

**Dispositivo trainafilo  
drive 4X IC D HP**

099-005507-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

13.09.2018

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

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



## Indicazioni generali

### **AVVERTENZA**



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

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

- Leggere e rispettare il manuale d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le avvertenze e le indicazioni di sicurezza!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Conservare il manuale d'uso sul luogo di utilizzo dell'impianto.
- I cartellini di avvertenza e sicurezza applicati all'impianto forniscono informazioni sui possibili pericoli. Devono quindi essere sempre riconoscibili e ben leggibili.
- L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti; l'utilizzo, la manutenzione e i lavori di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.
- Le modifiche tecniche, dovute all'evoluzione tecnologica dell'impianto, possono portare a comportamenti di saldatura diversi.

**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/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

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  
56271 Mündersbach Germany  
Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

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

La riproduzione, 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>Per la vostra sicurezza</b> .....	<b>7</b>
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale .....	7
2.2	Spiegazione dei simboli .....	8
2.3	Parte della documentazione complessiva .....	9
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme alle norme</b> .....	<b>10</b>
3.1	Campo di applicazione .....	10
3.2	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi .....	10
3.3	Documenti applicabili .....	10
3.3.1	Garanzia .....	10
3.3.2	Dichiarazione di conformità .....	11
3.3.3	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici) .....	11
3.3.4	Tarare / validare .....	11
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico</b> .....	<b>12</b>
4.1	Vista anteriore / vista laterale da destra .....	12
4.2	Vista dall'interno da destra .....	14
4.3	Vista dall'interno da sinistra .....	15
4.4	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi .....	16
4.4.1	Funzionamento.....	18
<b>5</b>	<b>Installazione e funzionamento</b> .....	<b>19</b>
5.1	Trasporto e allestimento .....	19
5.1.1	Gru.....	19
5.1.2	Condizioni dell'ambiente circostante .....	19
5.1.2.1	In funzione.....	19
5.1.2.2	Trasporto e stoccaggio .....	19
5.1.3	Raffreddamento della torcia .....	21
5.1.3.1	Riepilogo dei liquidi di raffreddamento consentiti .....	21
5.1.3.2	Lunghezza massima pacco di cavi .....	22
5.1.4	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura .....	23
5.1.5	Correnti di saldatura vaganti .....	24
5.1.6	Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento .....	25
5.1.7	Alimentazione del gas di protezione.....	26
5.1.7.1	Impostazione quantità di gas di protezione .....	26
5.1.7.2	Prova gas .....	26
5.1.7.3	Lavaggio del pacco di cavi .....	27
5.2	Visualizzazione dei dati di saldatura sul display .....	27
5.3	Impostazioni di base per l'utilizzo con due dispositivi trainafilo (P10) .....	28
5.3.1	Commutazione tra dispositivi trainafilo .....	28
5.3.2	Particolarità nell'utilizzo con due dispositivi trainafilo .....	28
5.4	Saldatura MIG/MAG.....	29
5.4.1	Collegamento della torcia di saldatura .....	29
5.4.2	Alimentazione del filo .....	30
5.4.2.1	Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo.....	31
5.4.2.2	Inserimento bobina filo .....	31
5.4.2.3	Sostituire i rulli trainafilo .....	32
5.4.2.4	Inserimento dell'elettrodo a filo .....	33
5.4.2.5	Impostazione del freno della bobina .....	35
5.4.3	Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG .....	36
5.4.4	Selezione lavoro di saldatura manuale .....	36
5.4.4.1	Parametri di saldatura principali.....	36
5.4.4.2	Modalità di funzionamento .....	37
5.4.4.3	Tipo di saldatura.....	37
5.4.4.4	Potenza di saldatura (punto di lavoro) .....	37
5.4.4.5	Accessori per l'impostazione del punto di lavoro.....	38
5.4.4.6	Lunghezza arco.....	38
5.4.4.7	Dinamica arco (effetto induttanza) .....	38
5.4.4.8	superPuls .....	39

5.4.5	Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic).....	40
5.4.5.1	Impostare il punto di lavoro (potenza di saldatura) .....	40
5.4.5.2	Potenza di saldatura (punto di lavoro) .....	41
5.4.5.3	Impostazione del punto di lavoro a scelta attraverso corrente di saldatura, spessore del materiale o velocità di avanzamento del filo .....	41
5.4.5.4	Lunghezza arco.....	41
5.4.5.5	Accessori per l'impostazione del punto di lavoro .....	41
5.4.6	coldArc / coldArc puls .....	42
5.4.7	forceArc / forceArc puls .....	43
5.4.8	rootArc/rootArc puls .....	43
5.4.9	pipeSolution .....	44
5.4.10	Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) .....	45
5.4.10.1	Simboli e spiegazione delle funzioni .....	45
5.4.10.2	Interruzione forzata .....	45
5.4.11	Modalità di svolgimento programma MIG/MAG "Program Steps" .....	58
5.4.11.1	Selezione dei parametri dello svolgimento del programma .....	58
5.4.11.2	Panoramica dei parametri MIG/MAG .....	59
5.4.11.3	Esempio, saldatura a punti (2 tempi) .....	60
5.4.11.4	Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale) .....	60
5.4.11.5	Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale) .....	61
5.4.11.6	Esempio, giunture di saldatura a vista (4 tempi Superpuls).....	62
5.4.12	Modalità programma principale A.....	63
5.4.12.1	Selezione del parametro (programma A).....	64
5.4.13	Torcia standard MIG/MAG.....	65
5.4.14	Torcia speciale MIG/MAG.....	65
5.4.14.1	Funzionamento a programma e funzionamento Up/Down .....	65
5.4.14.2	Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio .....	65
5.4.15	Menu Expert (MIG/MAG).....	66
5.4.15.1	Selezione.....	66
5.4.15.2	Bruciatura finale del filo.....	67
5.4.15.3	Limitazione programma.....	68
5.5	Saldatura TIG.....	68
5.5.1	Collegamento della torcia di saldatura .....	68
5.5.2	Selezione lavoro di saldatura manuale.....	69
5.5.2.1	Impostazione corrente di saldatura manuale .....	69
5.5.3	Accensione dell'arco TIG.....	70
5.5.3.1	Liftarc.....	70
5.5.4	Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) .....	71
5.5.4.1	Simboli e spiegazione delle funzioni .....	71
5.5.4.2	Interruzione forzata .....	71
5.5.5	Modalità di svolgimento programma TIG "Program Steps" .....	75
5.6	Saldatura manuale con elettrodo .....	75
5.6.1	Selezione lavoro di saldatura manuale.....	75
5.6.1.1	Impostazione corrente di saldatura manuale .....	76
5.6.2	Arcforce.....	76
5.6.3	Hot start .....	76
5.6.4	Anti-incollamento .....	76
5.6.5	Panoramica dei parametri .....	77
5.7	Dispositivo di regolazione remota .....	77
5.8	Interfacce per l'automazione .....	77
5.8.1	Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota .....	78
5.9	Comando dell'accesso .....	79
5.10	Parametri speciali (altre impostazioni) .....	79
5.10.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri .....	79
5.10.2	Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....	82
5.10.3	Parametri speciali nel dettaglio.....	82
5.10.3.1	Tempo di rampa per l'inserimento del filo (P1) .....	82
5.10.3.2	Programma "0", consenso al blocco del programma (P2) .....	82
5.10.3.3	Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (P3).....	82

