rulli del filo.
- Azionare il pulsante di inserimento del filo (il filo di saldatura viene prelevato dal dispositivo, quindi viene condotto automaticamente fino all'uscita presso la torcia di saldatura).

**Presupposto per il procedimento di inserimento automatico del filo è una corretta preparazione della guida filo, in particolare nella zona del tubo capillare o del tubo di guida del filo .**

- La pressione di contatto deve essere impostata separatamente per ogni lato (ingresso filo/uscita filo), a seconda del materiale d'apporto utilizzato, tramite i dadi di regolazione delle unità di pressione. La tabella con i valori di impostazione si trova sull'adesivo posto nelle vicinanze del trainafilo:

**Variante 1: posizione di installazione sinistra**

**Variante 2: posizione di installazione destra**

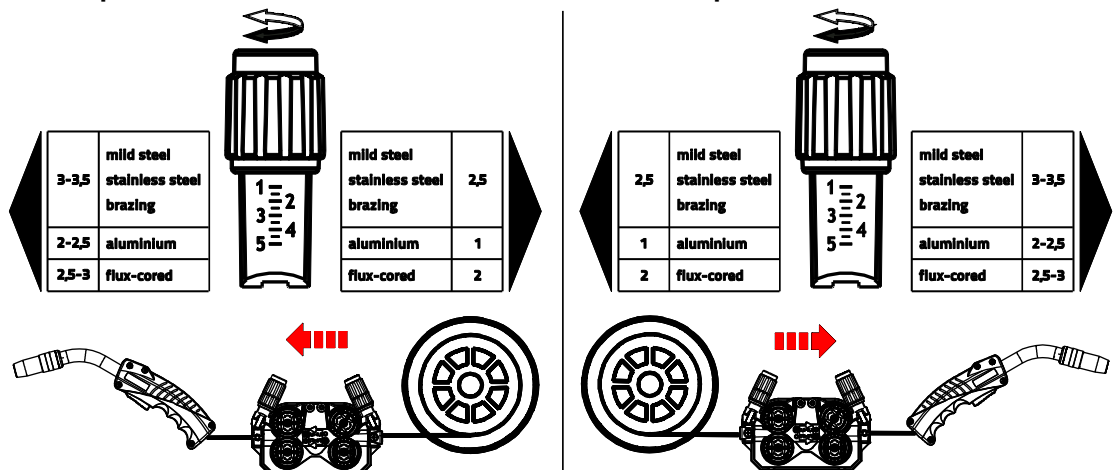


Figura 5-14

### Arresto automatico dell'inserimento

Durante il processo di inserimento del filo di saldatura posizionare la saldatrice sul pezzo da lavorare. Il filo di saldatura viene inserito solo fino a quando tocca il pezzo da lavorare.

## 5.11.2.5 Impostazione del freno della bobina

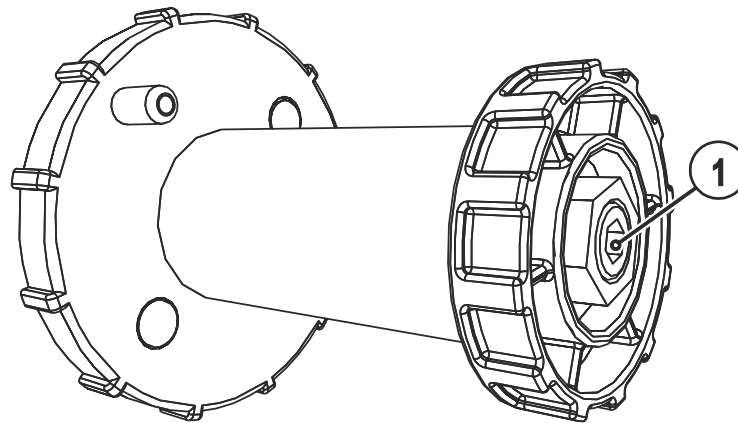


Figura 5-15

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Vite a esagono incassato</b> Fissaggio dell'alloggiamento per bobina di filo del freno bobina

- Fissare la vite a esagono incassato (8 mm) in senso orario per aumentare l'azione frenante.



***Il freno della bobina deve essere tirato solo fino al punto in cui, all'arresto del motore trainafilo, la bobina non si muove più, ma senza bloccare il funzionamento!***

### 5.11.3 Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG

Questa serie di apparecchi si contraddistingue per la semplicità di utilizzo nonostante l'ampia gamma di funzioni disponibili.

- Un gran numero di lavori di saldatura (JOB) costituiti da processo di saldatura, tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione sono già predefiniti .
  - I parametri richiesti per il processo di saldatura sono calcolati dal sistema in relazione al punto di lavoro già definito (comando a manopola unica tramite trasduttore velocità filo).
  - Ulteriori parametri possono essere adattati, se necessario, tramite il menu di configurazione del dispositivo di comando oppure tramite il software dei parametri di saldatura PC300.NET .
- Vedere Capitolo 11.1, JOB-List

Serie di apparecchi Phoenix Expert:



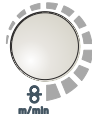

L'impostazione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente, vedere relativa documentazione di sistema.

Se necessario è possibile selezionare presso il comando del dispositivo trainafilo esclusivamente i lavori di saldatura speciali predefiniti SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131. La selezione dei JOB speciali avviene tramite una pressione prolungata del tasto di selezione dei lavori di saldatura. La commutazione tra i JOB speciali avviene tramite una breve pressione del tasto.





### 5.11.4 Selezione lavoro di saldatura manuale

#### 5.11.4.1 Parametri di saldatura principali

alpha Q, Phoenix Progress, Taurus Synergic S:

Comando	Azione	Risultato
	1x 	Selezione elenco dei JOB Selezionare il JOB (lavoro di saldatura) tramite JOB-List. L'adesivo "JOB-List" si trova sul lato interno dello sportello di protezione del comando trainafilo.
		Impostare il numero JOB. Attendere 3 secondi, finché viene eseguita l'impostazione.

Phoenix Expert:

Comando	Azione	Risultato
	2 s 	Selezione JOB speciale (SP1/2/3)
	1x 	Impostare il numero di JOB speciale SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 Con una pressione prolungata del tasto si esce dai JOB speciali.



*È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.*

## 5.11.4.2 Modalità di funzionamento

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
	n x	<b>Selezione della modalità di funzionamento</b> Il LED visualizza la modalità di funzionamento selezionata. H Modalità a 2 tempi HH Modalità a 4 tempi verde Funzionamento speciale a 2 tempi rosso Modalità di funzionamento a punti Funzionamento speciale a 4 tempi	Nessuna modifica

## 5.11.4.3 Effetto induttanza / Dinamica

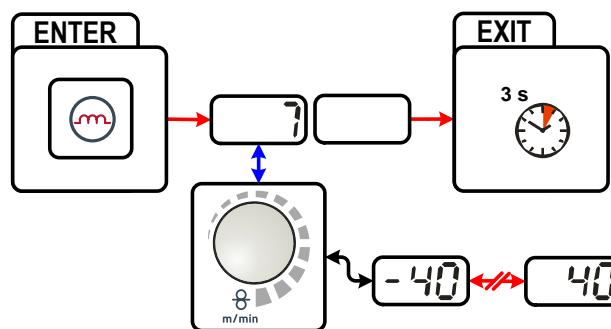


Figura 5-16

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Impostazione della dinamica</b> 40: Arco più duro e sottile -40: Arco più morbido e largo

## 5.11.5 Punto di lavoro MIG/MAG

Il punto di lavoro (potenza di saldatura) viene definito con l'utilizzo di un solo tasto (saldatura MIG/MAG). Il che significa che l'operatore, per definire il suo punto di lavoro deve, per es. impostare soltanto la velocità filo desiderata, ed è il sistema digitale che calcola poi i valori ottimali della corrente e della tensione di saldatura (punto di lavoro).

L'impostazione del punto di lavoro può essere effettuata anche tramite il comando a distanza, la torcia ecc.

### 5.11.5.1 Selezione unità di visualizzazione



Figura 5-17

Il punto di lavoro (potenza di saldatura) può essere visualizzato e/o impostato come corrente di saldatura, spessore del materiale o velocità filo.

Comando	Azione	Risultato
	n x	Commutazione della visualizzazione tra: <b>AMP</b> Corrente di saldatura Spessore del materiale Velocità del filo

#### Esempio di applicazione

Si deve saldare l'alluminio.

- Materiale = AlMg,
- Gas = Ar 100 %,
- Diametro filo = 1,2 mm

La velocità filo adeguata non è nota e deve essere determinata.

- Selezionare i JOB corrispondenti (- Vedere Capitolo 11.1, JOB-List),
- passare alla visualizzazione dello spessore del materiale,
- impostare lo spessore del materiale corrispondente alle condizioni (ad es. 5 mm).
- Passare alla visualizzazione della velocità filo.

Viene visualizzata la velocità filo risultante (ad es. 8,4 m/min).




### 5.11.5.2 Impostazione del punto di lavoro quanto a spessore del materiale

Di seguito si riporta come esempio per l'impostazione del punto di lavoro l'impostazione mediante il parametro velocità del filo.

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Aumentare e/o diminuire la potenza di saldatura mediante il parametro velocità del filo. Esempio di visualizzazione: 10,5 m/min	

### 5.11.5.3 Indicazioni per la correzione della lunghezza dell'arco

La lunghezza dell'arco può essere corretta nel modo seguente.

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Impostazione della "correzione della lunghezza dell'arco" (Esempio di visualizzazione: -0,9 V, campo di regolazione da -9,9 V a +9,9 V)	

### 5.11.5.4 Accessori per l'impostazione del punto di lavoro

L'impostazione del punto di lavoro può essere eseguita anche mediante diversi accessori, come ad es.:

- dispositivi di regolazione remota,
- torce speciali,
- software PC,
- interfacce robot/per bus industriali (è necessaria l'interfaccia opzionale per saldatura meccanizzata, non possibile per tutti gli apparecchi di questa serie!)

Un riepilogo dei componenti accessori . Per ulteriori descrizioni dei singoli apparecchi e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo apparecchio.

- Vedere Capitolo 9, Accessori

### 5.11.6 forceArc / forceArc puls

Arco a pressione, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per le applicazioni superiori.

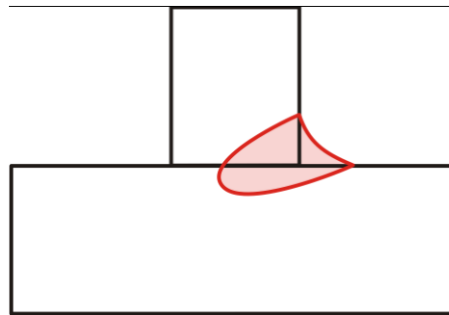


Figura 5-18

- Ridotto angolo di apertura della saldatura grazie alla penetrazione profonda e all'arco dalla direzione stabile
- Perfetta inclusione dei fianchi e della radice della saldatura
- Saldature sicure anche con estremità di filo molto lunghe (stick-out)
- Riduzione della formazione di solchi dovuti alla penetrazione
- Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai da costruzione a grana fine ad alta resistenza
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura forceArc a partire da:		Ø filo (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Acciaio	Ar 91-99%	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90%	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99%	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Dopo la selezione del processo forceArc- Vedere Capitolo 5.11.4, Selezione lavoro di saldatura manuale sono a disposizione queste proprietà.

**Come per la saldatura ad arco a impulsi, anche nella saldatura forceArc è necessario prestare particolare attenzione alla buona qualità del collegamento della corrente di saldatura.**

- Tenere il più possibile corti i conduttori della corrente di saldatura e dimensionare in modo sufficiente le sezioni dei cavi.
- Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!
- Utilizzare la torcia di saldatura adattata all'elevata gamma di prestazioni, possibilmente raffreddata ad acqua.
- Nella saldatura dell'acciaio, utilizzare un filo di saldatura con una sufficiente placcatura in rame. La bobina del filo deve presentare un'usura dello spessore.



#### **Arco instabile!**

***I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.***

- ***Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!***

## 5.11.7 rootArc/rootArc puls

Short arc ben modellabile, per giuntare le fessure a ponticello senza fatica e in posizioni difficili.

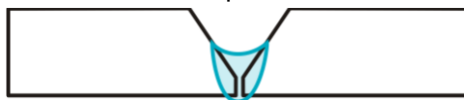


Figura 5-19

- Riduzione degli spruzzi rispetto al short arc standard
- Buona realizzazione della radice e sicura inclusione dei fianchi
- Acciai non legati e basso-legati
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura rootArc fino a:		Ø filo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
Acciaio	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar 80-90%	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-
















### Arco instabile!

*I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.*

- *Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!*



**5.11.8 Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento**
**5.11.8.1 Simboli e spiegazione delle funzioni**

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere leggermente il pulsante torcia (azionarlo e rilasciarlo velocemente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	L'elettrodo a filo viene alimentato
	Impuntamento del filo
	Brucciatura finale del filo
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi, speciale
	4 tempi
	4 tempi, speciale
T	Tempo
<b>PSTART</b>	Programma iniziale
<b>PA</b>	Programma principale
<b>PB</b>	Programma principale ridotto
<b>PEND</b>	Programma finale
t2	Tempo di puntatura

## Funzionamento a 2 tempi

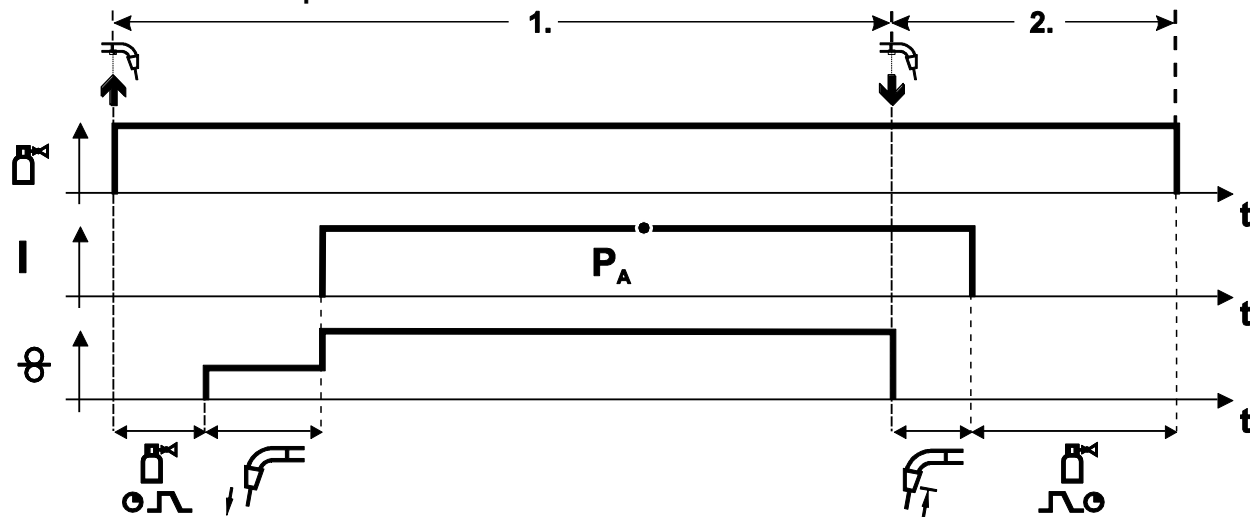


Figura 5-20

### 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Commutazione sulla velocità preselezionata del filo.

### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

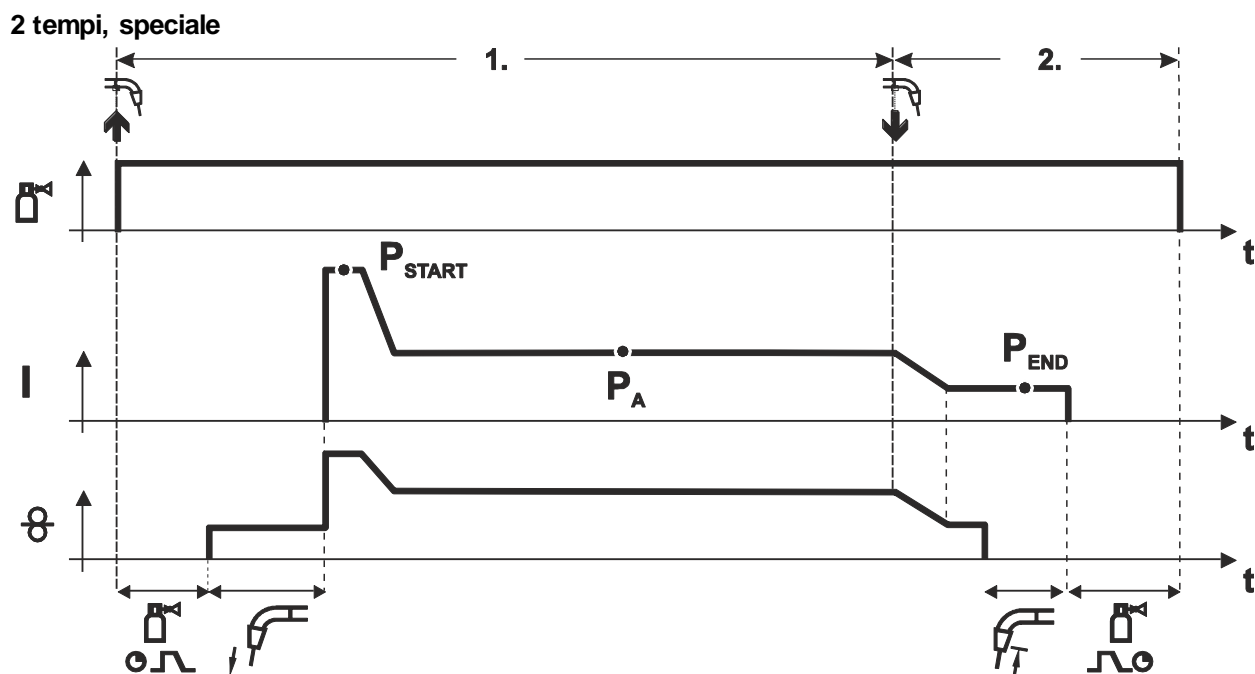


Figura 5-21

**1° tempo**

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale  $P_{START}$  per il tempo  $t_{start}$ )
- Funzione Slope su programma principale  $P_A$ .