5.10.3.4	Limitazione del programma (P4).....	82
5.10.3.5	Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali (P5) .....	83
5.10.3.6	Operazione di correzione, impostazione dei valori limite (P7).....	83
5.10.3.7	Commutazione dei programmi con il pulsante torcia standard (P8).....	85
5.10.3.8	Avvio a 4 tempi / 4 tempi a impulsi (P9).....	86
5.10.3.9	Impostazione "Funzionamento singolo o doppio" (P10) .....	86
5.10.3.10	Impostazione impulsi a 4 tempi (P11).....	86
5.10.3.11	Commutazione di elenchi di JOB (P12).....	87
5.10.3.12	Limite minimo e limite massimo della commutazione remota del JOB (P13, P14) .....	88
5.10.3.13	Funzione Hold (P15) .....	88
5.10.3.14	Funzionamento Block-JOB (P16) .....	88
5.10.3.15	Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17).....	89
5.10.3.16	Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls (P19) .....	89
5.10.3.17	Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA (P20) .....	89
5.10.3.18	Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi (P21) .....	89
5.10.3.19	Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo (P22).....	90
5.10.3.20	Impostazione programma per programmi relativi (P23) .....	90
5.10.3.21	Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale (P24).....	90
5.10.3.22	Selezione JOB in modalità di funzionamento Expert (P25).....	90
5.10.3.23	Valore nominale riscaldamento del filo (P26) .....	90
5.10.3.24	Commutazione della modalità di funzionamento all'avvio della saldatura (P27) .....	90
5.10.3.25	Soglia errore della regolazione della quantità di gas (P28).....	90
5.10.3.26	Sistema di unità di misura (P29).....	90
5.10.3.27	Possibilità di selezione dello svolgimento del programma con manopola potenza di saldatura (P30).....	90
5.11	Menu di configurazione dell'apparecchio .....	91
5.11.1	Compensazione resistenza del conduttore .....	92
5.11.2	Modalità risparmio energia (Standby) .....	93
<b>6</b>	<b>Manutenzione, cura e smaltimento .....</b>	<b>94</b>
6.1	Informazioni generali.....	94
6.2	Pulizia .....	94
6.2.1	Filtro.....	94
6.3	Lavori di manutenzione, intervalli .....	95
6.3.1	Lavori di manutenzione giornaliera .....	95
6.3.2	Lavori di manutenzione mensili .....	95
6.3.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento) .....	95
6.4	Smaltimento dell'apparecchio.....	96
<b>7</b>	<b>Eliminazione delle anomalie .....</b>	<b>97</b>
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi .....	97
7.2	Messaggi di errore (fonte di corrente).....	98
<b>8</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>100</b>
8.1	drive 4X IC D HP.....	100
<b>9</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>101</b>
9.1	Accessori generali.....	101
9.2	Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento .....	101
9.2.1	Presa a 7 poli.....	101
9.2.2	Presa a 19 poli.....	101
<b>10</b>	<b>Componenti soggetti a usura .....</b>	<b>102</b>
10.1	Rulli di alimentazione .....	102
10.1.1	Rulli di alimentazione per fili acciaio.....	102
10.1.2	Rulli di alimentazione per fili alluminio.....	102
10.1.3	Rulli di alimentazione per fili animati .....	103
10.1.4	Guida filo .....	103
<b>11</b>	<b>Appendice A .....</b>	<b>104</b>
11.1	JOB-List .....	104

---

<b>12 Appendice B.....</b>	<b>112</b>
12.1 Ricerca rivenditori .....	112

## 2 Per la vostra 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.



**Particolarità tecniche che il cliente deve osservare per evitare danni alle cose o all'apparecchio.**

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	Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.		Azionare e rilasciare / pressione rapida / premere
	Spegnere l'impianto		Rilasciare
	Accendere l'impianto		Premere e tenere premuto
			Azionare l'interruttore
	errato / non valido		Ruotare
	corretto / valido		Valore numerico - impostabile
	Ingresso		La spia luminosa si accende con luce verde
	Naviga		La spia luminosa lampeggia di colore verde
	Uscita		La spia luminosa si accende con luce rossa
	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/confermare)		La spia luminosa lampeggia di colore rosso
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)		
	Strumento non necessario/non utilizzarlo		
	Strumento necessario/utilizzarlo		

## 2.3 Parte della documentazione complessiva

Il presente manuale d'uso è parte della documentazione complessiva ed è valido soltanto in combinazione con tutti i documenti parziali. Leggere e rispettare i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le indicazioni di sicurezza!

La figura mostra l'esempio generico di un sistema di saldatura.

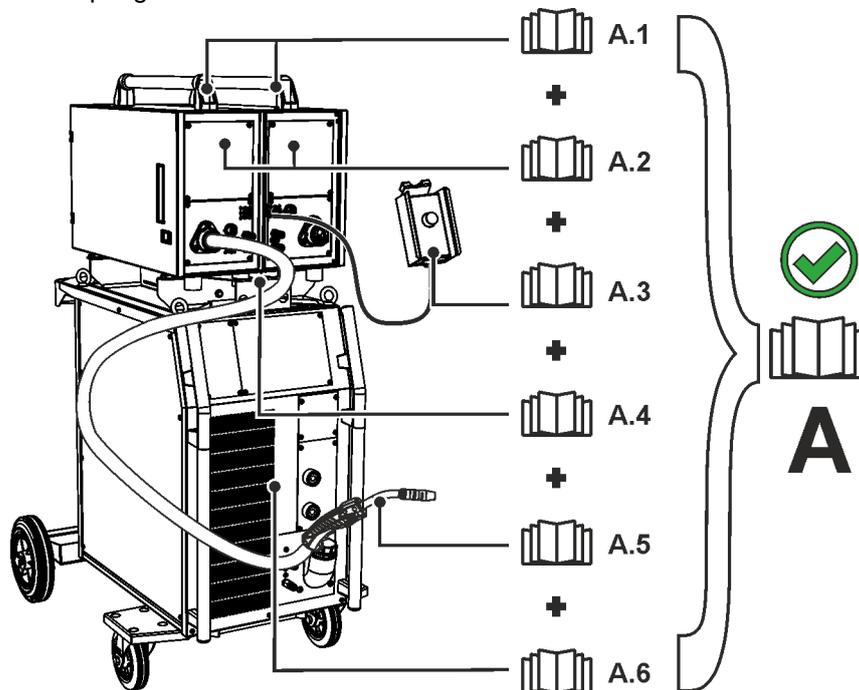


Figura 2-1

La figura mostra l'esempio generico di un sistema di saldatura.

Pos.	Documentazione
A.1	Dispositivo trainafilo
A.2	Sistema di controllo
A.3	Regolatore remoto
A.4	Istruzioni per il rimontaggio opzioni
A.5	Torcia di saldatura
A.6	Fonte di corrente
A	Documentazione generale

## 3 Utilizzo conforme alle norme

### ⚠ AVVERTENZA



Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme. L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti per l'impiego industriale e professionale. L'impianto è destinato esclusivamente ai processi di saldatura indicati sul cartellino del modello. In caso di utilizzo in maniera non conforme alle disposizioni, dall'impianto potrebbe mettere a rischio persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.

- L'impianto deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato.
- Non apportare all'impianto variazioni o modifiche strutturali non consentite.

### 3.1 Campo di applicazione

Dispositivo trainafile per l'alimentazione di fili di saldatura per saldatura di metalli con gas di protezione.

Serie di impianti	Procedimento principale							Procedimento secondario		
	saldatura MIG/MAG con arco standard				Saldatura MIG/MAG ad arco pulsato			Saldatura TIG (Liftarc)	Saldatura a elettrodo rivestito	Scriccatura
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>									
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

possibile

impossibile

### 3.2 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

Per il funzionamento del dispositivo trainafile è necessaria la rispettiva fonte di corrente (componente di sistema).

**Esclusivamente per versioni di impianto con estensione della traccia!**

I seguenti componenti di sistema possono essere abbinati a tale apparecchio:

- alpha Q Expert 2.0 puls MM
- alpha Q Progress puls MM
- Phoenix Expert 2.0 puls MM
- Phoenix Progress puls MM
- Taurus Synergic S MM

**Nella denominazione del modello, le fonti di corrente devono essere contrassegnate dalla sigla aggiuntiva MM che indica la tecnologia Multimatrix.**

### 3.3 Documenti applicabili

#### 3.3.1 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)!

### 3.3.2 Dichiarazione di conformità

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



- Direttiva Bassa Tensione (LVD)
- Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
- Restrizione dell'uso di Sostanze Pericolose (RoHS)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini relativi a "Sistemi di saldatura ad arco - Ispezione e controllo durante l'esercizio" e/o di modifiche non autorizzate espressamente dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità. Ogni prodotto è corredato da una specifica Dichiarazione di Conformità in originale.