**2° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma finale  $P_{END}$  per il tempo  $t_{end}$ .
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

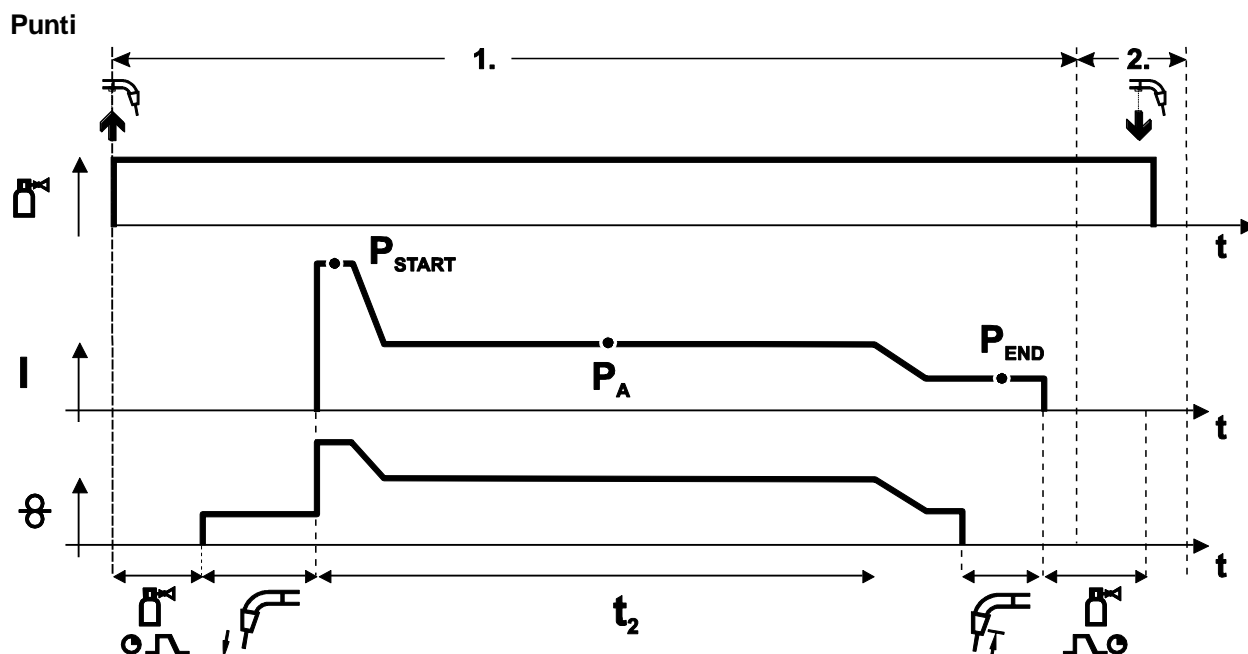


Figura 5-22

Il tempo di avvio  $t_{start}$  deve essere aggiunto al tempo di puntatura  $t_2$ .

### 1° fase

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafilo gira alla "velocità di avanzamento del filo".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare,, è presente corrente di saldatura (programma iniziale  $P_{START}$ , inizia il tempo di puntatura)
- Funzione Slope sul programma principale  $P_A$
- Una volta trascorso il tempo di puntatura impostato viene attivata la funzione Slope nel programma finale  $P_{END}$ .
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

### 2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia.

**È possibile interrompere il processo di saldatura rilasciando il pulsante torcia (fase 2) anche prima del termine del tempo di puntatura (funzione Slope nel programma finale  $P_{END}$ ).**

## Funzionamento a 4 tempi

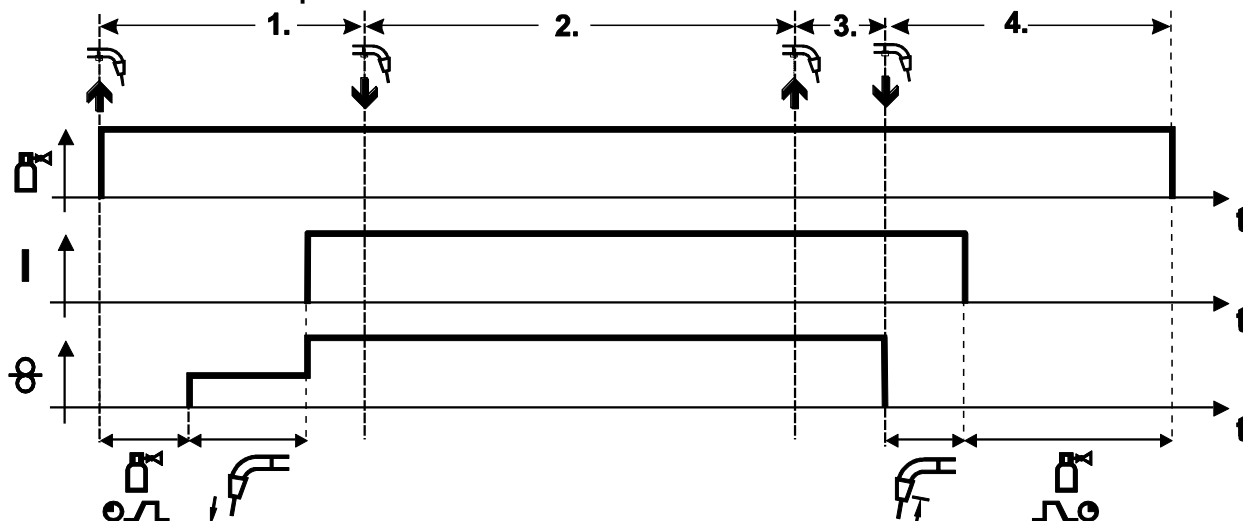


Figura 5-23

**1° tempo**

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Commutazione nella velocità filo preselezionata (programma principale PA).

**2° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

**3° tempo**

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

**4° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

## 4 tempi, speciale

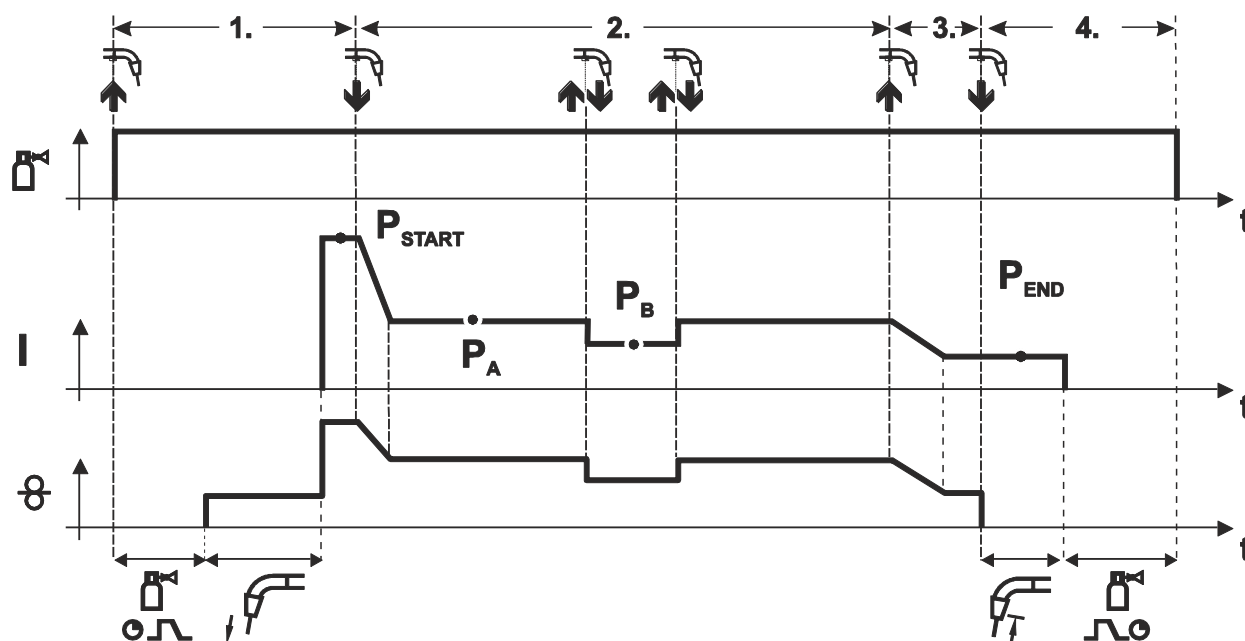


Figura 5-24

### 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale  $P_{START}$ )

### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale PA.

La funzione Slope sul programma principale PA viene attivata al più presto dopo che è trascorso il tempo  $t_{START}$  preimpostato ed al più tardi quando si rilascia il pulsante torcia.

Premendo a scatti<sup>1)</sup> il pulsante e rilasciandolo immediatamente si può passare al programma principale ridotto  $P_B$ .

Premendo nuovamente, si torna al programma principale PA.

### 3° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Commutazione nel programma finale " $P_{END}$ "

### 4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.



<sup>1)</sup> Premere a scatti (breve pressione e rilascio entro 0,3 secondi)

Se è impossibile effettuare la commutazione della corrente di saldatura nel programma principale ridotto  $P_B$  mediante la pressione a scatti, durante l'esecuzione del programma è necessario impostare (vedere cap. ) il valore del parametro per DV3 su 100% ( $PA = PB$ ).

### 5.11.9 Modalità di svolgimento programma MIG/MAG “Program Steps”

Alcuni materiali, come per esempio l'alluminio, richiedono delle funzioni speciali così da poter essere saldati con sicurezza e con risultati migliori. In questi casi viene utilizzata la modalità a 4 tempi con funzione speciale con i seguenti programmi:

- Programma iniziale  $P_{START}$  (riduzione dei punti freddi all'inizio del cordone)
- Programma principale  $P_A$  (saldatura continua)
- Programma principale ridotto  $P_B$  (riduzione termica finalizzata)
- Programma finale  $P_{END}$  (minimizzazione dei crateri finali mediante riduzione termica finalizzata)

I programmi comprendono tra l'altro anche i parametri velocità filo (punto di lavoro), correzione della lunghezza dell'arco, tempi di SLOPE, durata dei tempi di programma, ecc.

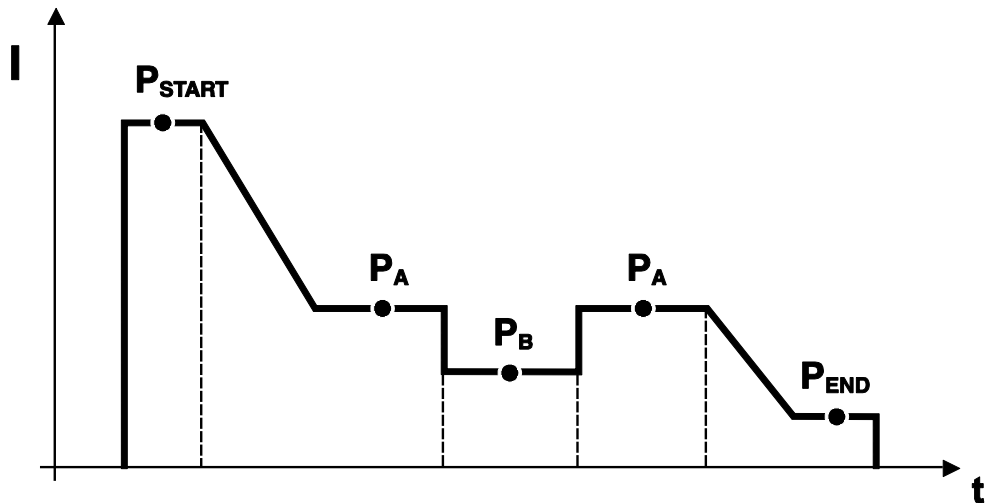


Figura 5-25



*Questa funzione può essere attivata ed elaborata solo mediante il software PC300.Net. (vedere manuale d'uso del software)*

## 5.11.9.1 Esempio, saldatura a punti (2 tempi)

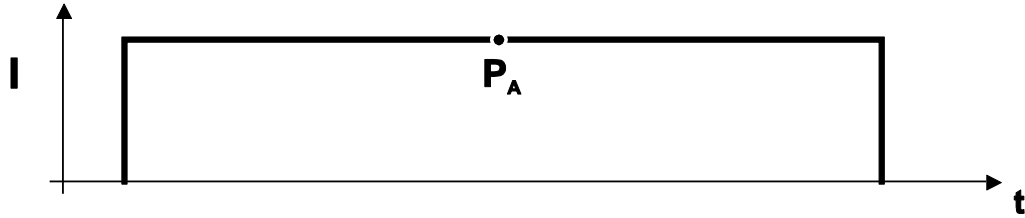


Figura 5-26

## 5.11.9.2 Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale)

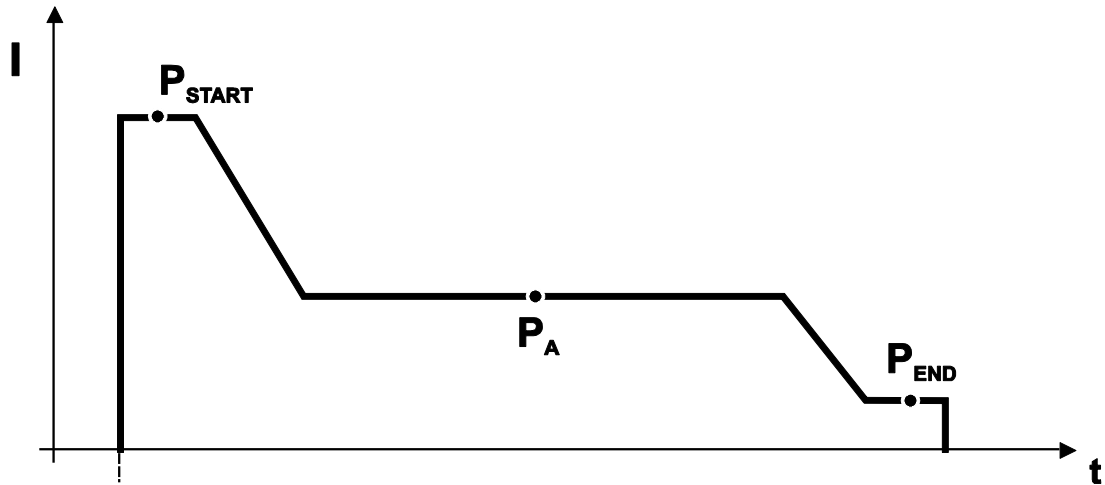


Figura 5-27

## 5.11.9.3 Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale)

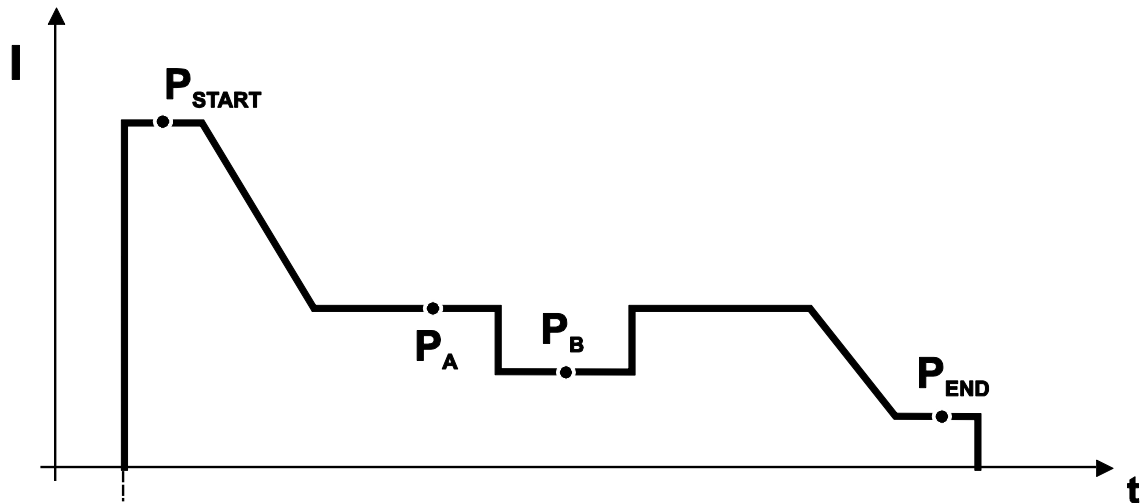


Figura 5-28



**5.11.10 Modalità programma principale A**

Differenti lavori di saldatura o posizioni su un pezzo da lavorare richiedono diverse potenze di saldatura (punti di lavoro) e numerosi programmi di saldatura. In ognuno dei 16 programmi vengono memorizzati i seguenti parametri:

- Modalità di funzionamento
- Tipo di saldatura
- Velocità di avanzamento filo (DV2)
- Correzione della corrente (U2)
- Dinamica (DYN2)

Con i seguenti componenti l'utente può modificare i parametri di saldatura dei programmi principali.