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

#### **AVVERTENZA**



**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.

### 3.3.4 Tarare / validare

Con la presente si conferma che questo prodotto è stato verificato conformemente alle norme vigenti IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 con strumenti di misura tarati e che rispetta le tolleranze ammissibili. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

## 4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

### 4.1 Vista anteriore / vista laterale da destra

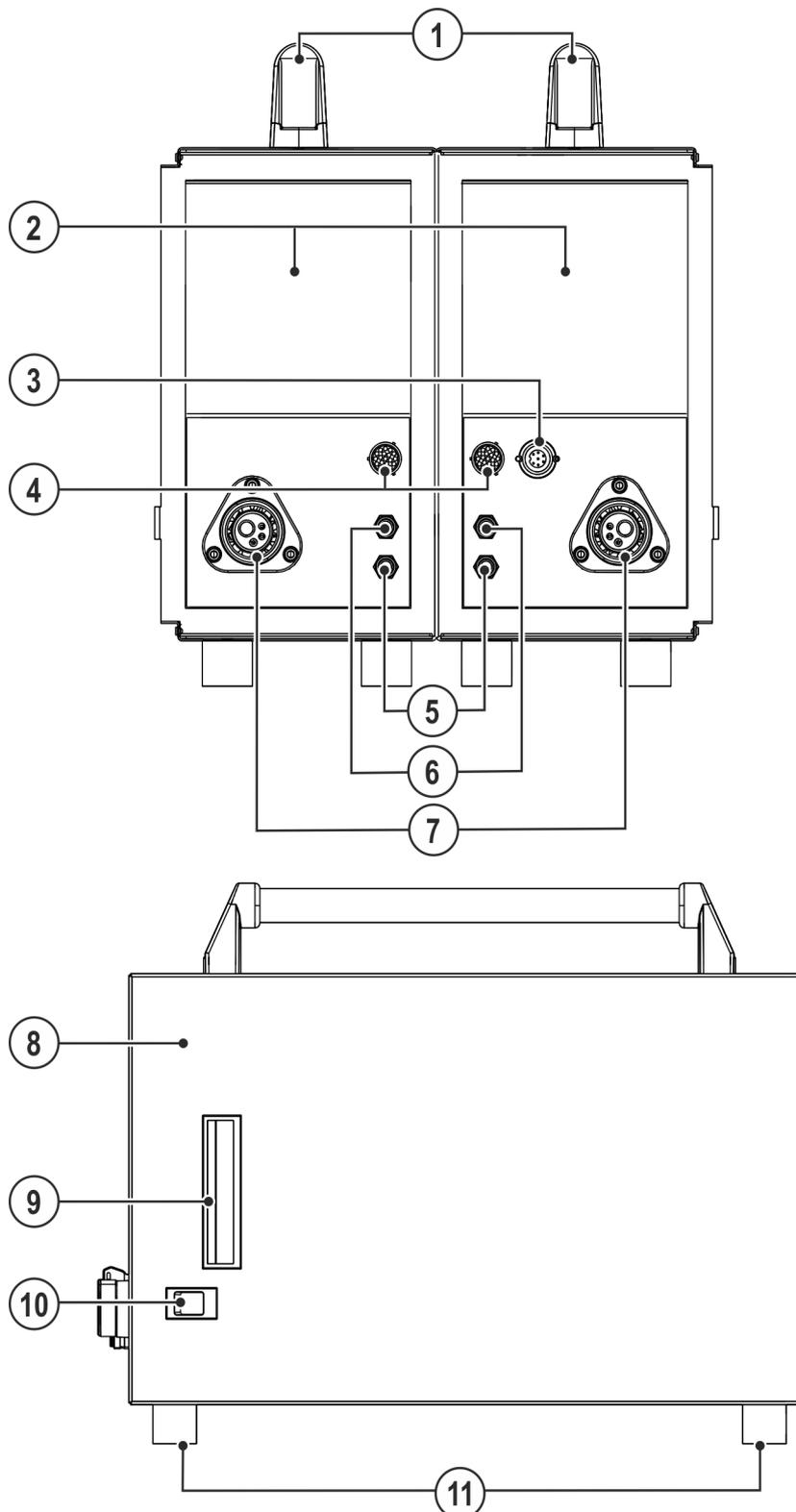


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Maniglia per il trasporto</b>
2		<b>Dispositivo di comando &gt; vedere capitolo 4.4</b>
3		<b>Presa a 7 poli</b> Presa per unità periferiche con interfaccia digitale
4		<b>Presa di collegamento a 19 poli (analogica)</b> Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
5		<b>Giunto rapido filettato (blu)</b> Flusso di andata del refrigerante alla torcia di saldatura
6		<b>Giunto rapido filettato (rosso)</b> Ritorno del liquido di raffreddamento dalla torcia
7		<b>Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale)</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
8		<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).
9		<b>Maniglia incassata per l'apertura della valvola di protezione</b>
10		<b>Sportello scorrevole, bloccaggio della valvola di protezione</b>
11		<b>Piedini dell'apparecchio</b>

## 4.2 Vista dall'interno da destra

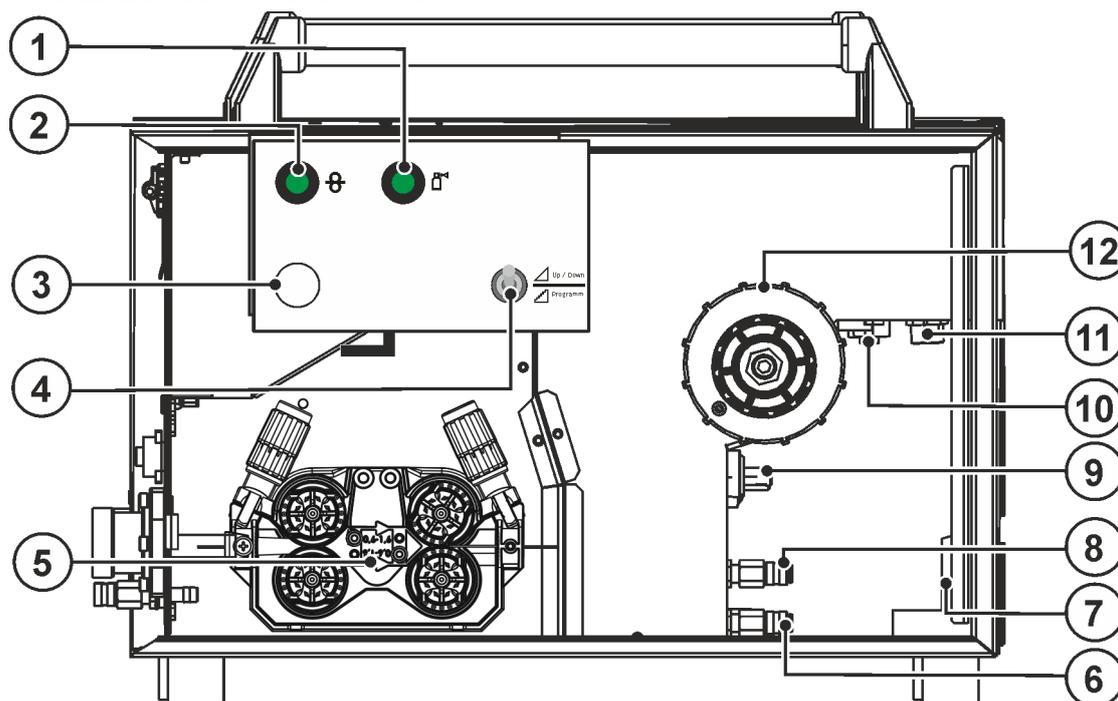


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi &gt; vedere capitolo 5.1.7</b>
2		<b>Pulsante inserimento filo</b> Inserimento del filo di saldatura, in assenza di tensione e di gas, attraverso il pacco di cavi fino alla torcia.
3		<b>Illuminazione, zona interna</b> Nella modalità di risparmio energetico e in caso di saldature manuali con elettrodo e TIG, l'illuminazione viene disattivata.
4		<b>Commutatore funzione della torcia (è necessaria una torcia di saldatura speciale)</b> ▲ Up / Down ---- Regolazione continua della potenza di saldatura ▲ Program ---- Commutazione programmi o JOB
5		<b>Unità trainafilo</b>
6		<b>Giunto rapido filettato (rosso)</b> Ritorno del liquido di raffreddamento
7		<b>Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento &gt; vedere capitolo 5.1.6</b>
8		<b>Giunto rapido filettato (blu)</b> Mandata del liquido di raffreddamento
9		<b>Collegamento, alimentazione di saldatura „+“</b> Collegamento corrente di saldatura apparecchio avanzamento filo
10		<b>Presca di collegamento a 7 poli (digitale)</b> • Conduttore di comando dispositivo trainafilo
11		<b>Raccordo di allacciamento G¼", collegamento gas di protezione</b>
12		<b>Alloggiamento per bobina filo</b>