	Commutazione del programma	Commutazione JOB	Programma	Modalità di funzionamento	Processo di saldatura	Velocità filo	Correzione della tensione	Dinamica
<b>M3.71</b> Dispositivo di comando per dispositivo trainafilo	sì		P0			sì		
			P1...15					
<b>R20</b> Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0	no		sì		no
			P1...9					
<b>R40</b> Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0	no	sì	sì	no	no
<b>R50</b> Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0			sì		
			P1...15					
<b>PC 300.NET</b> Software	no		P0		sì		no	
			P1...15					
<b>Up / Down</b> Torcia di saldatura	sì	no	P0	no		sì	no	
			P1...9			no		
<b>2 Up / Down</b> Torcia di saldatura	sì	no	P0	no		sì	no	
			P1...15			no		
<b>PC 1</b> Torcia di saldatura	sì	no	P0	no		sì	no	
			P1...15			no		
<b>PC 2</b> Torcia di saldatura	sì		P0	no		sì	no	no
			P1...15			no		

1) per la modalità di correzione, vedere il parametro speciale "P7 - modalità di correzione, impostazione dei valori limite"

**Esempio 1: Saldare pezzi in lavorazione con diversi spessori di lamiera (a 2 tempi)**

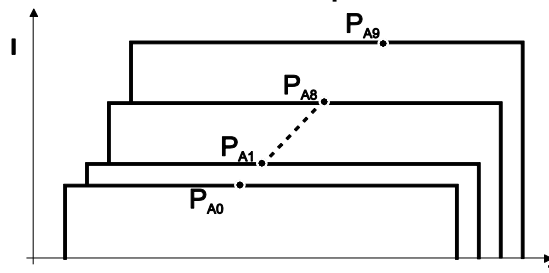


Figura 5-29

**Esempio 2: Saldare diverse posizioni su un pezzo in lavorazione (4 tempi)**

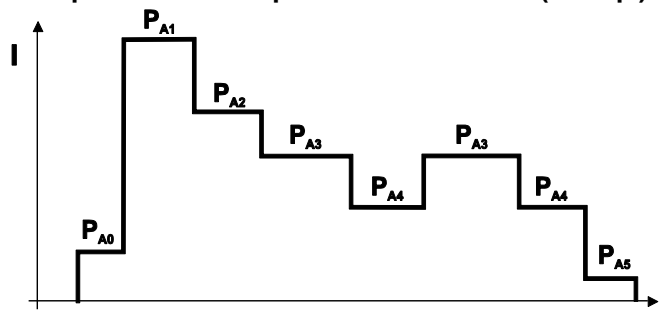


Figura 5-30

**Esempio 3: Saldatura di alluminio con diversi spessori di lamiera (a 2 o a 4 tempi con funzione speciale)**

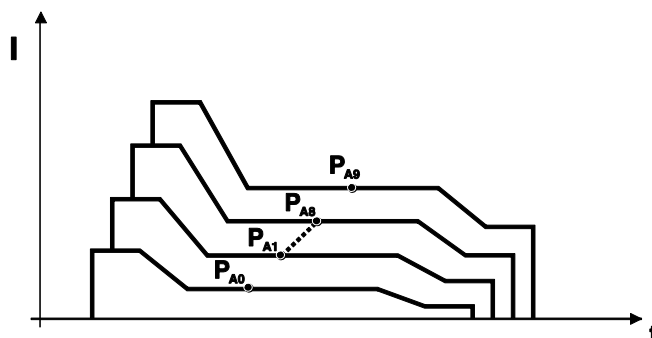


Figura 5-31

- ☞ **Possono essere definiti fino a 16 programmi (da  $P_{A0}$  a  $P_{A15}$ ).**
- In ciascun programma può essere programmato fisso un punto di lavoro (velocità filo, correzione della lunghezza dell'arco, dinamica/effetto induttanza).**
- Il programma  $P_0$  è escluso: l'impostazione del punto di lavoro avviene manualmente.**
- Le modifiche dei parametri di saldatura vengono memorizzate immediatamente!**

## 5.11.10.1 Selezione del parametro (programma A)

È possibile modificare i parametri di saldatura soltanto se l'interruttore a chiave si trova in posizione "1".

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
	n x	Passaggio dalla visualizzazione dei dati di saldatura alla visualizzazione dei programmi. (il LED Prog lampeggia)	
		Selezionare il numero del programma. Esempio di visualizzazione: Programma "1".	
		Impostare la velocità del filo. (valore assoluto)	
		Impostare correzione della lunghezza dell'arco. Esempio di visualizzazione: Correzione "-0,8 V" (Campo di regolazione: da -9,9 V a +9,9 V)	
	1 x	Selezionare il parametro dello svolgimento del programma "dinamico".	
		Impostare la dinamica. (Campo di regolazione da 40 a -40) 40: Arco duro e sottile. -40: Arco morbido e largo.	 


## 5.11.11 Interruzione forzata MIG/MAG

La saldatrice termina il processo di accensione e di saldatura nei seguenti casi:

- Errore di accensione (fino a 5 secondi dopo il segnale di avvio non è presente la corrente di saldatura).
- Interruzione dell'arco (l'arco viene interrotto per più di 5 secondi).

## 5.11.12 Torcia standard MIG/MAG

Il pulsante torcia della torcia di saldatura MIG serve per avviare e terminare il processo di saldatura.

Comandi	Funzioni
 Pulsante torcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avviare/terminare la saldatura</li> </ul>

Sono inoltre possibili ulteriori funzioni, a seconda del tipo di apparecchio e della configurazione del dispositivo di comando, premendo il pulsante torcia- Vedere Capitolo 5.18.1.2, Parametri speciali nel dettaglio:

- Commutazione tra programmi di saldatura (P8).
- Selezione programmi prima dell'avvio della saldatura (P17).
- Commutazione tra dispositivi trainafilo nel funzionamento doppio (P10).

## 5.11.13 Torcia speciale MIG/MAG

Per le descrizioni delle funzioni e ulteriori istruzioni vedere il manuale d'uso della rispettiva saldatrice!

### 5.11.13.1 Funzionamento programmata / Up/Down

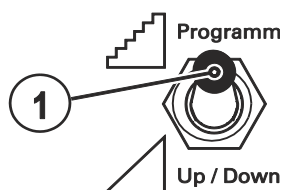







Figura 5-32

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<p><b>Commutatore funzione della torcia di saldatura</b> (particolare torcia di saldatura necessaria)</p> <p> Programm</p> <p> Up / Down</p> <p>Commutare programmi o JOB</p> <p>Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.</p>

### 5.11.13.2 Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio

 **PERICOLO**



**Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.**  
**Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!**  
**In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

**ATTENZIONE**



**Controllo!**  
**Prima della nuova messa in funzione è necessario eseguire una "Ispezione e prova in servizio" in conformità con la norma IEC / DIN EN 60974-4 "Apparecchiatura per la saldatura ad arco – Ispezione e prova in servizio"!**

- Consultare il Manuale d'uso standard della saldatrice per ottenere indicazioni dettagliate.

I connettori si trovano direttamente sulla scheda M3.7x.

Connettori	Funzione
in X24	Funzionamento con torcia Push/Pull, (predisposto in fabbrica)
in X23	Funzionamento ad azionamento intermedio

## 5.12 Saldatura TIG

### 5.12.1 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa

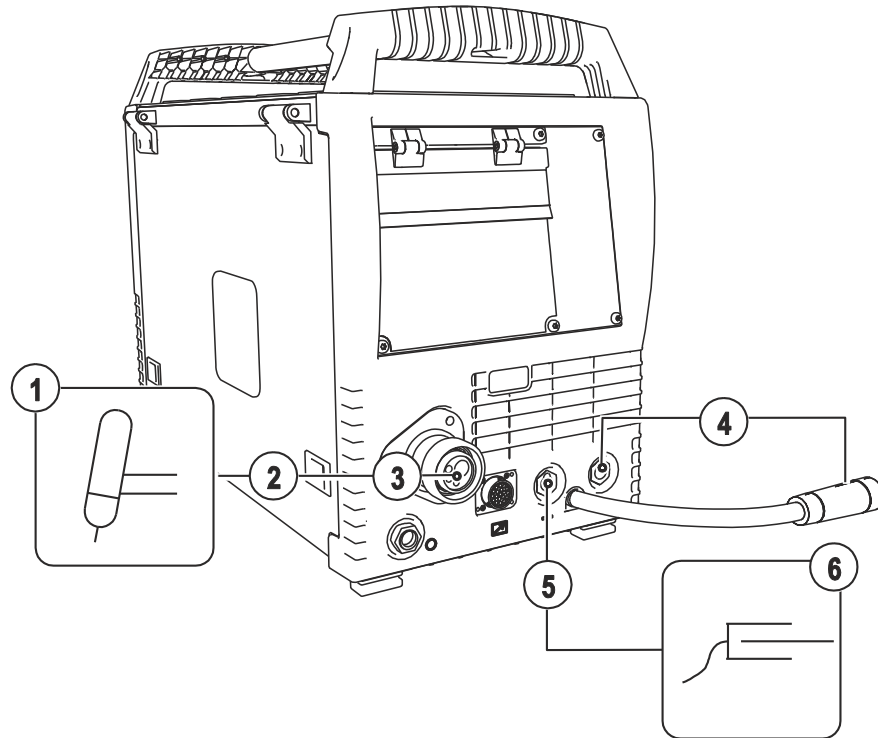


Figura 5-33

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Torcia di saldatura</b>
2		<b>Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura</b>
3		<b>Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale)</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		<b>Cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità</b> Corrente di saldatura nel collegamento centrale / Torcia, consente la selezione della polarità. • TIG: Presa della corrente di saldatura "-"
5		<b>Preso, corrente di saldatura "+"</b> • Saldatura TIG: Collegamento al pezzo in lavorazione
6		<b>Pezzo da lavorare</b>

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità nella presa della corrente di saldatura - e bloccarlo.

Se presente:

- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:  
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).

## 5.12.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

- Selezionare JOB 127 (lavoro di saldatura TIG).

È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.

Comando	Iniziativa	Risultato	Visualizzazione
	1 x	Selezione inserimento del numero di JOB.	
		Modifica del numero del JOB l'impostazione selezionata viene registrata dal dispositivo dopo circa 3 secondi	

### 5.12.2.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

La corrente di saldatura viene impostata di regola tramite la manopola "velocità filo".

Comando	Azione	Risultato	Visualizza
		Viene impostata la corrente di saldatura	Impostazione del valore nominale

## 5.12.3 Accensione dell'arco TIG

### 5.12.3.1 Accensione Liftarc

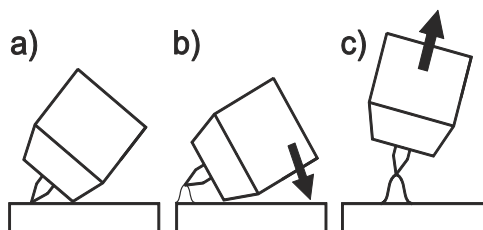












Figura 5-34

**L'arco viene innescato dal contatto col pezzo da lavorare:**

- Appoggiare l'ugello della torcia e la punta dell'elettrodo di tungsteno con estrema cautela sul pezzo da lavorare e premere il pulsante torcia (si verifica il passaggio della corrente Liftarc indipendentemente dalla corrente principale impostata)
- Inclinare la torcia e l'ugello del gas della torcia finché tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare non si ottiene una distanza di ca. 2-3 mm. L'arco si accende, la corrente raggiunge, a seconda della modalità di funzionamento impostata, la corrente principale o di avvio impostata.
- Sollevare la torcia e orientarla nella posizione normale.

**Termine del processo di saldatura: rilasciare o premere e rilasciare il pulsante torcia in base al tipo di funzionamento selezionato.**

**5.12.4 Modalità di funzionamento**
**5.12.4.1 Simboli e spiegazione delle funzioni**

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere leggermente il pulsante torcia (azionarlo e rilasciarlo velocemente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi, speciale
	4 tempi
	4 tempi, speciale
t	Tempo
P <sub>START</sub>	Programma iniziale
P <sub>A</sub>	Programma principale
P <sub>B</sub>	Programma principale ridotto
P <sub>END</sub>	Programma finale
tS1	Durata di SLOPE da PSTART a PA

## Funzionamento a 2 tempi

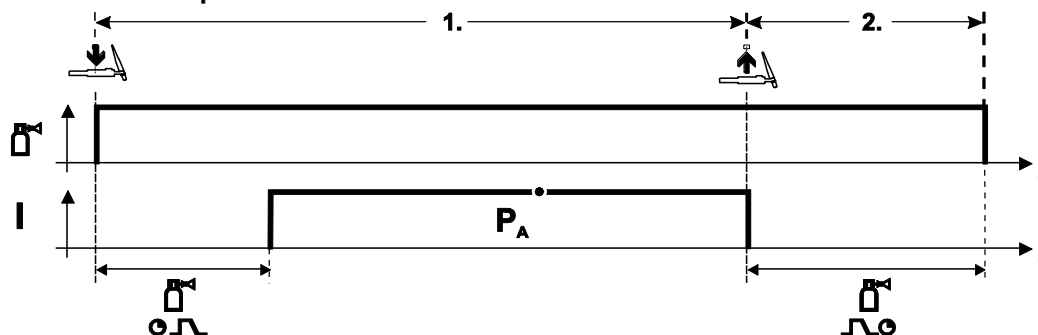


Figura 5-35

### Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 2 tempi

#### 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

#### L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre in base all'impostazione prescelta.

#### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- L'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

### 2 tempi, speciale

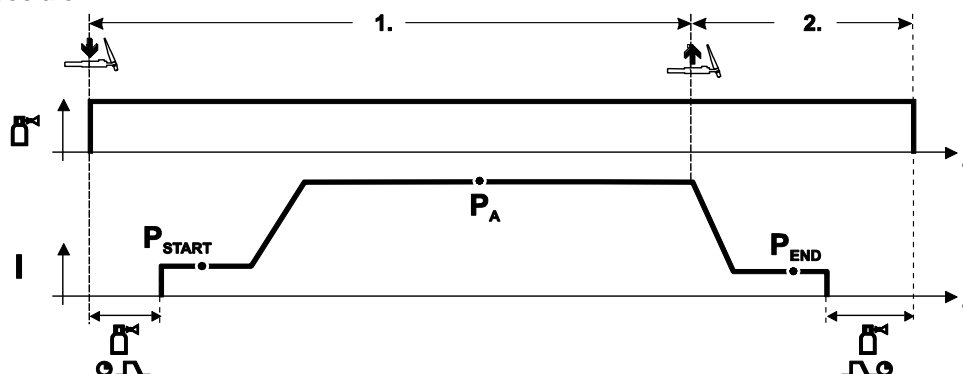


Figura 5-36

### Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 2 tempi speciale

#### 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

#### L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre con l'impostazione prescelta nel programma iniziale "P<sub>START</sub>".
- Una volta trascorso il tempo di corrente iniziale "t<sub>start</sub>" la corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope "t<sub>S1</sub>" impostato nel programma principale "PA".

#### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La corrente di saldatura diminuisce con il tempo di Down-Slope "t<sub>Se</sub>" nel programma finale "P<sub>END</sub>".
- Una volta trascorso il tempo di corrente finale "t<sub>end</sub>" l'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.



## Funzionamento a 4 tempi

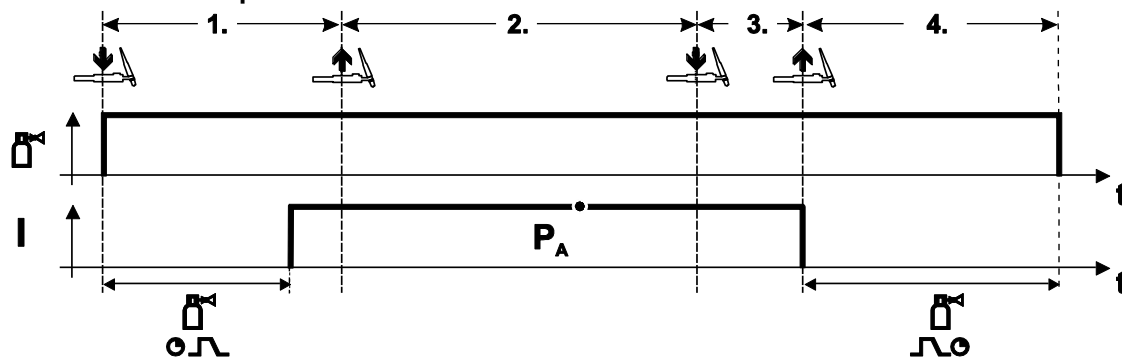


Figura 5-37

## Selezione

- Selezionare la modalità a 4 tempi

## 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

## L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre in base all'impostazione prescelta.

## 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze)

## 3° tempo

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze)

## 4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- L'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

## 4 tempi, speciale

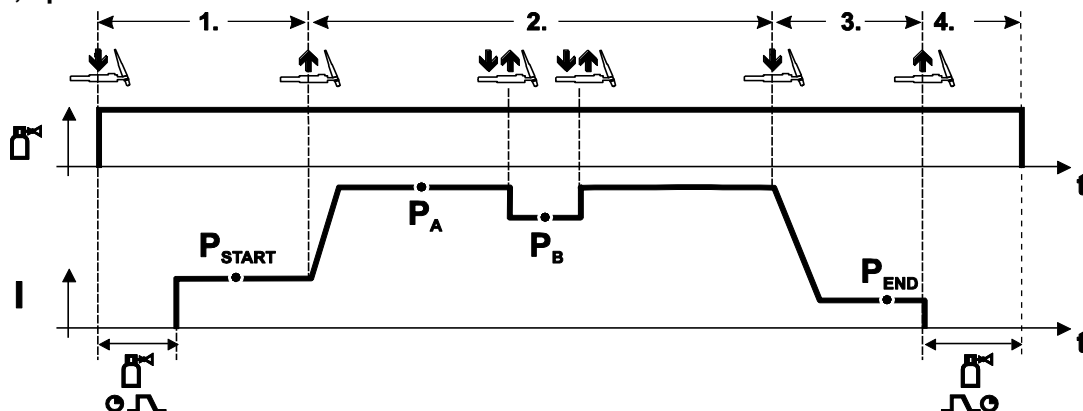


Figura 5-38

### Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 4 tempi con funzione speciale

#### 1.Fase

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

#### L'accensione avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre con l'impostazione prescelta nel programma iniziale "P<sub>START</sub>".

#### 2.Fase

- Rilasciare il pulsante torcia
- Funzione Slope su programma principale "P<sub>A</sub>".

Trascorso il tempo  $t_{START}$  impostato, rilasciando il pulsante torcia avviene l'attivazione della funzione Slope nel programma principale P<sub>A</sub>.

Premendo leggermente il pulsante e rilasciandolo immediatamente si può passare al programma principale ridotto "P<sub>B</sub>". Premendo nuovamente, si torna al programma principale "P<sub>A</sub>".

#### 3.Fase

- Premere il pulsante torcia.
- Commutazione nel programma finale "P<sub>END</sub>".

#### 4.Fase

- Rilasciare il pulsante torcia
- L'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

### 5.12.4.2 Interruzione forzata TIG



**La saldatrice termina il processo di accensione e di saldatura nei seguenti casi:**

- **Errore di accensione** (fino a 5 secondi dopo il segnale di avvio non è presente la corrente di saldatura).
- **Interruzione dell'arco** (l'arco viene interrotto per più di 5 secondi).

## 5.13 Saldatura manuale con elettrodo

### ⚠ ATTENZIONE



#### Rischio di ustione e di stritolamento!

#### Quando si sostituiscono elettrodi cilindrici bruciati o nuovi

- accendere l'apparecchio con l'interruttore generale,
- indossare adeguati guanti di protezione,
- usare sempre una pinza isolata per rimuovere gli elettrodi cilindrici utilizzati o per spostare i pezzi saldati e
- depositare sempre il portaelettrodo su un appoggio isolato!

### 5.13.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa

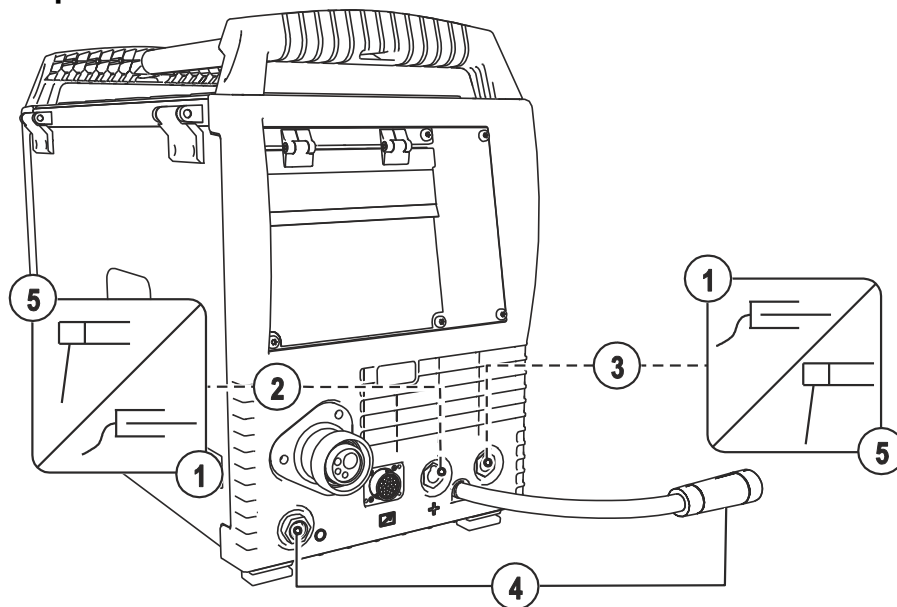


Figura 5-39

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pezzo da lavorare</b>
2		<b>Presa, corrente di saldatura "+"</b> • Saldatura manuale con elettrodo: Collegamento al pezzo in lavorazione
3		<b>Presa, corrente di saldatura "-"</b> • Saldatura manuale con elettrodo: al portaelettrodo
4		<b>Presa di parcheggio, connettore con selezione di polarità</b> Inserimento del connettore con selezione di polarità per il funzionamento manuale con elettrodo o durante il trasporto.
5		<b>Portaelettrodo</b>

- Inserire il cavo del portaelettrodo o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo di massa o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore con selezione di polarità nella presa di parcheggio bloccarlo in posizione ruotandolo in senso orario.



**La polarità è indicata dal costruttore sull'imballaggio degli elettrodi.**

## 5.13.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

- Selezionare JOB 128 (lavoro di saldatura manuale con elettrodo).

È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.

Comando	Iniziativa	Risultato	Visualizzazione
	1 x	Selezione inserimento del numero di JOB.	
		Modifica del numero del JOB l'impostazione selezionata viene registrata dal dispositivo dopo circa 3 secondi	

### 5.13.2.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

La corrente di saldatura viene impostata di regola tramite la manopola "velocità filo".

Comando	Azione	Risultato	Visualizza
		Viene impostata la corrente di saldatura	Impostazione del valore nominale

### 5.13.2.2 Arcforce

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Selezione del parametro di saldatura dell'arcforcing Il LED relativo al pulsante ● lampeggia.	
		Impostazione Arcforcing per tipi di elettrodi: (Campo di regolazione da -40 a 40) Valori negativi                      Rutile Valori intorno a zero              Basico Valori positivi                        Cellulosa	 

### 5.13.2.3 Hot start

Il dispositivo hot start fa in modo che gli elettrodi cilindrici si accendano meglio grazie a una corrente di innesco più elevata.

- a) = Tempo di hot start
- b) = Corrente di hot start
- I = Corrente di saldatura
- t = Tempo

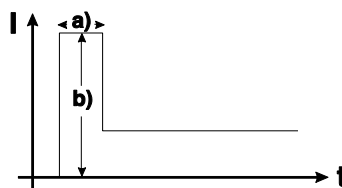
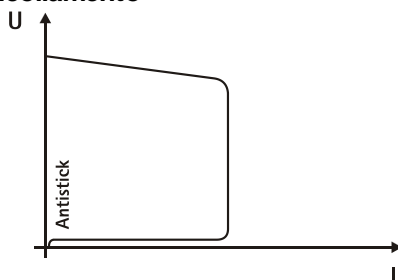


Figura 5-40

### 5.13.2.4 Anti-incollamento



**Il dispositivo anti-incollamento impedisce la bruciatura dell'elettrodo.**

Se, nonostante il dispositivo Arcforcing l'elettrodo si incolla, l'apparecchio commuta automaticamente entro circa 1 sec. sulla corrente minima e, in questo modo, impedisce la bruciatura dell'elettrodo. Controllare l'impostazione della corrente di saldatura e correggerla in base al JOB di saldatura!

Figura 5-41

## 5.14 Dispositivo di regolazione remota

### ATTENZIONE



#### Danni causati da componenti esterni

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.



*I dispositivi di regolazione remota vengono azionati, a seconda della versione, sulla relativa presa a 19 poli (analogica) o sulla relativa presa a 7 poli (digitale).*



*Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!*

## 5.15 Interfacce per l'automazione



### PERICOLO



**Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.**

**Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato! In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

### ATTENZIONE



**Danni causati da collegamento inappropriato.**

**A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.**

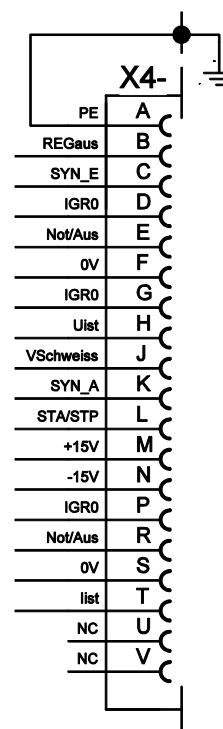
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.

## 5.15.1 Interfaccia di automatizzazione

**Questi componenti accessori possono essere opzionalmente adottati in tempi successivi - Vedere Capitolo 9, Accessori.**

Pin	Ingresso / uscita	Denominazione	
A	Uscita	PE	Collegamento per schermatura cavo
D	Uscita (open Collector)	IGRO	Segnale per la presenza di corrente I>0 (massimo carico 20 mA / 15 V) 0 V = corrente di saldatura presente
E + R	Ingresso	Not/Aus	ARRESTO DI EMERGENZA per lo spegnimento prioritario della fonte di corrente. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno della saldatrice deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda M320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
F	Uscita	0V	Potenziale di riferimento
G/P	Uscita	I>0	Contatto di relè corrente disponibile, a potenziale zero (max. +/- 15 V / 100 mA)
H	Uscita	Uist	Tensione di saldatura, misurata sul pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)
L	Ingresso	Str/Stp	Avvio = 15 V / Arresto = 0 V <sup>1)</sup>
M	Uscita	+15 V	Tensione di alimentazione (max. 75 mA)
N	Uscita	-15 V	Tensione di alimentazione (max. 25 mA)
S	Uscita	0 V	Potenziale di riferimento
T	Uscita	list	Corrente di saldatura, misurata sul pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)

Figura



<sup>1)</sup> La modalità viene determinata dal dispositivo trainafile (la funzione avvio/arresto corrisponde alla pressione del pulsante torcia e viene impiegata ad es. in caso di applicazioni meccanizzate).

## 5.15.2 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota

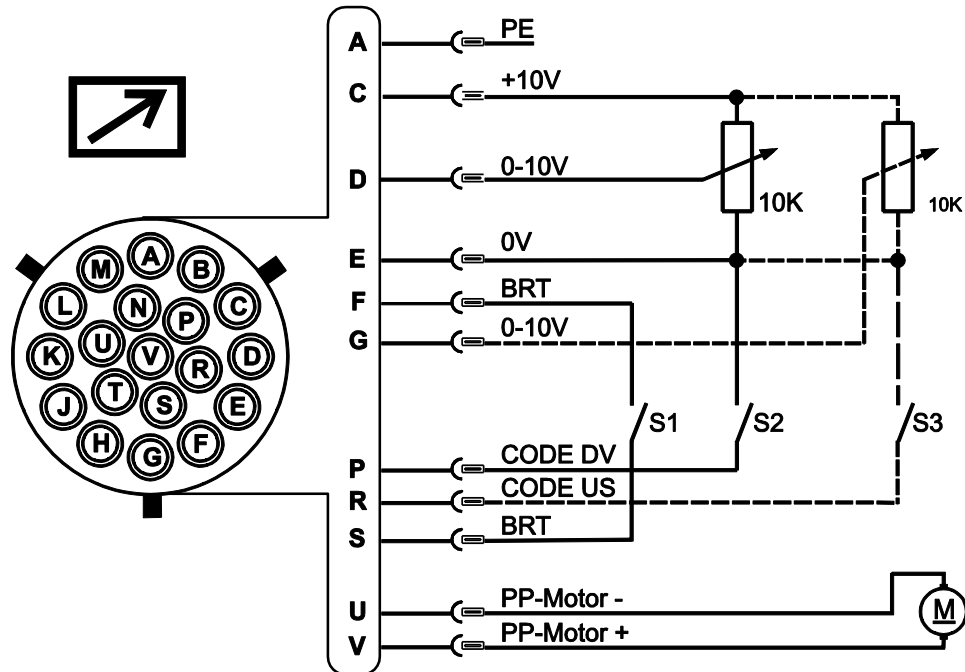


Figura 5-42

Pin	Forma segnale	Denominazione
A	Uscita	Collegamento per schermatura cavo PE
C	Uscita	Tensione di riferimento per potenziometro 10 V (max. 10 mA)
D	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - velocità di avanzamento del filo
E	Uscita	Potenziale di riferimento (0 V)
F/S	Ingresso	Potenza di saldatura avvio/arresto (S1)
G	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - correzione della lunghezza dell'arco
V	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la velocità di avanzamento del filo (S2) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
R	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la correzione della lunghezza dell'arco (S3) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
U/V	Uscita	Tensione di alimentazione torcia di saldatura Push/Pull

## 5.15.3 Interfaccia robot RINT X12

L'interfaccia standard digitale per le applicazioni automatiche  
(opzionale: installazione successiva sul dispositivo oppure esterna da parte del cliente)

### Funzioni e segnali:

- Ingressi digitali: start/stop, modalità di funzionamento, selezione di JOB di saldatura e programmi, inserimento del filo, prova gas
- Ingressi analogici: tensioni principali, per es. per la potenza di saldatura, la corrente di saldatura e simili.
- Uscite relé: segnale di processo, macchina pronta a saldare, errore composto e simili.

## 5.15.4 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11

La soluzione per una comoda integrazione nelle produzioni automatizzate con ad esempio:

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- ecc.

## 5.16 Interfacce PC

### ATTENZIONE



#### Danni causati da componenti esterni

**La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.**

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.



**Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!**

**Il mancato utilizzo dell'interfaccia SECINT X10USB può provocare danni ai dispositivi o disturbi nel trasferimento dei segnali. Gli impulsi ad alta frequenza possono porre il PC fuori uso.**

- È necessario che tra il PC e la saldatrice sia installata l'interfaccia SECINT X10USB!
- Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente tramite i cavi in dotazione (non utilizzare cavi di prolunga aggiuntivi)!



**Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!**

#### Software parametri di saldatura PC 300

Tutti i parametri di saldatura vengono creati sul PC e trasferiti rapidamente a una o più saldatrici  
(Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

#### Software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000

(Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

Lo strumento ideale per la documentazione dei dati di saldatura per:  
tensione e corrente di saldatura, velocità del filo, corrente motore.