## 4.3 Vista dall'interno da sinistra

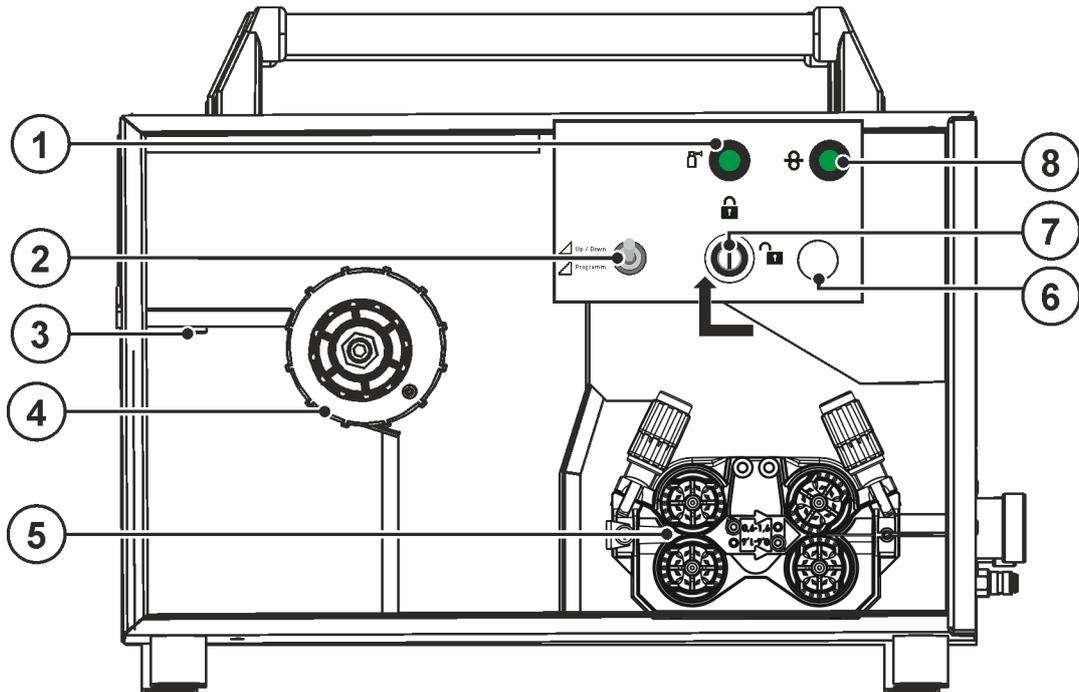


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi &gt; vedere capitolo 5.1.7</b>
2		<b>Commutatore funzione della torcia (è necessaria una torcia di saldatura speciale)</b> ----- Regolazione continua della potenza di saldatura ----- Commutazione programmi o JOB
3		<b>Raccordo di allacciamento G<math>\frac{1}{4}</math>" , collegamento gas di protezione</b>
4		<b>Alloggiamento per bobina filo</b>
5		<b>Unità trainafilo</b>
6		<b>Illuminazione, zona interna</b> Nella modalità di risparmio energetico e in caso di saldature manuali con elettrodo e TIG, l'illuminazione viene disattivata.
7		<b>Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato &gt; vedere capitolo 5.9</b> ----- Modifiche effettuabili ----- Modifiche non effettuabili
8		<b>Pulsante inserimento filo</b> Inserimento del filo di saldatura, in assenza di tensione e di gas, attraverso il pacco di cavi fino alla torcia.

## 4.4 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

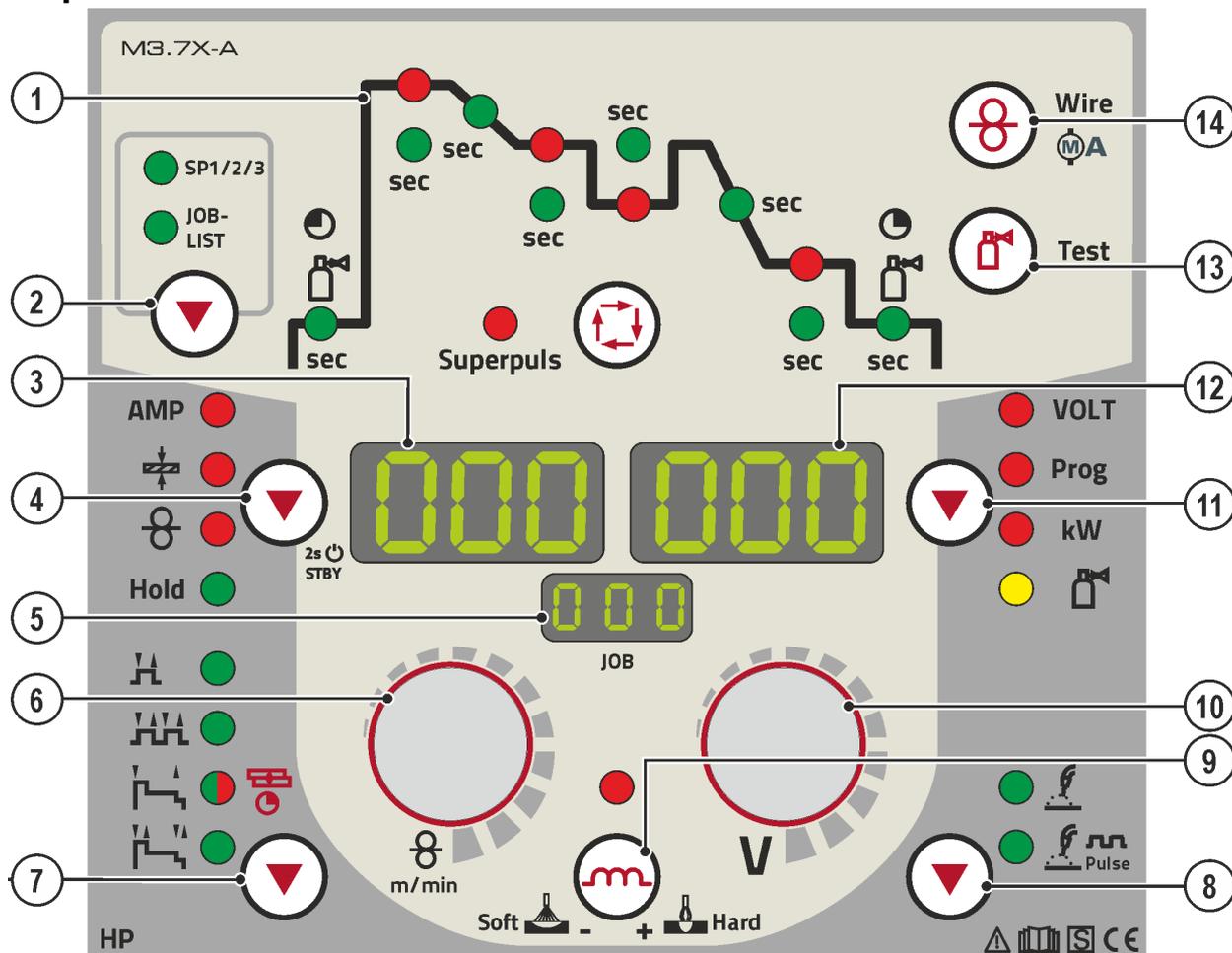


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Funzionamento &gt; vedere capitolo 4.4.1</b>
2	▼	<b>Pulsante, selezione lavoro di saldatura (JOB)</b> 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. 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.
3	000	<b>Visualizzazione, sinistra</b> Corrente di saldatura, spessore del materiale, velocità filo, valori Hold
4	▼	<b>Pulsante, selezione dei parametri a sinistra/modalità risparmio energia</b> AMP----- Corrente di saldatura ⚡----- Spessore del materiale > vedere capitolo 5.4.4.4 ⚙----- Velocità filo Hold ----- Dopo la saldatura vengono visualizzati, dal programma principale, gli ultimi valori di saldatura. La spia luminosa si accende. STBY --- Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità di risparmio energetico. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi > vedere capitolo 5.11.2.
5	000	<b>Visualizzazione, JOB</b> Visualizzazione del lavoro di saldatura attualmente selezionato (numero di JOB). Per Phoenix Expert viene visualizzato il JOB speciale selezionato (SP1, 2 oppure 3).