#### Sistema WELDQAS per la documentazione e il monitoraggio dei dati di saldatura

Sistema di documentazione e monitoraggio dei dati di saldatura adatto alla rete per saldatrici digitali.



## 5.17 Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate



*L'interruttore a chiave è disponibile solo per gli apparecchi dotati in fabbrica dell'opzione "OW KL XX5".*

Per impedire modifiche non autorizzate o accidentali dei parametri di saldatura sull'apparecchio, è possibile bloccare l'immissione di dati tramite il dispositivo di comando con l'aiuto di un interruttore a chiave.

Se la chiave si trova in posizione 1 tutte le funzioni e i parametri possono essere impostati senza limiti.

Se la chiave si trova in posizione 0 le seguenti funzioni e i seguenti parametri non possono essere modificati:

- Nessuna regolazione del punto di lavoro (potenza di saldatura) nei programmi 1-15.
- Nessuna modifica del tipo di saldatura e della modalità di funzionamento nei programmi 1-15.
- Durante il funzionamento del dispositivo di comando, i parametri di saldatura possono essere visualizzati ma non modificati.
- Nessuna commutazione dei lavori di saldatura (possibilità di funzionamento in Block-JOB P16).
- Nessuna modifica dei parametri speciali (tranne P10) - è necessario un riavvio.

## 5.18 Parametri speciali (altre impostazioni)

I parametri speciali (da P1 a Pn) vengono utilizzati per una configurazione delle funzioni dell'apparecchio specifica del cliente. L'utente dispone così della massima flessibilità per ottimizzare il sistema in base alle sue esigenze.

Queste impostazioni speciali non vengono effettuate direttamente sul dispositivo di comando dell'apparecchio, perché di norma non è necessario procedere di frequente all'impostazione dei parametri. Il numero dei parametri speciali selezionabili può variare a seconda dei dispositivi di comando utilizzati con il sistema di saldatura (vedere il manuale d'uso standard corrispondente). Se necessario, i parametri speciali possono essere riportati alle impostazioni di fabbrica- Vedere Capitolo 5.18.1.1, Ripristino delle impostazioni di fabbrica.

## 5.18.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

### ENTER (Accesso al menù)

- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore generale
- Tenere premuto il tasto "Selezione dei parametri sinistra" e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio.

### NAVIGATION (Navigare nel menu)

- I parametri vengono selezionati mediante rotazione della manopola "Impostazione parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando la manopola "Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura".

### EXIT (Uscire dal menù)

- Azionare il tasto "Selezione dei parametri destra"(spegnere e riaccendere l'apparecchio).

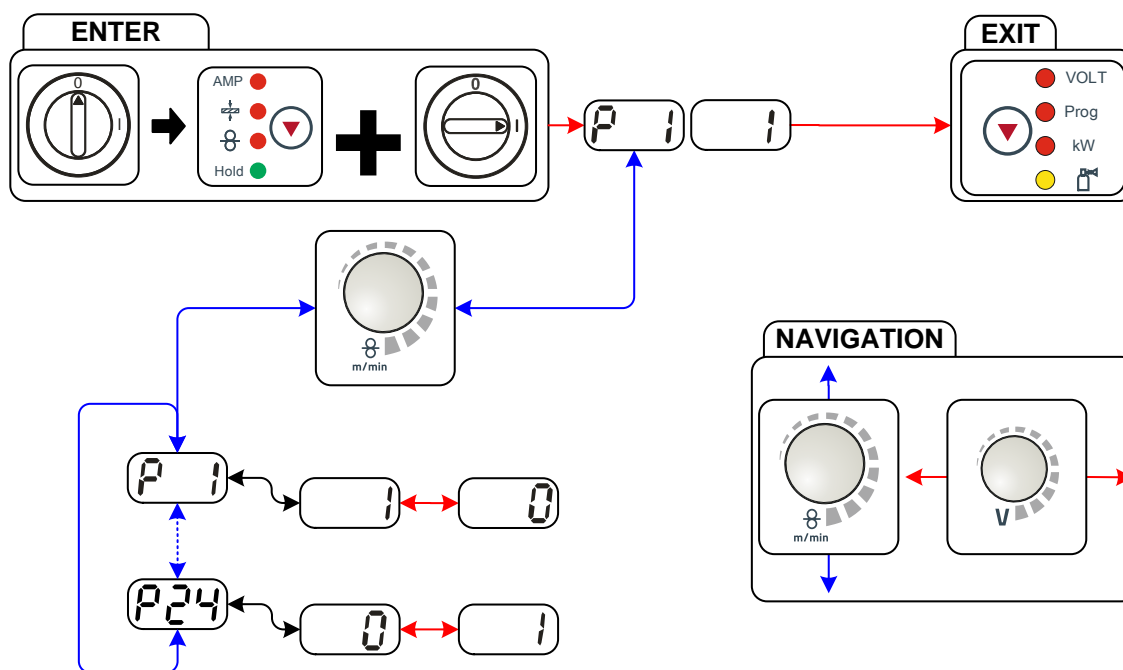


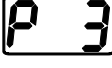


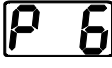





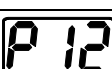




Figura 5-43

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Tempo di rampa per l'inserimento del filo</b> 0 = inserimento normale (tempo di rampa 10s) 1 = inserimento rapido (tempo di rampa 3 s) (Imp. di fabbrica)
	<b>Blocca programma "0"</b> 0 = rilascio di P0 (Imp. di fabbrica) 1 = P0 bloccato
	<b>Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (una coppia di tasti)</b> 0 = visualizzazione normale (impostazione di fabbrica) Viene visualizzato il numero di programma/JOB oppure la potenza di saldatura/la correzione della tensione di saldatura 1 = visualizzazione alternata La visualizzazione passa dal numero programma al tipo di saldatura e viceversa
	<b>Limitazione programma</b> Programma 1 fino a max. 15 Imp. di fabbrica: 15
	<b>Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali</b> 0 = normale (attuale) a 2 tempi/4 tempi (Imp. di fabbrica) 1 = svolgimento DV3 per 2 tempi/4 tempi
	<b>Attivazione JOB speciali SP1-SP3</b> 0 = nessuna attivazione (Imp. di fabbrica) 1 = attivazione di Sp1-3
	<b>Operazione di correzione, impostazione dei valori limite</b> 0 = operazione di correzione disattivata (Imp. di fabbrica) 1 = operazione di correzione attivata LED "Programma principale (PA)" lampeggia
	<b>Commutazione dei programmi con torcia standard</b> 1 = 4 tempi speciale (Imp. di fabbrica) 2 = Funzionamento speciale a 4 tempi (n. tempi attivo)
	<b>Avvio a 4 tempi e 4 tempi a impulsi</b> 0 = nessun avvio 4 tempi a impulsi (Imp. di fabbrica) 1 = Avvio a 4 tempi a impulsi possibile
	<b>Funzionamento con dispositivo trainafilo singolo o doppio</b> 0 = modalità di funzionamento singolo (Imp. di fabbrica) 1 = modalità di funzionamento doppio, questo dispositivo è "Master" 2 = modalità di funzionamento doppio, questo dispositivo è "Slave"
	<b>Impulso a 4 tempi</b> 0 = Funzione speciale disattivata 1 = 300 ms (Imp. di fabbrica) 2 = 600 ms
	<b>Commutazione elenco JOB</b> 0 = Elenco dei JOB orientato ai lavori 1 = Elenco dei JOB reale (Imp. di fabbrica) 2 = Elenco dei JOB reale e commutazione JOB tramite accessori attivata
	<b>Limite minimo commutazione remota dei JOB</b> Intervallo di JOB della torcia POWERCONTROL2 Limite minimo: 129 (Imp. di fabbrica)
	<b>Limite massimo commutazione remota dei JOB</b> Intervallo di JOB della torcia POWERCONTROL2 Limite massimo: 169 (Imp. di fabbrica)

	<b>Funzione HOLD</b> 0 = i valori Hold non verranno visualizzati 1 = i valori Hold verranno visualizzati (Imp. di fabbrica)
	<b>Funzionamento Block-JOB</b> 0 = Funzionamento Block-JOB non attivo (Imp. di fabbrica) 1 = Funzionamento Block-JOB attivo
	<b>Selezione dei programmi con il pulsante torcia standard</b> 0 = nessuna selezione dei programmi (Imp. di fabbrica) 1 = Selezione dei programmi possibile
	<b>Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls</b> 0 = funzione disattivata. 1 = funzione attivata (impostazione di fabbrica).
	<b>Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA</b> 0 = Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA disattivata. 1 = Se le funzioni superPuls e commutazione del processo di saldatura sono disponibili e attivate, il processo di saldatura ad arco a impulsi viene eseguito sempre nel programma principale PA (impostazione di fabbrica).
	<b>Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi</b> Il programma iniziale ( $P_{START}$ ), il programma di riduzione ( $P_B$ ) e il programma finale ( $P_{END}$ ) possono essere impostati in modo relativo rispetto al programma principale ( $P_A$ ) oppure in modo assoluto. 0 = Impostazione parametri relativa (impostazione di fabbrica). 1 = Impostazione parametri assoluta.
	<b>Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo</b> 1 = tipo A (impostazione di fabbrica) 0 = tipo B
	<b>Impostazione programma per programmi relativi</b> 0 = impostazione collettiva dei programmi relativi (ab Werk). 1 = impostazione separata dei programmi relativi.
	<b>Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale</b> 0 = visualizzazione tensione di correzione (impostazione di fabbrica). 1 = visualizzazione tensione nominale assoluta.

### 5.18.1.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

**Tutti i parametri speciali specifici del cliente presenti in memoria verranno sostituiti con le impostazioni di fabbrica!**

Comando	Azione	Risultato
		Spegnere la saldatrice
		Premere e tenere premuto il pulsante
		Accendere la saldatrice
		Rilasciare il pulsante attendere circa 3 s
		Spegnere e accendere nuovamente la saldatrice, per rendere effettive le modifiche effettuate.

**5.18.1.2 Parametri speciali nel dettaglio****Tempo di rampa per l'inserimento del filo (P1)**

L'inserimento del filo ha inizio a 1,0 m/min per 2 sec. In seguito viene aumentato di 6,0m/min con una funzione Ramp. Il tempo di rampa può essere regolato in due campi di regolazione.

Durante l'inserimento del filo, la velocità può essere modificata mediante la manopola Impostazione parametri di saldatura. Eventuali modifiche non influiscono sul tempo di rampa.

**Programma "0", consenso al blocco del programma (P2)**

Il programma P0 (impostazione manuale) viene bloccato. Indipendentemente dalla posizione dell'interruttore a chiave è possibile unicamente il funzionamento da P1 a P15.

**Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (P3)****Visualizzazione normale:**

- Funzionamento programmato: Numero programma
- Funzionamento Up/Down: Impostazione Up-/Down

**Visualizzazione variabile:**

- Funzionamento programma: Variare numero programma e procedura di saldatura (impulso/non impulso)
- Funzionamento Up/Down: Variare impostazione Up-/Down e simbolo Up-/Down

**Limitazione del programma (P4)**

Con il parametro speciale P4 la selezione dei programmi può essere limitata.

- L'impostazione viene acquisita per tutti i JOB.
- La selezione dei programmi è dipendente dalla posizione interruttore del commutatore "Funzione della torcia di saldatura" (vedere "Descrizione dell'apparecchio"). I programmi possono essere commutati solo nella posizione interruttore "Programma".
- I programmi possono essere commutati con una torcia di saldatura particolare collegata o con un dispositivo di regolazione remota.
- Una commutazione dei programmi con la "manopola, Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura" (vedere "Descrizione dell'apparecchio") è possibile solo se non è collegata una torcia di saldatura particolare o un dispositivo di regolazione remota.

**Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali (P5)**

In caso di svolgimento speciale attivato, l'avvio della procedura di saldatura si modifica nel modo seguente:

**Svolgimento nella modalità di funzionamento a 2 tempi speciale/nella modalità di funzionamento a 4 tempi speciale:**

- programma di avvio "P<sub>START</sub>"
- programma principale "P<sub>A</sub>"

**Svolgimento nella modalità di funzionamento a 2 tempi speciale/nella modalità di funzionamento a 4 tempi speciale con svolgimento speciale attivato:**

- programma di avvio "P<sub>START</sub>"
- programma principale ridotto "P<sub>A</sub>"
- programma principale "P<sub>A</sub>"

**Consenso per job speciali da SP1 a SP3 (P6)**

Serie di apparecchi Phoenix Expert:

L'impostazione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente, vedere relativa documentazione di sistema.

Se necessario è possibile selezionare presso il comando del dispositivo trainafilo esclusivamente i lavori di saldatura speciali predefiniti SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131. La selezione dei JOB speciali avviene tramite una pressione prolungata del tasto di selezione dei lavori di saldatura. La commutazione tra i JOB speciali avviene tramite una breve pressione del tasto.

La commutazione dei job è bloccata se l'interruttore a chiave si trova in posizione "0".

Tale blocco può essere annullato per i job speciali (SP1 - SP3).

## Operazione di correzione, impostazione dei valori limite (P7)

L'operazione di correzione viene attivata o disattivata contemporaneamente per tutti i job e i relativi programmi. Per ogni job viene preimpostato un campo di correzione per velocità del filo (DV) e correzione della tensione di saldatura (U<sub>kor</sub>).

Il valore di correzione viene memorizzato separatamente per ciascun programma. Il campo di correzione può essere pari al massimo al 30% della velocità del filo e a  $\pm 9,9$  V di della tensione di saldatura.

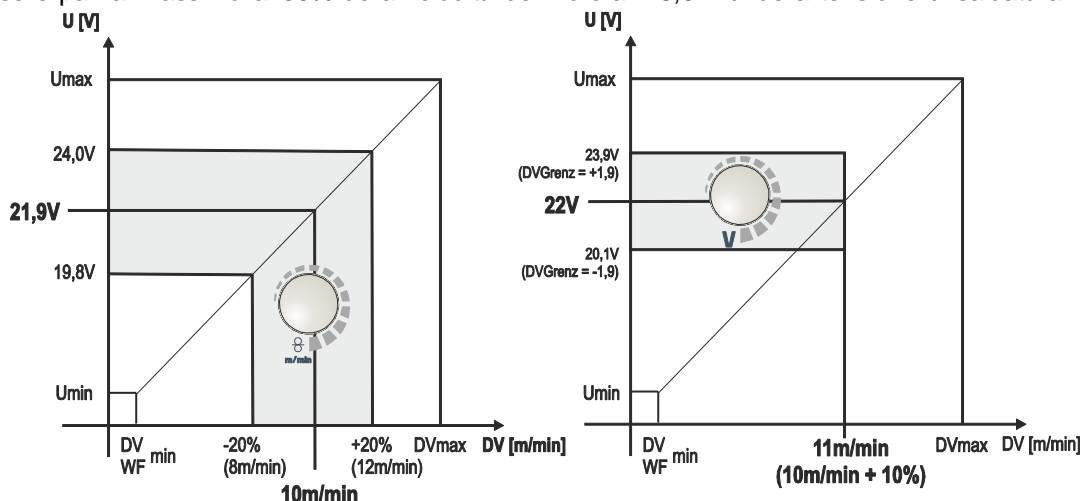


Figura 5-44

### Esempio per il punto di lavoro nell'operazione di correzione:

La velocità del filo viene impostata in un programma (da 1 a 15) a 10,0 m/min.

Ciò corrisponde ad una tensione di saldatura (U) di 21,9 V. Se si sposta ora l'interruttore a chiave in posizione "0", in questo programma sarà possibile saldare solo con questi valori.

Per consentire al saldatore di eseguire la correzione del filo e della tensione anche nella modalità programmata, l'operazione di correzione dovrà essere attivata e i valori limite per il filo e la tensione dovranno essere preimpostati.

Impostazione del valore limite di correzione = valore limite DV = 20 % / valore limite U = 1,9 V

Ora sarà possibile correggere la velocità del filo del 20 % (da 8,0 a 12,0 m/min) e la tensione di saldatura di  $\pm 1,9$  V (3,8 V).

Nell'esempio la velocità del filo viene impostata a 11,0 m/min. Ciò corrisponde ad una tensione di saldatura di 22 V

Ora la tensione di saldatura potrà inoltre essere corretta di 1,9 V (20,1 V e 23,9 V).