Pos.	Simbolo	Descrizione
6		<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>
7		<b>Pulsante modalità di funzionamento (processi di funzionamento) &gt; vedere capitolo 5.4.10</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 speciali</li> <li> ----- La spia luminosa si accende con luce rossa: MIG a punti</li> <li> ----- 4 tempi speciali</li> </ul>
8		<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>
9		<b>Pulsante, effetto induttanza (dinamica dell'arco)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Hard</b> Arco più duro e sottile</li> <li> <b>Soft</b> Arco più morbido e largo</li> </ul>
10		<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>
11		<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>
12		<b>Visualizzazione, destra</b> Tensione di saldatura, numero di programma, corrente motore (comando trainafilo)
13		<b>Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi &gt; vedere capitolo 5.1.7</b>
14		<b>Pulsante, inserimento filo</b> Inserimento del filo di saldatura, in assenza di tensione e di gas, attraverso il pacco di cavi fino alla torcia > vedere capitolo 5.4.2.4.

## 4.4.1 Funzionamento

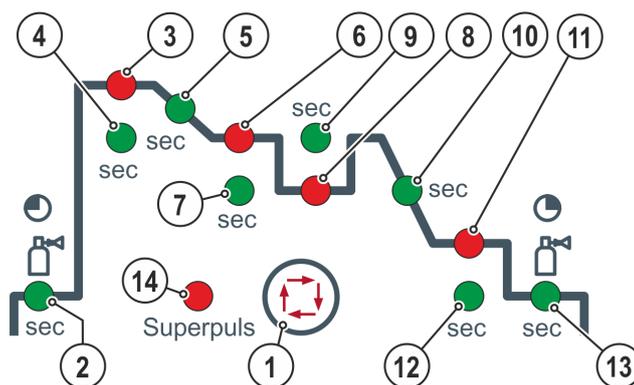


Figura 4-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Pulsante Selezione parametri di saldatura</b> Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.
2		<b>Spia luminosa, tempo di preflusso gas</b> Campo di regolazione da 0,0 s a 20,0 s
3		<b>Spia luminosa, programma di avvio (<math>P_{START}</math>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale <math>P_A</math></li> <li>• Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V</li> </ul>
4	sec	<b>Spia luminosa, tempo di avvio</b> Campo di regolazione assoluto da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi)
5	sec	<b>Spia luminosa, programma tempo di Slope <math>P_{START}</math> su programma principale <math>P_A</math></b> Campo di regolazione da 0,00 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi)
6		<b>Spia luminosa, programma principale (<math>P_A</math>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità del filo: Avanzamento filo min. fino ad avanzamento filo max.</li> <li>• Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V</li> </ul>
7	sec	<b>Spia luminosa, durata programma principale <math>P_A</math></b> Campo di regolazione da 0,1 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi). Impiego ad es. in combinazione con la funzione Superpuls
8		<b>Spia luminosa, programma principale ridotto (<math>P_B</math>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale <math>P_A</math></li> <li>• Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V</li> </ul>
9	sec	<b>Spia luminosa, durata programma principale ridotto <math>P_B</math></b> Campo di regolazione: da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi). Impiego ad es. in combinazione con la funzione Superpuls.
10	sec	<b>Spia luminosa, programma tempo di Slope <math>P_A</math> (o <math>P_B</math>) su programma finale <math>P_{END}</math></b> Campo di regolazione: da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi)
11		<b>Spia luminosa, programma finale (<math>P_{END}</math>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale <math>P_A</math></li> <li>• Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V</li> </ul>
12	sec	<b>Spia luminosa, durata programma finale <math>P_{END}</math></b> Campo di regolazione da 0,00 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi)
13		<b>Spia luminosa, tempo di postflusso del gas</b>
14	Superpuls	<b>Spia luminosa, Superpuls</b> Lampeggia in caso di funzione Superpuls attiva.

## 5 Installazione e funzionamento

### ⚠ AVVERTENZA



**Pericolo di lesioni per tensione elettrica!**

**Il contatto con componenti conduttori di corrente, ad es. collegamenti elettrici, 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 fonti di corrente!
- Collegare i cavi di saldatura e le linee di collegamento quando l'impianto è spento!

Leggere e rispettare la documentazione di tutti i componenti di sistema o degli accessori!

### 5.1 Trasporto e allestimento

#### 5.1.1 Gru

### ⚠ AVVERTENZA



**Pericolo di incidenti in caso di trasporto non consentito di impianti non trasportabili a mezzo gru!**

**Non sono consentiti il trasporto a mezzo gru e la sospensione dell'impianto! L'impianto potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie, le cinghie e i supporti sono idonei esclusivamente al trasporto manuale!**

- L'impianto non è idoneo al trasporto a mezzo gru o alla sospensione!

#### 5.1.2 Condizioni dell'ambiente circostante



**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.**



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

**L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive (rispettare gli intervalli di manutenzione > vedere capitolo 6.3).**

- **Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!**

##### 5.1.2.1 In funzione

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

- da -25 °C a +40 °C (da -13 °F a 104 °F)

**Umidità relativa dell'aria:**

- fino al 50 % a 40 °C (104 °F)
- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

##### 5.1.2.2 Trasporto e stoccaggio

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

- da -30 °C a +70 °C (da -22 °F a 158 °F)

**Umidità relativa dell'aria**

- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

### ⚠ ATTENZIONE



**Pericolo di incidenti in caso di fonte di corrente inadeguata!**

**Qualora questo dispositivo trainafilo venga azionato con una fonte di corrente non adeguata, l'apparecchio potrebbe ribaltarsi e quindi ferire delle persone. Inoltre verrebbero limitate le prestazioni e la potenza dell'intero sistema.**

- Rilevare la fonte di corrente adeguata dal capitolo "Utilizzo conforme alle norme" > vedere capitolo 3.2.

## ⚠ ATTENZIONE



### Rischio di cadute

**Se il dispositivo trainafilo doppio non viene collocato sul supporto in modo corretto, è possibile che cada, subisca danni ed eventualmente causi lesioni alle persone.**

- Inserire sempre i piedini del dispositivo trainafilo nelle apposite cavità.
- La cornice esterna dell'involucro del dispositivo trainafilo deve poggiare in piano sul supporto.  
(vedere figura, parte "b")
- Prima di ciascun trasporto e messa in funzione, controllare la tenuta sicura del dispositivo trainafilo.
- Per il trasporto e l'allestimento, nonché per lo spostamento a mezzo gru, osservare le norme di sicurezza nel manuale d'uso della fonte di corrente.
- Non esercitare forza di trazione sul fascio di tubi della torcia. Qualora si preveda che sia inevitabile l'esercizio di una forza di trazione, il dispositivo trainafilo deve essere tenuto per il supporto.
- L'alloggiamento del mandrino rotante non deve essere utilizzato (anche con un dispositivo trainafilo singolo).

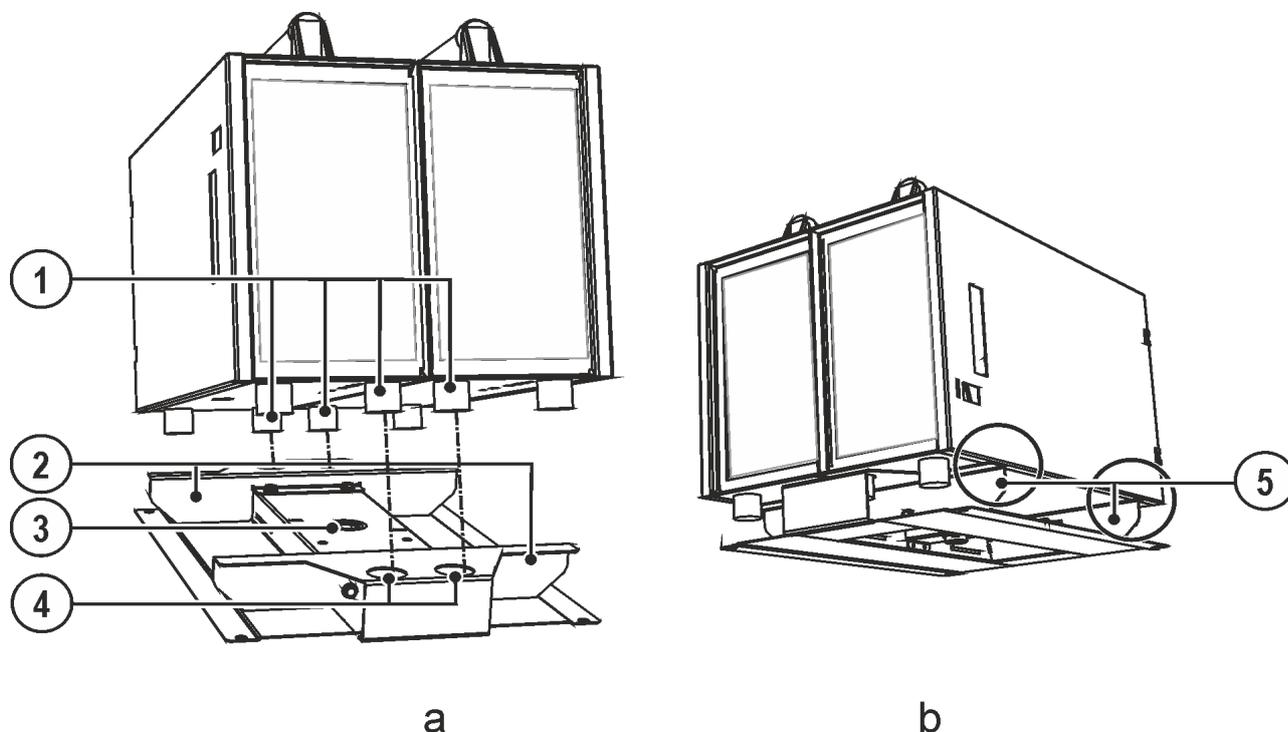


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Piedini interni dell'apparecchio
2		Supporto per dispositivo trainafilo
3		Alloggiamento del mandrino rotante
4		Cavità per i piedini dell'apparecchio
5		Cornice esterna dell'involucro

- Collocare il dispositivo trainafilo sul supporto, in modo che i piedini interni aderiscano in modo sicuro alle apposite cavità.

### 5.1.3 Raffreddamento della torcia



#### **Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!**

A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura > vedere capitolo 5.1.3.1.

Se il liquido di raffreddamento contiene antigelo (KF 37E o KF 23E) è necessario verificare regolarmente che il contenuto di antigelo sia sufficiente, al fine di evitare danneggiamenti dell'apparecchio o dei componenti accessori.

- Per verificare se il liquido di raffreddamento contiene sufficiente antigelo, utilizzare il dispositivo di controllo antigelo TYP 1 .
- Se il liquido antigelo non contiene antigelo sufficiente è necessario sostituirlo!



#### **Miscele del liquido di raffreddamento!**

Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.

Lo smaltimento del refrigerante deve avvenire in conformità con le disposizioni di legge vigenti e con osservanza delle schede di sicurezza corrispondenti.

#### 5.1.3.1 Riepilogo dei liquidi di raffreddamento consentiti

Liquido di raffreddamento	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	-10 °C fino a +40 °C (14 °F fino a +104 °F)
KF 37E	-20 °C fino a +30 °C (-4 °F fino a +86 °F)

## 5.1.3.2 Lunghezza massima pacco di cavi

Tutte le indicazioni si riferisce all'intera lunghezza del pacco di cavi del sistema di saldatura completo e sono configurazioni esemplificative (di componenti della gamma prodotti EWM con lunghezze standard). Si deve assicurare una posa diritta e priva di pieghe, rispettando la prevalenza massima.

**Pompa: Pmax = 3,5 bar (0.35 MPa)**

Fonte di corrente	Pacco di cavi	Dispositivo trainafile	miniDrive	Torcia	max.
Compatta	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	
Non compatta	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

**Pompa: Pmax = 4,5 bar (00:45 MPa)**

Fonte di corrente	Pacco di cavi	Dispositivo trainafile	miniDrive	Torcia	max.
Compatta	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Non compatta	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

## 5.1.4 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).

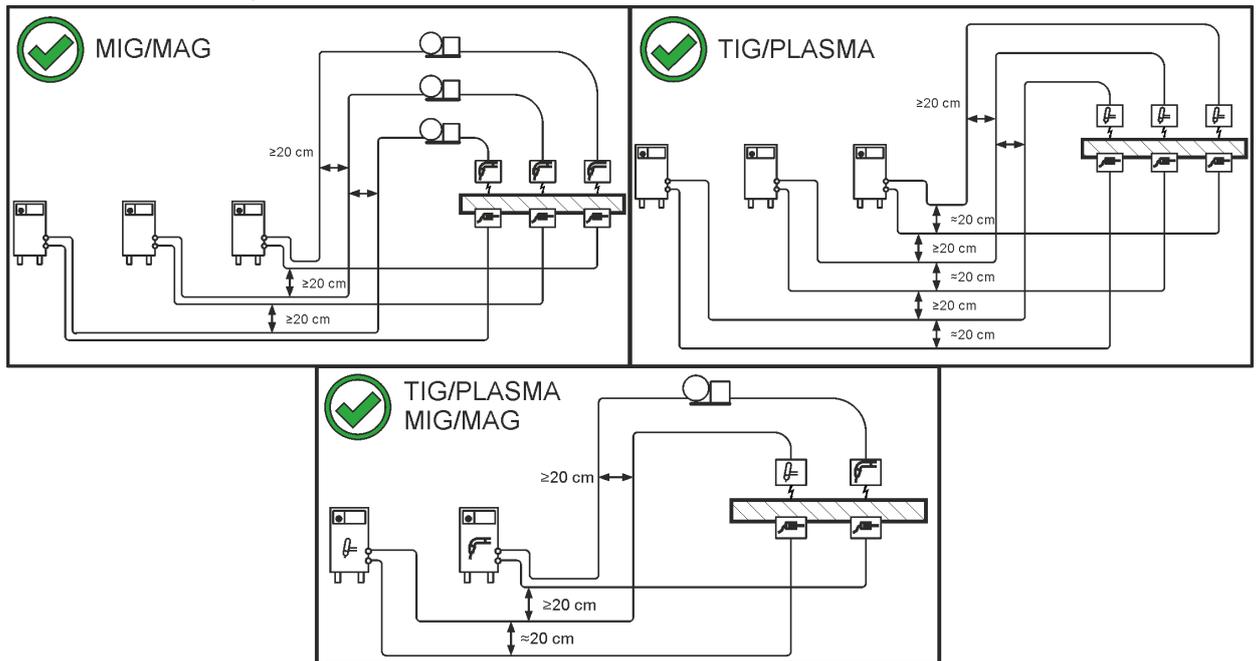


Figura 5-2

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

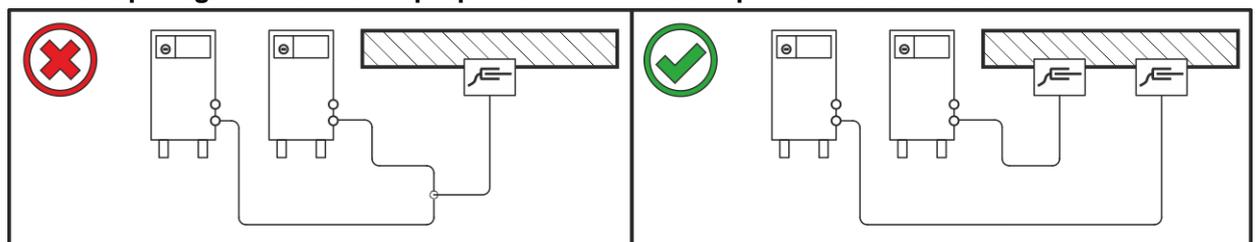


Figura 5-3

**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.**

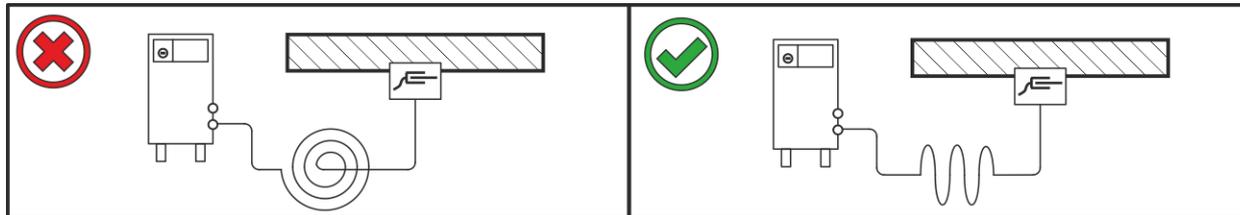


Figura 5-4

## 5.1.5 Correnti di saldatura vaganti

### ⚠ AVVERTENZA



**Pericolo di lesioni dovuti a correnti di saldatura vaganti!**

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

- Controllare regolarmente che i collegamenti della corrente di saldatura siano saldamente in sede e che la connessione elettrica sia corretta.
- Tutti i componenti del generatore 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.) sul generatore, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e la torcia in modo elettricamente isolato!