**Portando l'interruttore a chiave in posizione "1", i valori per la correzione della tensione e la velocità del filo vengono reimpostati.**

### Impostazione del campo di correzione:

- Attivare parametro speciale "operazione di correzione" (P7=1) e salvare.
  - Vedere Capitolo 5.18.1, Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri
- Interruttore a chiave sulla posizione "1".
- Impostare il campo di correzione secondo la tabella seguente:

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione (esempi)	
			Sinistra	Destra
		Premere il pulsante finché non si accende solo il LED "PROG". Sinistra: Velocità di avanzamento filo Destra: Numero programma		
		Premere il pulsante e tenerlo premuto circa 4 s. Sinistra: valore limite attuale della correzione della velocità di avanzamento del filo Destra: valore limite attuale della correzione della tensione		
		impostare valore limite attuale della correzione della velocità di avanzamento del filo		
		impostare valore limite attuale della correzione della tensione		
Dopo circa 5 s senza ulteriori azioni da parte dell'utente, i valori impostati vengono acquisiti e la visualizzazione ritorna indietro alla visualizzazione del programma,				

- Interruttore a chiave nuovamente sulla posizione "0"!

## Commutazione dei programmi con il pulsante torcia standard (P8)

### Funzionamento speciale a 4 tempi (svolgimento del programma assoluto a 4 tempi)

- Tempo 1: Il programma assoluto 1 viene eseguito
- Tempo 2: Il programma assoluto 2 viene eseguito dopo lo svolgimento di "tstart".
- Tempo 3: Il programma assoluto 3 viene eseguito fino alla scadenza del tempo "t3".

La commutazione dei programmi sul dispositivo di comando avanzamento del filo è disattivata.

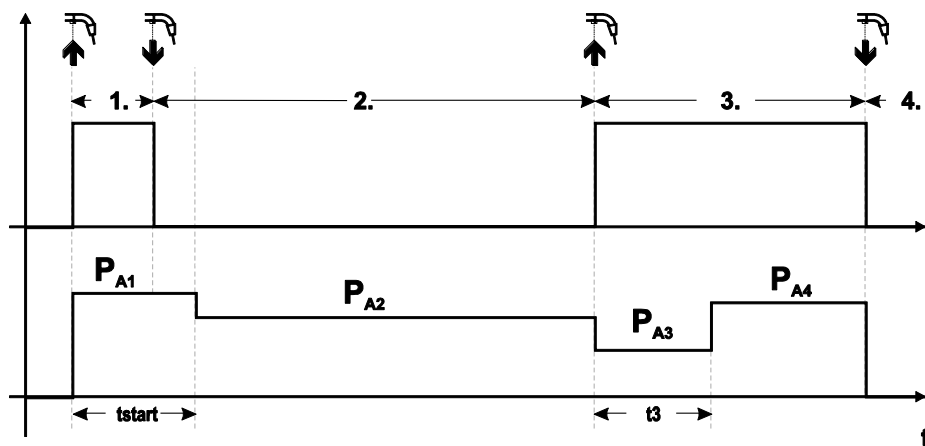


Figura 5-45

### Funzionamento speciale a 4 tempi speciali (n. tempi)

Durante lo svolgimento del programma a n. tempi, l'apparecchio si avvia al primo tempo con il programma iniziale  $P_{start}$  di  $P_1$ .

Nel secondo tempo viene effettuato il passaggio al programma principale  $P_{A1}$  alla scadenza del tempo di avvio "tstart". Premendo leggermente si può commutare ad ulteriori programmi (da  $P_{A1}$  fino a max.  $P_{A9}$ ).

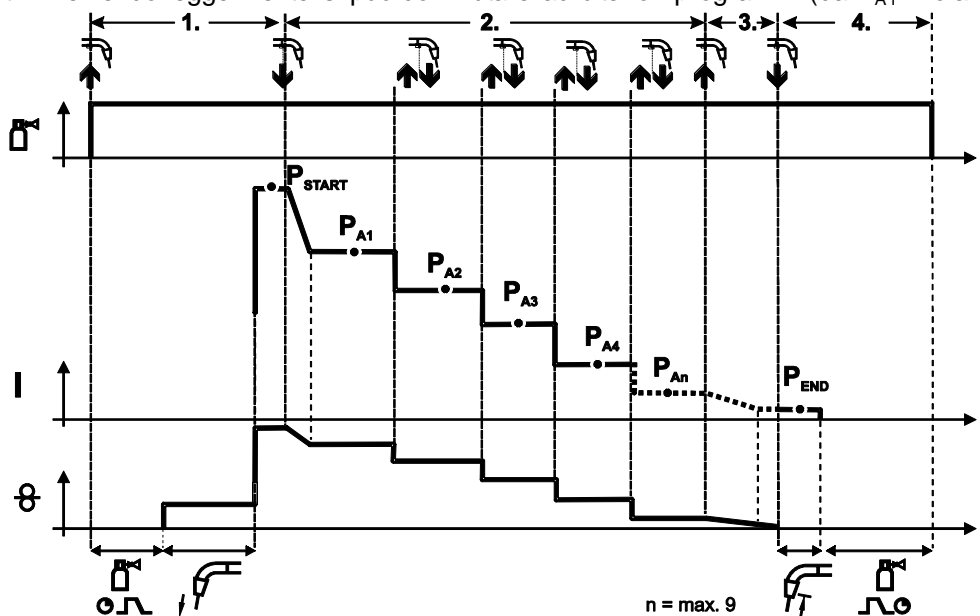


Figura 5-46



**Il numero dei programmi ( $P_{An}$ ) corrisponde al numero di tempi definito in n tempi.**

## **1° tempo**

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafilo gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale  $P_{START}$  di  $P_{A1}$ ).

## **2° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale  $P_{A1}$ .

**Trascorso il tempo  $t_{START}$  impostato, rilasciando il pulsante torcia avviene l'attivazione della funzione Slope nel programma principale  $P_{A1}$ . Premendo a scatti (breve pressione e rilascio entro 0,3 sec.) è possibile commutare ad altri programmi. Quelli possibili sono i programmi da  $P_{A1}$  a  $P_{A9}$**

## **3° tempo**

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Commutazione nel programma finale  $P_{END}$  di  $P_{AN}$ . Lo svolgimento può essere interrotto in qualsiasi momento premendo a lungo (>0,3 sec.) il tasto torcia. Viene quindi eseguito  $P_{END}$  di  $P_{AN}$ .

## **4° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

## **Avvio a 4 tempi / 4 tempi a impulsi (P9)**

Nella modalità di funzionamento a 4 tempi con avvio a impulsi, premendo e rilasciando velocemente il pulsante torcia, si passa subito al secondo tempo, senza la necessità del passaggio di corrente.

Se si desidera che il processo di saldatura venga interrotto, è possibile premere di nuovo e rilasciare velocemente il pulsante torcia.

## Impostazione "Funzionamento singolo o doppio" (P10)

 **Se il sistema è dotato di due dispositivi trainafilo, non è consentito utilizzare ulteriori componenti accessori tramite la presa a 7 poli (digitale)!**

**Sono inclusi, fra altri, dispositivi di regolazione remota digitali, interfacce robot, interfacce per documentazione, torce di saldatura con cavo di comando digitale e così via.**

**Nel funzionamento singolo (P10 = 0) non è consentito collegare un secondo dispositivo trainafilo!**

- Rimuovere i collegamenti al secondo dispositivo trainafilo

**Nel funzionamento doppio (P10 = 1 o 2) i due dispositivi trainafilo devono essere collegati e configurati in modo diverso per questa modalità di funzionamento sui relativi dispositivi di comando!**

- Configurare un dispositivo trainafilo come Master (P10 = 1)
- Configurare l'altro dispositivo trainafilo come Slave (P10 = 2)

**I dispositivi trainafilo con interruttore a chiave (facoltativi, - Vedere Capitolo 5.17, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate) devono essere configurati come Master (P10 = 1).**

**Il dispositivo trainafilo configurato come Master è attivo dopo l'accensione della saldatrice. Non vi sono ulteriori differenze funzionali tra i dispositivi trainafilo.**

## Impostazione impulsi a 4 tempi (P11)

Il tempo dell'impulso per la commutazione tra programma principale e programma principale ridotto si può impostare in tre livelli.

0 = nessun impulso

1 = 320 ms (imp. di fabbrica)

2 = 640 ms

## Commutazione di elenchi di JOB (P12)

Valore	Denominazione	Spiegazione
0	Elenco dei JOB orientato ai procedimenti	I numeri dei JOB sono ordinati per fili di saldature e gas di protezione. Durante la selezione è possibile che i numeri dei JOB vengano saltati.
1	Elenco dei JOB reale	I numeri dei JOB corrispondono alle effettive celle di memorizzazione. Ogni JOB è selezionabile: durante la selezione non viene saltata alcuna cella di memorizzazione.
2	Elenco dei JOB reale, commutazione dei JOB attiva	Come l'elenco dei JOB reale. Inoltre è possibile la commutazione dei JOB con componenti accessori, come ad esempio la torcia PowerControl 2.

### Creazione di elenchi di JOB definiti dall'utente

Viene creato uno spazio di memorizzazione contiguo che consente di commutare tra i JOB mediante accessori, come ad esempio la torcia POWERCONTROL 2.

- Impostare il parametro speciale P12 su "2".
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" sulla posizione "Up/Down".
- Selezionare un JOB esistente che più si avvicina al risultato richiesto.
- Copiare il JOB in uno o più numeri di JOB di destinazione.

Se è necessario regolare altri parametri di JOB, selezionare i JOB di destinazione uno dopo l'altro e adattare i parametri singolarmente.

- Impostare il parametro speciale P13 sul limite minimo e
- il parametro speciale P14 sul limite massimo dei JOB di destinazione.
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" sulla posizione "Programma".

Con il componente accessorio è possibile commutare tra i JOB nell'area definita.

### Copia dei JOB, funzione "Copy to"

Il possibile intervallo di destinazione è tra 129 e 169.

- Configurare prima il parametro speciale P12 su P12 = 2 o P12 = 1!

Comando	Azione	Risultato	Display
	1 x	Selezione dell'elenco dei JOB	
		Selezione del JOB sorgente	
-	-	Attendere circa 3 secondi fino a quando il JOB è stato acquisito	
	1 x	Tenere premuto il pulsante per circa 5 secondi	
		Impostazione sulla funzione Copia ("Copy to")	
		Selezione del numero di JOB del JOB di destinazione	
	1 x	Salva Il JOB verrà copiato nella nuova posizione	

Mediante la ripetizione degli ultimi due passaggi è possibile copiare lo stesso JOB sorgente in più JOB di destinazione.

Se il dispositivo di comando non registra alcuna azione da parte dell'utente per un intervallo di tempo superiore a 5 secondi, si torna alla visualizzazione dei parametri e la procedura di copia viene terminata.

## Limite minimo e limite massimo della commutazione remota del JOB (P13, P14)

Il numero di JOB più alto o più basso che può essere selezionato con componenti accessori, ad esempio con la torcia PowerControl 2.

Impedisce di passare involontariamente a JOB indesiderati o non definiti.

## Funzione Hold (P15)

### Funzione Hold attiva (P15 = 1)

- Vengono visualizzati i valori medi dei parametri dell'ultimo programma di saldatura principali.

### Funzione Hold non attiva (P15 = 0)

- Vengono visualizzati i valori nominali dei parametri del programma di saldatura principale.

## Funzionamento Block-JOB (P16)

### I seguenti accessori supportano il funzionamento Block-JOB:

- Torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (una coppia di tasti)

Nel JOB 0 è sempre attivo il programma 0, in tutti gli altri JOB il programma 1

In questa modalità di funzionamento è possibile richiamare con gli accessori complessivamente fino a 27 JOB (lavori di saldatura), suddivisi in 3 blocchi.

### Devono essere eseguite le seguenti configurazioni per poter impiegare il funzionamento Block-JOB:

- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" su "Programma"
- Posizionare gli elenchi dei JOB sugli elenchi dei JOB reali (parametro speciale P12 = "1")
- Attivare il funzionamento Block-JOB (parametro speciale P16 = "1")
- Mediante la selezione di uno dei JOB speciali 129, 130 o 131 passare al funzionamento Block-JOB.

**Il funzionamento simultaneo con interfacce quali RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 o accessori digitali come il dispositivo di regolazione remota R40 non è possibile!**

### Assegnazione dei numeri di JOB per la visualizzazione sugli accessori

Numero JOB	Visualizzazione/Selezione sugli accessori									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB speciale 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB speciale 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB speciale 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

### JOB 0:

Questo JOB consente l'impostazione manuale dei parametri di saldatura.

La selezione del JOB 0 può essere interrotta mediante l'interruttore a chiave o il "blocco del programma 0" (P2).

Posizione dell'interruttore a chiave 0, o parametri speciali P2 = 0: JOB 0 bloccato.

Posizione dell'interruttore a chiave 1, o parametri speciali P2 = 1: È possibile selezionare il JOB 0.

### JOB da 1 a 9:

In ogni JOB speciale è possibile richiamare nove JOB (vedere tabella).

I valori nominali per la velocità filo, la correzione dell'arco, la dinamica, ecc. devono essere memorizzati in precedenza in questi JOB. Questo è possibile in maniera comoda mediante il software PC300.Net.

Se il software non è a disposizione, con la funzione "Copy to" è possibile creare elenchi di JOB definiti dall'utente negli intervalli di JOB speciali. (consultare le relative spiegazioni nel capitolo "Commutazione di elenchi di JOB (P12)")

**Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17)**

Consente la selezione di un programma o la commutazione di un programma prima dell'avvio della saldatura.

Premendo il pulsante torcia si esegue la commutazione al programma successivo. Dopo essere arrivati all'ultimo programma consentito, si torna al primo.

- Il primo programma consentito è il programma 0, nella misura in cui non sia bloccato. (vedere anche parametro speciale P2)
- Il primo programma consentito è P15.
  - Se i programmi non sono limitati dal parametro speciale P4 (vedere parametro speciale P4).
  - O per il JOB selezionato i programmi sono limitati dall'impostazione n tempi (vedere parametro P8).
- L'avvio della saldatura avviene tenendo premuto il pulsante torcia più di 0,64 s.


La selezione di un programma con il pulsante torcia standard può essere utilizzata in tutte le modalità di lavoro (2 tempi, 2 tempi speciale, 4 tempi e 4 tempi speciale).

**Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls (P19)****Funzione attiva (P19 = 1)**

- In caso di superPuls viene indicato, nel campo di visualizzazione, il valore medio per la potenza del programma A ( $P_A$ ) e del programma B ( $P_B$ ) (impostazione di fabbrica).

**Funzione non attiva (P19 = 0)**

- In caso di superPuls viene visualizzata, nell'apposito campo, esclusivamente la potenza del programma A.

 ***Se, con la funzione attiva, nel campo di visualizzazione dell'apparecchio vengono indicate solo le cifre 000, è avvenuta una rara e incompatibile composizione di sistema. Soluzione: Disattivare il parametro speciale P19.***

**Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA (P20)**

 ***Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco a impulsi.***

**Funzione attiva (P20 = 1)**

- Se le funzioni superPuls e commutazione del processo di saldatura sono disponibili e attivate, il processo di saldatura ad arco a impulsi viene eseguito sempre nel programma principale PA (impostazione di fabbrica).

**Funzione non attiva (P20 = 0)**

- Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA disattivata.

**Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi (P21)**

Il programma iniziale ( $P_{START}$ ), il programma di riduzione ( $P_B$ ) e il programma finale ( $P_{END}$ ) possono essere impostati in modo relativo o assoluto rispetto al programma principale ( $P_A$ ).

**Funzione attiva (P21 = 1)**

- Impostazione parametri assoluta.

**Funzione non attiva (P21 = 0)**

- Impostazione parametri relativa (impostazione di fabbrica).

**Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo (P22)**

Attiva esclusivamente in apparecchi con dispositivo di regolazione della quantità di gas integrato (opzione di fabbrica).

L'impostazione deve avvenire esclusivamente a cura di personale di servizio autorizzato (impostazione di base = 1).

**Impostazione programma per programmi relativi (P23)**

I programmi relativi quali programma iniziale, ridotto o finale possono essere impostati in modo collettivo o separato per i punti di lavoro P0-P15. In caso di impostazione collettiva i valori dei parametri vengono salvati in JOB, contrariamente a quanto avviene per l'impostazione separata. In caso di impostazione separata i valori dei parametri sono uguali per tutti i JOB (ad eccezione di JOBs speciale SP1, SP2 und SP3).

**Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale (P24)**

In fase di impostazione della correzione dell'arco con il pulsante destro è possibile visualizzare la tensione di correzione +- 9,9 V (impostazione di fabbrica) oppure la tensione nominale assoluta.