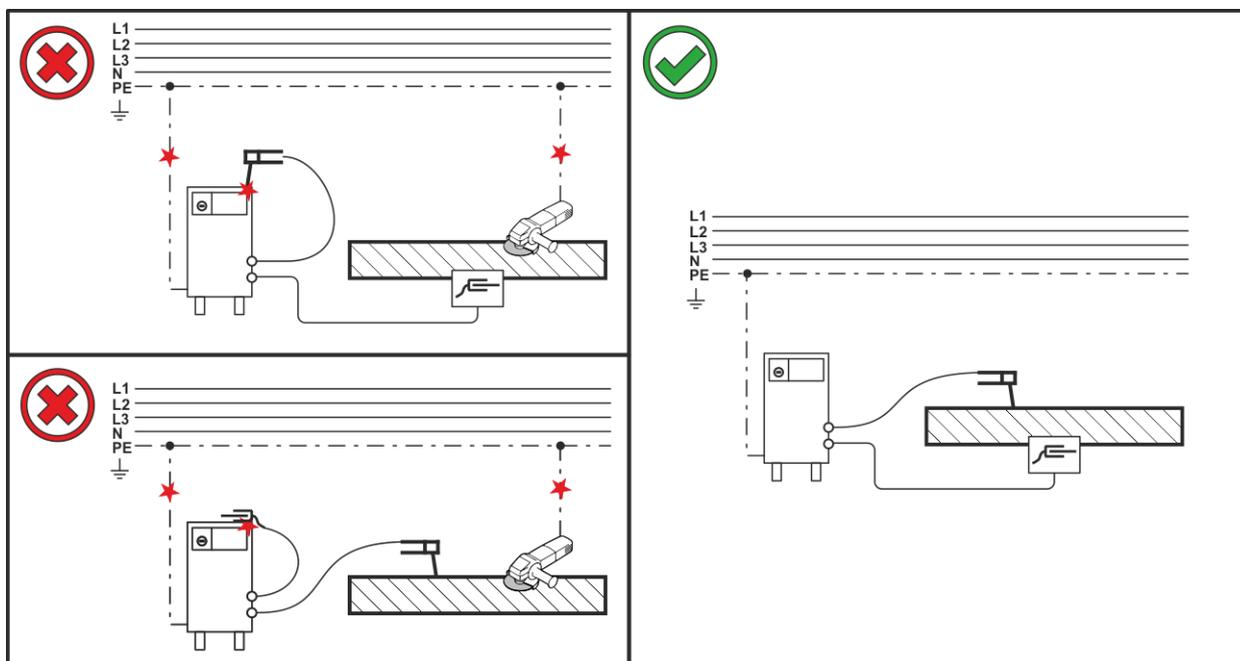


Figura 5-5

## 5.1.6 Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento

Il collegamento viene effettuato all'interno del dispositivo trainafile. I collegamenti devono essere eseguiti attraverso l'apertura nella parte posteriore e l'estremità del fascio dei tubi flessibili deve essere fissata con lo scarico della trazione.

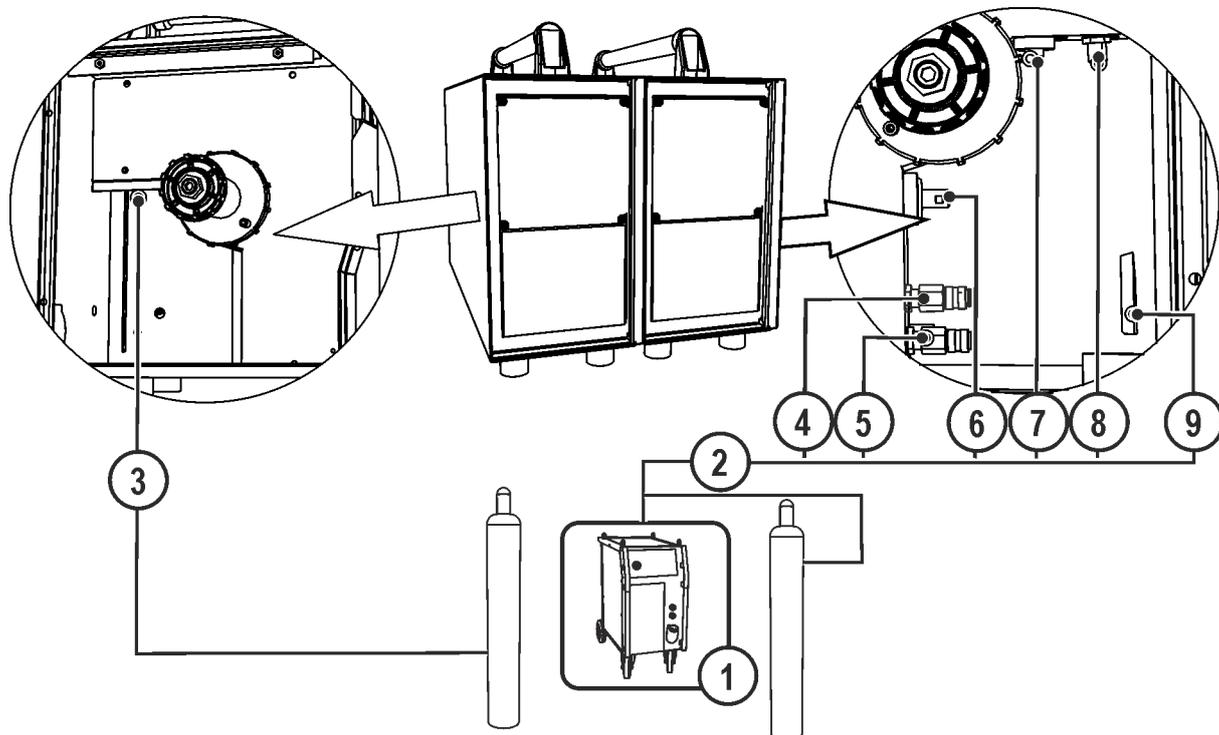


Figura 5-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Fonte di corrente</b> Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.
2		<b>Fascio di tubi flessibili di collegamento</b>
3		<b>Raccordo G<math>\frac{1}{4}</math>, allacciamento del gas di protezione</b> Alimentazione del gas di protezione per il secondo collegamento centrale della torcia di saldatura
4		<b>Giunto rapido filettato (blu)</b> Mandata del liquido di raffreddamento
5		<b>Giunto rapido filettato (rosso)</b> Ritorno del liquido di raffreddamento
6		<b>Collegamento, alimentazione di saldatura „+“</b> Collegamento corrente di saldatura apparecchio avanzamento filo
7		<b>Preso di collegamento a 7 poli (digitale)</b> • Conduttore di comando dispositivo trainafile
8		<b>Raccordo G<math>\frac{1}{4}</math>, allacciamento del gas di protezione</b> Alimentazione del gas di protezione per il primo collegamento centrale della torcia di saldatura
9		<b>Dispositivo di scarico della trazione</b>

- Collegare le estremità del fascio dei tubi flessibili mediante il meccanismo di scarico del fascio tubi flessibili di collegamento e bloccarle ruotandole in senso orario.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura nella relativa presa e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- 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).
- Inserire il connettore del filo pilota nella presa a 7 poli e fissarlo con un dado a calzamento (è possibile inserire il connettore nella presa in un'unica posizione).
- Collegare il dado a calzamento del tubo del gas di protezione al raccordo G $\frac{1}{4}$ ".

## 5.1.7 Alimentazione del gas di protezione

### 5.1.7.1 Impostazione quantità di 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!

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.  
Aprire il riduttore di pressione.
- Accendere la sorgente di corrente con l'interruttore generale.
- Attivare la funzione prova gas > *vedere capitolo 5.1.7.2* (la tensione di saldatura e il motore del trainafilo restano disattivati - nessuna accensione accidentale dell'arco).  
Regolare la quantità di gas sul riduttore di pressione a seconda dell'applicazione.