## 5.19 Menu di configurazione dell'apparecchio

### 5.19.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

#### ENTER (Accesso al menu)

- Spegnerne l'apparecchio con l'interruttore generale
- Tenere premuto il pulsante "Parametri di saldatura" oppure "Effetto induttanza" (drive 4X LP) e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio.

#### NAVIGATION (Navigare nel menu)

- I parametri vengono selezionati mediante rotazione della manopola "Impostazione parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando la manopola "Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura".

#### EXIT (Uscire dal menu)

- Azionare il pulsante "Selezione dei parametri a destra" (spegnere e riaccendere l'apparecchio).

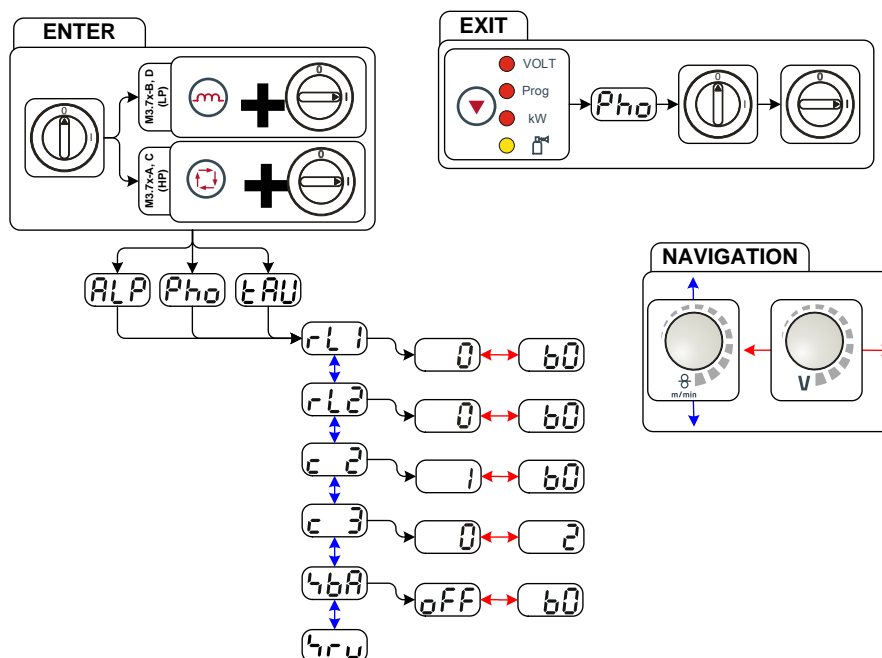


Figura 5-47

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Resistenza del conduttore 1</b> Resistenza del conduttore per il primo circuito della corrente di saldatura 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ impostazione di fabbrica).
	<b>Resistenza del conduttore 2</b> Resistenza del conduttore per il secondo circuito della corrente di saldatura 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ impostazione di fabbrica).
	<b>Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.</b>
	<b>Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.</b>
	<b>Funzione di risparmio energetico a tempo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 min.-60 min. = Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità di risparmio energetico.</li> <li>• off = disattivato</li> </ul>
	<b>Menu di servizio</b> Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!

## 5.19.2 Compensazione resistenza del conduttore

Il valore della resistenza dei conduttori può essere impostato direttamente, oppure può essere compensato tramite la fonte di corrente. Quando l'apparecchio viene fornito, la resistenza del conduttore delle fonti di corrente è impostato su 8 mΩ. Questo valore corrisponde ad un cavo di massa da 5 m, un pacco cavi di collegamento da 1,5 m e una torcia di saldatura raffreddata ad acqua da 3 m. In caso di pacchi di cavi di lunghezza differente è quindi necessario effettuare una correzione della tensione (+/-) per ottimizzare le caratteristiche di saldatura. Compensando nuovamente la resistenza del conduttore è possibile riportare il valore di correzione della tensione vicino allo zero. La resistenza elettrica del conduttore dovrebbe essere nuovamente compensata dopo ogni cambio di uno dei componenti accessori, come ad es. la torcia di saldatura o il pacco cavi di collegamento.

Se nel sistema di saldatura venisse impiegato un secondo dispositivo trainafile, occorrerà misurare il relativo parametro (rL2). Per tutte le altre configurazioni è sufficiente la compensazione del parametro (rL1).

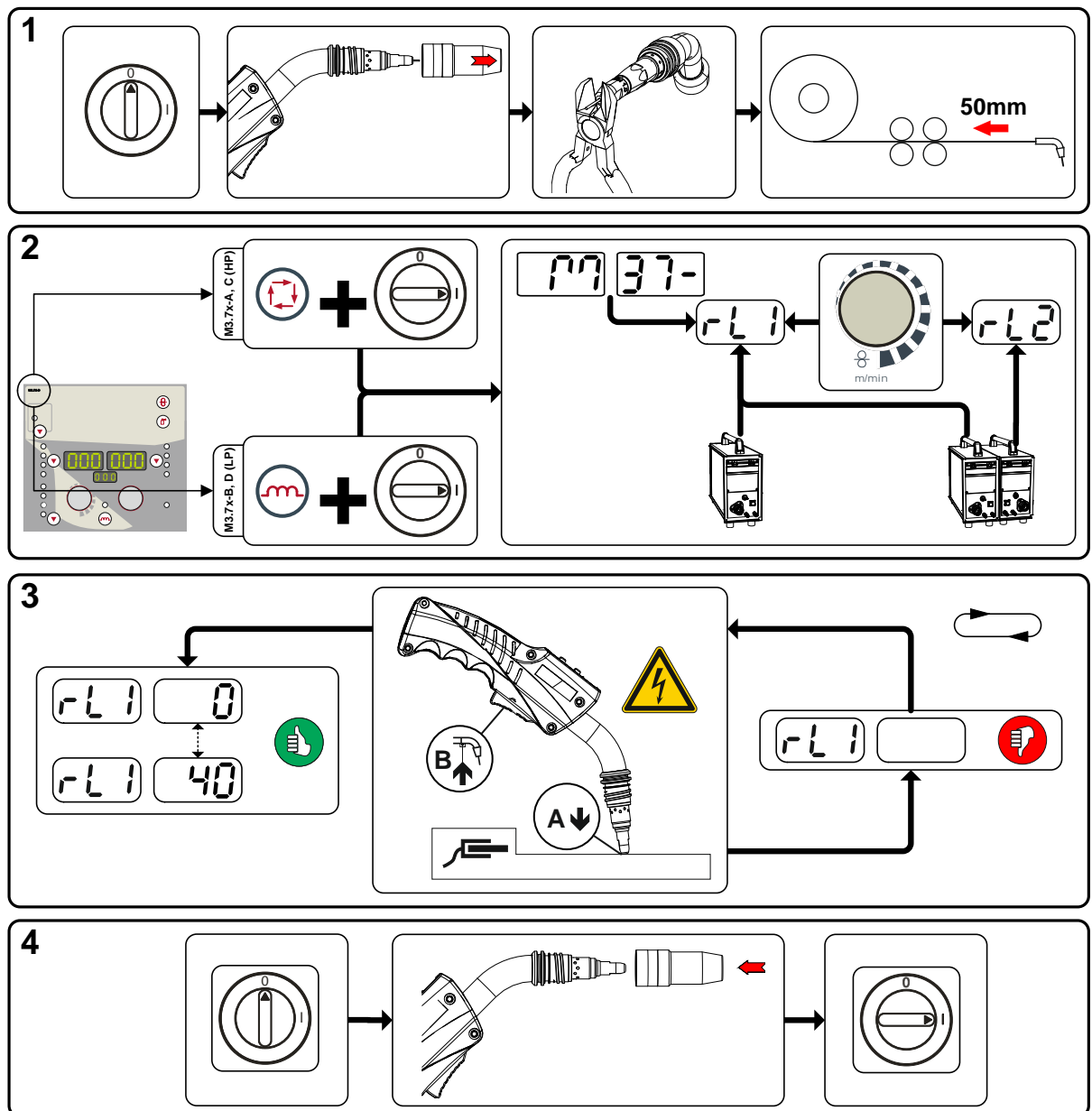


Figura 5-48

## 1 Preparazione

- Spegnerne la saldatrice.
- Svitare l'ugello a gas della torcia di saldatura.
- Tagliare il filo di saldatura in modo che sia pari all'ugello portacorrente.
- Tirare un poco indietro il filo di saldatura presso il dispositivo trainafilo (di ca. 50 mm). All'interno dell'ugello portacorrente non dovrebbe trovarsi ora nessuna parte del filo di saldatura.

## 2 Configurazione

- Azionare il pulsante "Parametri di saldatura o Effetto induttanza" e accendere contemporaneamente la saldatrice. Rilasciare il pulsante.
  - Pulsante "Parametri di saldatura" per dispositivo di comando M3.7x-A e M3.7x-C.
  - Pulsante "Effetto induttanza" per dispositivo di comando M3.7x-B e M3.7x-D.
- Tramite la manopola "Impostazione dei parametri di saldatura" è ora possibile selezionare il relativo parametro. Il parametro rL1 deve essere compensato in tutte le combinazioni di apparecchi. In caso di sistemi di saldatura con un secondo circuito di corrente, ad esempio quando una fonte di corrente aziona due dispositivi trainafilo, occorre effettuare una seconda compensazione con il parametro rL2.

## 3 Compensazione/misurazione

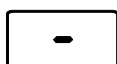
- Posizionare la torcia di saldatura sul pezzo da lavorare, premendo un poco, con l'ugello portacorrente su un punto pulito, quindi azionare il pulsante torcia per ca. 2 s. Una corrente di corto circuito scorre brevemente, con la quale viene determinata e visualizzata la nuova resistenza del conduttore. Il valore può essere compreso tra 0 mΩ e 40 mΩ. Il nuovo valore impostato viene immediatamente salvato e non necessita di alcuna ulteriore conferma. Se nella visualizzazione di destra non viene indicato alcun valore, la misurazione non è riuscita. Occorre ripetere la misurazione.

## 4 Ripristinare lo stato di "pronto a saldare"

- Spegnerne la saldatrice.
- Riawitare l'ugello a gas della torcia di saldatura.
- Accendere la saldatrice.
- Inserire nuovamente il filo di saldatura.

### 5.19.3 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità di risparmio energetico può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del pulsante oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione impianto (modalità risparmio energia a tempo).



Se la modalità risparmio energia è attiva, i campi di visualizzazione dell'impianto mostreranno solo la riga media orizzontale.

Azionando un qualsiasi comando (ad esempio premendo e rilasciando il pulsante torcia) viene disattivata la modalità risparmio energia e l'impianto commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

- Vedere Capitolo 4.3, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi
- Vedere Capitolo 5.19, Menu di configurazione dell'apparecchio



## 6 Manutenzione, cura e smaltimento

**PERICOLO****Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!**

L'apparecchio deve essere pulito, riparato o controllato esclusivamente da personale specializzato! Per personale specializzato si intende chi, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, è in grado di riconoscere durante l'esame di tali apparecchi i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sa adottare le corrette misure di sicurezza.

- Eseguire tutti i controlli nel capitolo seguente!
- Azionare l'apparecchio solo dopo un esito positivo del controllo.

**Pericolo di lesioni per tensione elettrica!**

**Gli interventi di pulizia eseguiti su apparecchi che non sono stati scollegati dalla rete elettrica comportano il pericolo di gravi lesioni!**

- Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete.
- Estrarre la spina!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato autorizzato. In caso contrario decade il diritto di garanzia. In tutti i casi in cui si ha bisogno di assistenza, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato, ovvero al fornitore dell'apparecchio. Le restituzioni di prodotti in garanzia possono essere effettuate soltanto tramite il proprio rivenditore specializzato. Quando si sostituiscono i componenti, usare soltanto pezzi di ricambio originali. Quando si ordinano parti di ricambio, si deve indicare il tipo d'apparecchio, il numero di serie e il codice dello stesso, il tipo di modello e il codice del pezzo di ricambio.

### 6.1 Informazioni generali

Alle condizioni ambientali indicate e in condizioni di lavoro normali, l'apparecchio è largamente esente da manutenzione e richiede una cura minima.

Per garantire il perfetto funzionamento della saldatrice, devono essere rispettati alcuni punti. Uno di questi è la pulizia e il controllo regolare a seconda del grado di sporcizia dell'ambiente circostante e della durata d'impiego della saldatrice, come descritto di seguito.

### 6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

#### 6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

##### 6.2.1.1 Controllo visivo

- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Varie, condizioni generali

##### 6.2.1.2 Prova di funzionamento

- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)

## 6.2.2 Lavori di manutenzione mensili


### 6.2.2.1 Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti

### 6.2.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.


## 6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

 **Il controllo delle saldatrici può essere eseguito soltanto da personale specializzato. Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un alimentatore di corrente per saldatura i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sanno adottare le corrette misure di sicurezza.**

 **Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!**

È necessario effettuare un controllo periodico secondo la normativa IEC 60974-4 "Ispezioni e controlli ricorrenti". Oltre alle norme relative al controllo specificate in questa sede, è necessario osservare le leggi e le disposizioni locali.

## 6.3 Smaltimento dell'apparecchio

 **Smaltire in modo corretto!**  
**L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.**

- **Non smaltire con i rifiuti domestici!**
- **Per lo smaltimento rispettare le disposizioni vigenti!**



### 6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

- In base alle norme europee (Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.1.2003) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.
- In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici del 16.3.2005) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.
- Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale.
- EWM prende parte a un sistema di smaltimento e riciclo autorizzato e risulta iscritta all'Elektroaltgeräteregister (EAR - Registro dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) con il numero WEEE DE 57686922.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

## 6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM AG Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2011/65/EU).

## 7 Eliminazione delle anomalie

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.

### 7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



**Il presupposto fondamentale per il perfetto funzionamento è l'equipaggiamento adeguato per il materiale utilizzato e per il gas di processo.**

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↘	Errore/ Causa
	✘	Rimedio

#### Errore liquido di raffreddamento/nessun flusso di liquido di raffreddamento

- ↘ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
  - ✘ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
- ↘ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
  - ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento- Vedere Capitolo 7.5, Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento


#### Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↘ Ugello di contatto ostruito
  - ✘ Pulire, nebulizzare con spray protettivo per saldature e se necessario sostituire
- ↘ Impostazione del freno della bobina - Vedere Capitolo 5.11.2.5, Impostazione del freno della bobina
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Impostazione delle unità di pressione - Vedere Capitolo 5.11.2.4, Inserimento dell'elettrodo a filo
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Rulli del filo usurati
  - ✘ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ↘ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
  - ✘ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ↘ Fasci di tubi flessibili piegati
  - ✘ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↘ Anima o spirale di alimentazione del filo impura o usurata
  - ✘ Pulire anima o spirale, sostituire anime piegate o usurate

#### Anomalie di funzionamento

- ↘ Dispositivo di comando dalla saldatrice senza accensione delle spie luminose dopo l'accensione
  - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↘ Nessuna potenza di saldatura
  - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↘ Impossibile impostare vari parametri
  - ✘ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso - Vedere Capitolo 5.17, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate
- ↘ Problemi di collegamento
  - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↘ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
  - ✘ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
  - ✘ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente

## 7.2 Messaggi di errore

 **Se si verifica un difetto nella saldatrice, la spia luminosa visualizza un codice d'errore (vedere tabella) sul display del dispositivo di comando dell'apparecchiatura. In caso di difetto all'apparecchio l'impianto viene spento.**

 **La visualizzazione dei numeri di errore possibili dipende dal modello dell'apparecchio (interfacce/funzioni).**




- Annotare eventuali difetti dell'apparecchio e in caso di necessità, comunicarli al personale addetto all'Assistenza.
- Se si verificano più errori, questi vengono visualizzati in sequenza.

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sovratensione di rete	Controllare le tensioni di rete e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Sottotensione di rete	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Sovratemperatura saldatrice	Lasciar raffreddare l'apparecchio (interruttore di alimentazione su "1")
Error 4 (Water)	x	x	-	Scarsità di liquido di raffreddamento	Rabboccare con liquido di raffreddamento Perdita nel circuito del liquido di raffreddamento > riparare la perdita e rabboccare La pompa del liquido di raffreddamento non funziona > controllo del trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Errore dispositivo trainafilo, errore tachimetro	Controllare il dispositivo trainafilo Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, M3.51 guasto > informare l'assistenza
Error 6 (gas)	x	-	-	Errore gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione (apparecchi con dispositivo di controllo del gas di protezione)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sovratensione secondaria	Inverter guasto > informare l'assistenza
Error 8 (no PE)	-	-	x	Dispersione a terra tra il filo di saldatura e il collegamento a terra	Staccare il collegamento tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Disattivazione rapida Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Eliminare l'errore sul robot
Error 10 (no arc)	-	x	-	Interruzione dell'arco Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 11 (no ign)	-	x	-	Errore di accensione dopo 5 s Provocato da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 14 (no DV)	-	x	-	Dispositivo trainafilo non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
				Nel funzionamento con più dispositivi trainafilo sono stati assegnati numeri di riconoscimento errati.	Controllare l'assegnazione dei numeri di riconoscimento

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Errore nella riduzione della tensione a vuoto)	Informare l'assistenza
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Rilevamento sovracorrente del dispositivo trainafilo	Controllare l'alimentazione del filo
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Nessun segnale di generatore tachimetrico dal secondo dispositivo trainafilo (dispositivo slave)	Verificare i collegamenti con il secondo dispositivo trainafilo (dispositivo slave), in particolare quelli del generatore tachimetrico.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Perdita di fase di rete	Verificare le tensioni di alimentazione

#### Legenda categoria (annullare l'errore)

- a) Il messaggio di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.  
 b) È possibile annullare il messaggio di errore premendo un pulsante:

Dispositivo di comando	Pulsante
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	impossibile

- c) Il messaggio di errore può essere annullato unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'apparecchio.