#### Istruzioni di regolazione

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

### 5.1.7.2 Prova gas

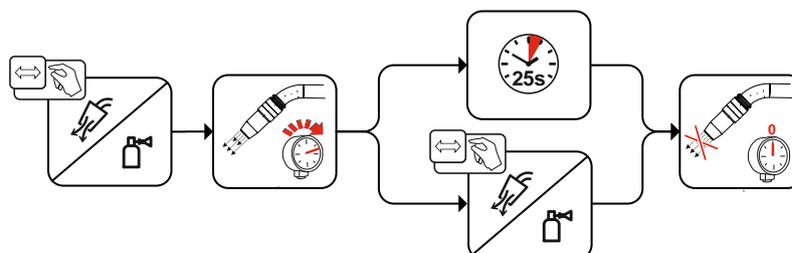


Figura 5-7

### 5.1.7.3 Lavaggio del pacco di cavi

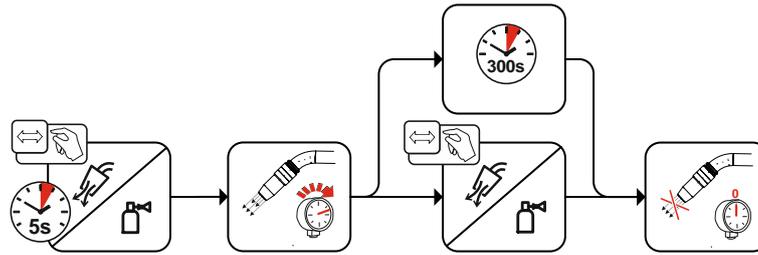


Figura 5-8

## 5.2 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)

#### MIG/MAG

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"/>

#### TIG

Parametro	Valori nominali	Valori effettivi	Valori in memoria
Corrente di saldatura	<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"/>

#### Elettrodo rivestito

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

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

## 5.3 Impostazioni di base per l'utilizzo con due dispositivi trainafile (P10)

I dispositivi di comando dei dispositivi trainafile sono configurati in fabbrica per il funzionamento del dispositivo trainafile doppio. Dopo un reset in fabbrica del dispositivo di comando o in caso di errore, questa impostazione deve essere verificata ed eventualmente corretta.

- Impostare un dispositivo trainafile come Master e il secondo come Slave.
- Configurare sempre i dispositivi trainafile con interruttore a chiave (ev. optional) come Master.

Il parametro speciale P10 determina l'impostazione del funzionamento singolo o doppio degli apparecchi. Esso non rientra nei livelli di menu direttamente accessibili del dispositivo di comando del trainafile e della saldatrice.

**Assegnazione dell'impostazione dei parametri e modalità di funzionamento:**

P10	Significato
0	Modalità di funzionamento singolo
1	Funzionamento doppio come Master
2	Funzionamento doppio come Slave

Le seguenti impostazioni devono essere eseguite in sequenza e controllate su entrambi i dispositivi trainafile (negli apparecchi portatili sulla saldatrice e sul trainafile):

- Richiamare il menu Parametri speciali sul dispositivo di comando, > vedere capitolo 5.10
- Impostare il parametro speciale P10 di un dispositivo trainafile (o della saldatrice) su "Master" e
- Impostare il parametro speciale P10 di un altro dispositivo trainafile su "Slave".

L'impostazione "Master" o "Slave" non implica alcuna differenza funzionale. L'apparecchio configurato come Master è attivo dopo l'accensione. (la pressione del pulsante torcia sull'apparecchio non attivo aziona il commutatore).

**La saldatura contemporanea con entrambi i comandi trainafile non è possibile.**

### 5.3.1 Commutazione tra dispositivi trainafile

Sulla torcia di saldatura del dispositivo trainafile non attivo

- Premere e rilasciare velocemente il pulsante torcia (breve pressione)

**La commutazione avviene solo se non è presente corrente di saldatura.**

### 5.3.2 Particolarità nell'utilizzo con due dispositivi trainafile

Il funzionamento con due dispositivi trainafile consente la saldatura variabile di diversi materiali con una saldatrice (ad es. saldatura di acciaio e CrNi).

Gli apparecchi possono essere dotati di svariati materiali aggiuntivi e dei relativi gas di protezione.

Il corrispondente lavoro di saldatura viene impostato sul rispettivo dispositivo di comando del dispositivo trainafile (vedere capitolo "Selezione dei lavori di saldatura MIG/MAG").

**Nel processo di avvio, sul dispositivo di comando del trainafile viene visualizzato per circa tre secondi l'ultimo JOB attivo. Successivamente l'apparecchio è pronto per la saldatura. Il processo di avvio ha luogo**

- dopo l'accensione nel dispositivo di comando configurato come Master
- dopo la prima accensione nel dispositivo di comando configurato come Slave

## 5.4 Saldatura MIG/MAG

### 5.4.1 Collegamento della torcia di saldatura



**Danni dell'apparecchio a causa di tubazioni del refrigerante collegate in modo inappropriato!**  
**In presenza di tubazioni del refrigerante non collegate correttamente oppure qualora si utilizzi una torcia di saldatura raffreddata a gas il circuito del refrigerante viene interrotto e possono verificarsi dei danni all'apparecchio.**

- **Collegare in modo corretto tutte le tubazioni del refrigeranti!**
- **Srotolare completamente il pacco di cavi e il pacco di cavi della torcia!**
- **Rispettare la lunghezza massima del pacco di cavi > vedere capitolo 5.1.3.2.**
- **Se si utilizza una torcia di saldatura raffreddata a gas, creare un circuito del liquido di raffreddamento con un collegamento al tubo flessibile > vedere capitolo 9.**

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 del filo di saldatura e del tipo di filo di saldatura, occorre utilizzare, nella torcia, una guaina a spirale oppure una guaina guida 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 una guaina guida filo, ad esempio in plastica o in teflon.

**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 > vedere capitolo 9 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 > vedere capitolo 9.

**Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con guaina a spirale:**

- Controllare che l'allacciamento centrale sia nella posizione corretta del tubo capillare!

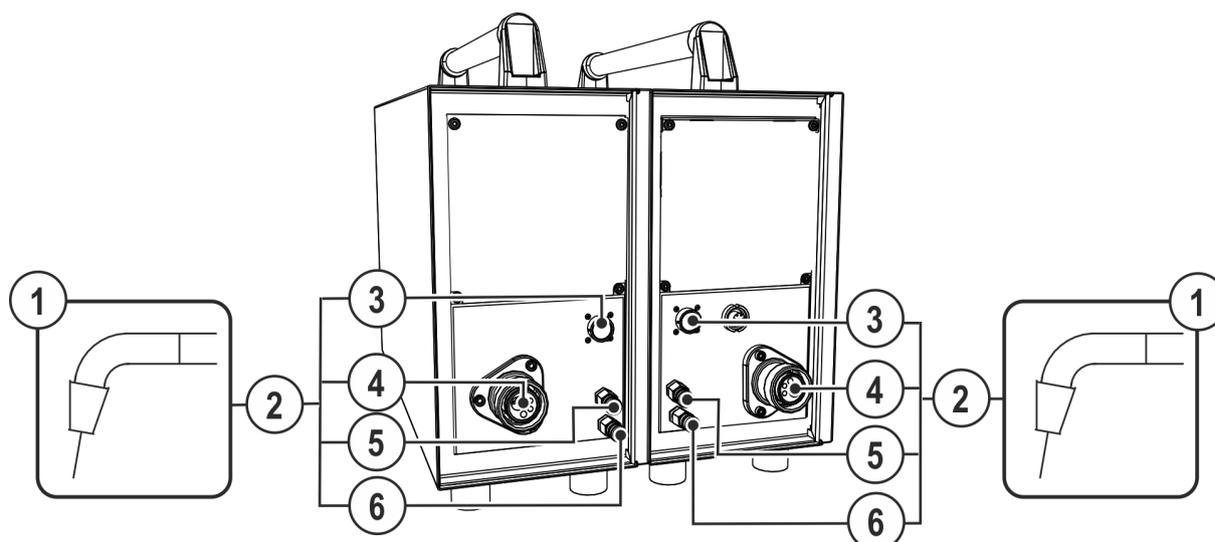


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		<b>Pres a di collegamento a 19 poli (analogica)</b> Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
4		<b>Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale)</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
5		<b>