L'errore del gas di protezione (Err 6) può essere azzerato attivando il pulsante "Parametri di saldatura".

## 7.3 Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica

Tutti i parametri specifici del cliente memorizzati verranno sostituiti con le impostazioni di fabbrica.

### 7.3.1 Ripristinare i singoli Job

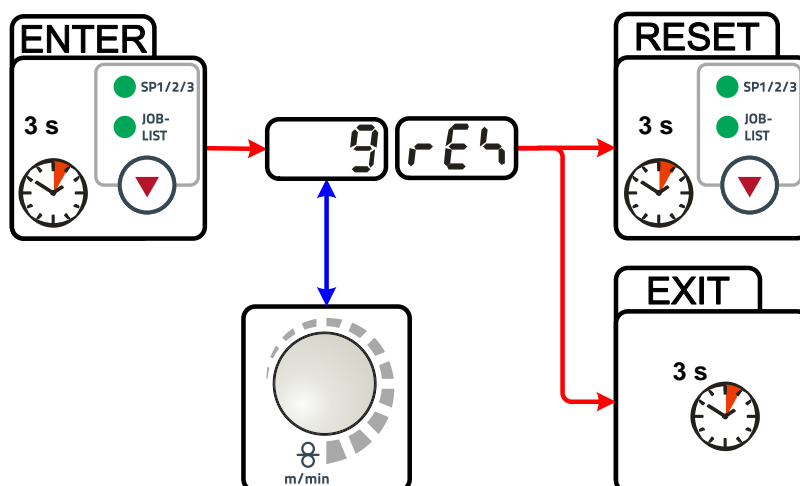


Figura 7-1

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>RESET (ripristino delle impostazioni di fabbrica)</b> Il RESET viene eseguito dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.
	<b>Numero JOB (esempio)</b> Il JOB visualizzato viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.

### 7.3.2 Ripristinare tutti i Job

-  **Vengono resettati i JOB 1-128 + 170-256.**  
**I JOB specifici per il cliente 129-169 vengono mantenuti.**

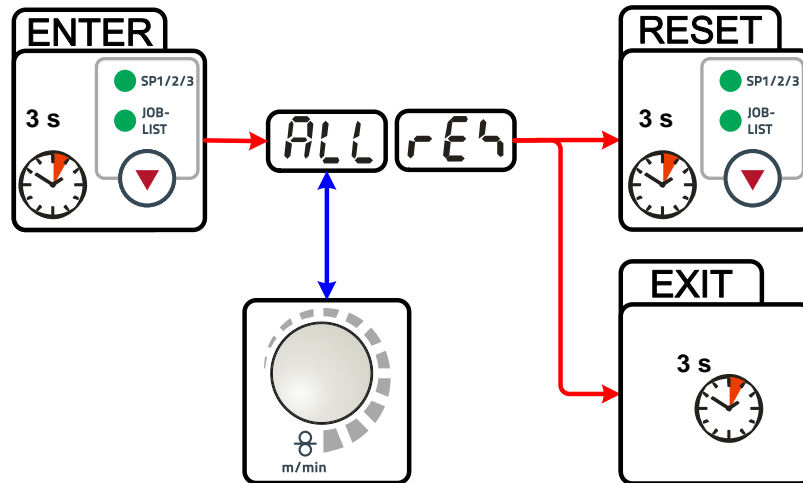
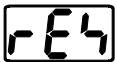


Figura 7-2

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>RESET (ripristino delle impostazioni di fabbrica)</b> Il RESET viene eseguito dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.

## 7.4 Anomalie generali

### 7.4.1 Interfaccia di automazione

#### AVVERTENZA



**Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto-di-emergenza)!**  
 Se il circuito arresto di emergenza viene realizzato tramite un dispositivo di arresto esterno attraverso l'interfaccia di automazione, è necessario impostare l'impianto in maniera appropriata. In caso contrario, il generatore ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivato!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1, M320/1 oder M321 !

## 7.5 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

- Il serbatoio del refrigerante e gli attacchi a chiusura rapida di mandata/ritorno del refrigerante sono disponibili solo per apparecchi con raffreddamento ad acqua.*
- Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!*

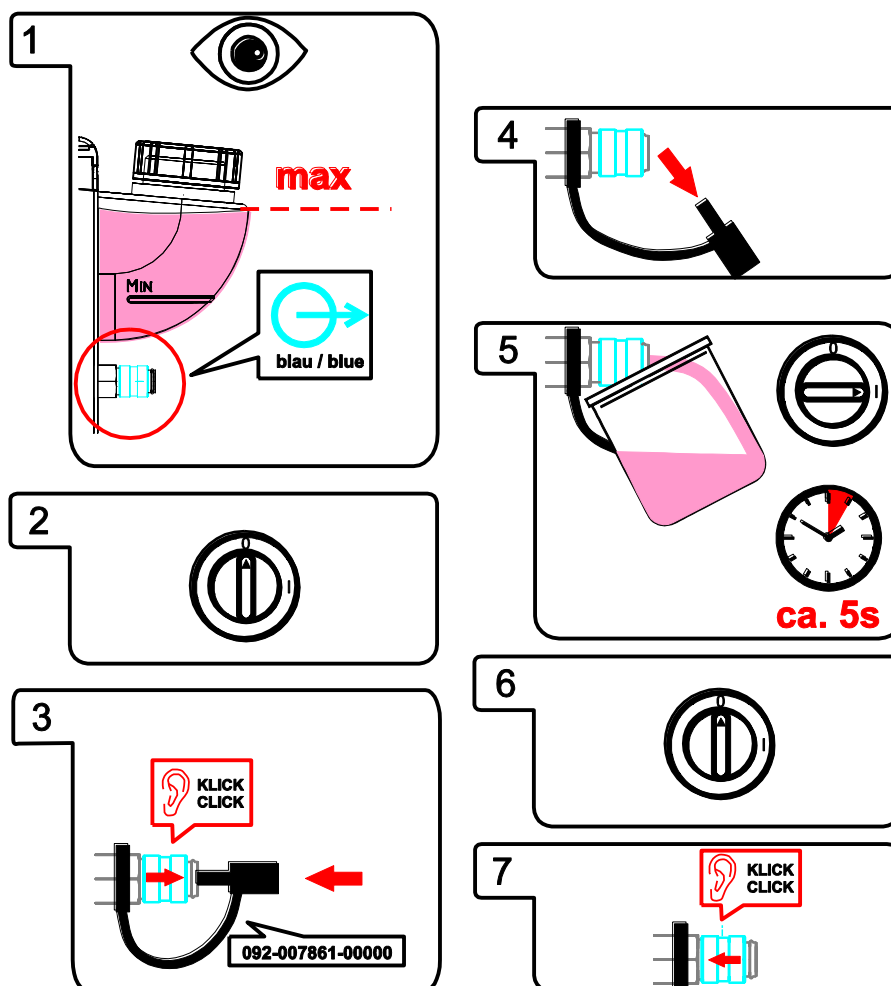


Figura 7-3




## 8 Dati tecnici

 *Dati di potenza e garanzia solo in connessione con parti di ricambio e parti soggetti ad usura originali!*

### 8.1 Phoenix 355 Progress puls MM TKM

	MIG/MAG	Manuale con elettrodo	TIG
<b>Campo di regolazione: Corrente</b>	5 A - 350 A		
<b>Campo di regolazione: tensione di saldatura</b>	14,3 V - 31,5 V	20,2 V - 34,0 V	10,2 V - 24,0 V
<b>Rapporto di inserzione con una temperatura ambiente di 25 °C</b>			
<b>Rapporto di inserzione 45%</b>	350 A		
<b>Rapporto di inserzione 60%</b>	320 A		
<b>Rapporto di inserzione 100%</b>	290 A		
<b>Rapporto di inserzione con una temperatura ambiente di 40 °C</b>			
<b>Rapporto di inserzione 40%</b>	350 A		
<b>Rapporto di inserzione 60%</b>	300 A		
<b>Rapporto di inserzione 100%</b>	270 A		
<b>Ciclo di carico</b>	10 min. (60% RI ± 6 min. saldatura, 4 min. pausa)		
<b>Tensione a vuoto</b>	79 V		
<b>Tensione di alimentazione (tolleranze)</b>	3 x 400 V (da -25% a +20%)		
<b>Frequenza</b>	50/60 Hz		
<b>Fusibile di rete (fusibile ritardato)</b>	3 x 16 A		
<b>Linea di collegamento di rete</b>	H07RN-F4G2,5		
<b>Potenza massima collegamento</b>	13,9 kVA	15,0 kVA	10,6 kVA
<b>Potenza raccomandata per il generatore</b>	20,3 kVA		
<b>cos φ / Efficienza, rendimento</b>	0,99 % / 88%		
<b>Classe di isolamento/Tipo di protezione</b>	H/IP 23		
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C fino a +40 °C		
<b>Raffreddamento dell'apparecchio</b>	Ventola		
<b>Cavo di massa</b>	50mm <sup>2</sup>		
<b>Dimensioni Lunghezza/Larghezza/Altezza [mm]</b>	636 x 297 x 482		
<b>Peso</b>	36 kg		
<b>Velocità di avanzamento filo</b>	Da 0,5 m/min a 25 m/min		
<b>Equipaggiamento con rulli (impostazione di fabbrica)</b>	1,0 mm + 1,2 mm (per filo di acciaio)		
<b>Trainafilo</b>	4 rulli (37 mm)		
<b>Classe di compatibilità elettromagnetica</b>	A		
<b>Costruito secondo le norme</b>	IEC 60974-1, -5, -10 S / CE		

## 9 Accessori

 **Gli accessori che dipendono dalle singole prestazioni, quali torcia di saldatura, cavo di massa o pacchi cavi di collegamento, sono disponibili presso il Vostro rivenditore responsabile.**

### 9.1 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Trolley 55-5	Carrello di trasporto, montato	090-008632-00000
cool50 U40	Modulo di raffreddamento	090-008598-00502
TYP 1	Controllo antigelo	094-014499-00000
KF 23E-10	Liquido refrigerante (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Refrigerante(-10 °C), 200 litri	094-000530-00001
KF 37E-10	Liquido refrigerante (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Refrigerante (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
AK300	Adattatore aspo portabobina K300	094-001803-00001
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Riduttore di pressione con manometro	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tubo flessibile del gas	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Spina	094-000207-00000
SPL	Temperino per anime di plastica	094-010427-00000
HC PL	Tagliatubi	094-016585-00000094094

### 9.2 Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento

#### 9.2.1 Presa a 7 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R40 7POL	Dispositivo di regolazione remota 10 programmi	090-008088-00000
R50 7POL	Dispositivo di regolazione remota, tutte le funzioni della saldatrice possono essere impostate direttamente dalla postazione di lavoro	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00004
FRV 7POL 5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Prolunga di collegamento	092-000201-00007

#### 9.2.2 Presa a 19 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R10 19POL	Dispositivo di regolazione remota	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Dispositivo di regolazione remota, impostazione velocità del filo, correzione tensione di saldatura	090-008108-00000
R20 19POL	Dispositivo di regolazione remota commutazione programmi	090-008263-00000
RA5 19POL 5M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Cavo prolunga	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cavo prolunga	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cavo prolunga	092-000857-00020

**9.3 Opzioni**

<b>Tipo</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Codice articolo</b>
ON AIF XX5	Interfaccia robot	092-001237-00000
ON D BARREL	Guida filo Rolliner per convoglio da fusto	092-007929-00000
ON MF XX5	Filtro	092-002662-00000
ON CS K	Sospensione su gru per Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix e Taurus 355 compatto; drive 4	092-002549-00000

**9.4 Comunicazione via computer**

<b>Tipo</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Codice articolo</b>
PC300.Net	Set software parametri di saldatura PC300.Net incl. cavo e interfaccia SECINT X10 USB	090-008777-00000
FRV 7POL 5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Set comprendente interfaccia, software di documentazione e cavo di collegamento	090-008713-00000

## 10 Componenti soggetti a usura

### ATTENZIONE



#### Danni causati da componenti esterni

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.

### 10.1 Rulli di alimentazione

#### 10.1.1 Rulli di alimentazione per fili acciaio

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00032

**10.1.2 Rulli di alimentazione per fili alluminio**

Tipo	Denominazione	Codice articolo
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00032

**10.1.3 Rulli di alimentazione per fili animati**

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00024

**10.1.4 Guida filo**

Tipo	Denominazione	Codice articolo
SET DRAHTFUERUNG	Kit guida filo	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Opzione per riequipaggiamento, guida filo per fili da 2,0-3,2 mm, trazione eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Kit nippli di guida per il filo	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tubo guida	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Tubo capillare	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Tubo capillare	094-021470-00000

## 11 Appendice A

### 11.1 JOB-List

Massivdraht				Solidwire				forceArc®				forceArc puls®			
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060		
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							Job-Nr.								
SG2/3 G3/4 S11	CO <sub>2</sub> -100 / C1		1	3	4	5	SG2/3 G3/4 S11	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		190	254	255	256		
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		6	8	9	10		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		189	179	180	181		
	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		11	13	14	15		Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		251	252	253			
CrNi	Ar-97,5/ CO <sub>2</sub> -2,5/ M12	318 / 1.4576	26	27	28	29	CrNi	Ar-100 / I1					247	248	
		307 / 1.4370	30	31	32	33									
		308 / 1.4316	34	35	36	37									
		316 / 1.4430	38	39	40	41									
		Duplex 2209 / 1.4462	42	43	44	45									
		Ar-He-CO <sub>2</sub>	46	47	48	49									
NiCr	Ar-70/He-30 / I3	625	271	272			NiCr	Ar-100 / I1							
		Ar-He-CO <sub>2</sub> Ar-He-H2-CO <sub>2</sub>	275	276											
CuSi	Ar-100 / I1		98	99	100	101	CuAl	Ar-100 / I1							
CuAl	Ar-100 / I1		106	107	108	109									
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117	CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117		
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		110	111	112	113		Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		110	111	112	113		
CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125	CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125		
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		118	119	120	121		Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		118	119	120	121		
AlMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77	AlMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77		
	Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81		Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81		
AISI	Ar-100 / I1		82	83	84	85	AISI	Ar-100 / I1		82	83	84	85		
	Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89		Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89		
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93	Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93		
	Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97		Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97		

Fülldraht				Flux-Cored									
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6
Job-Nr.							Job-Nr.						
G3Si1 / G4Si1 Metal	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		235	237	238	239	G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		240	242	243	244
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	CO <sub>2</sub> -100 / C1				260	261		CO <sub>2</sub> -100 / C1				260	261
	CrNi Metal	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12				229	230	CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21				233
Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21					233	234	CO <sub>2</sub> -100 / C1					212	213

rootArc®		rootArc puls®				
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
Job-Nr.						
SG2/3 G3/4 S11	CO <sub>2</sub> -100 / C1			204	205	
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21			206	207	

additional	
SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergic <8m / min	187
GMAW non synergic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

WPQR	
Streckenenergie energy per unit length	$E = \frac{P}{v_s}$
000 kW : cm / sec = kJ/cm	
000 kW : mm / sec = kJ/mm	
Stahl	mild steel
Edelstahl	stainless steel
Aluminium	aluminium

Art.-Nr.: 094-021068-00500

Figura 11-1

## 12 Appendice B

### 12.1 Prospetto delle filiali di EWM

#### Headquarters

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

**EWM AG**  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



#### Production, Sales and Service

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

#### Sales and Service Germany

**EWM AG**  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

**EWM AG**  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

**EWM AG**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

**EWM AG**  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

**EWM AG**  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Pfaffensteig 17  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

#### Sales and Service International

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

#### Liaison office Turkey

**EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu**  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide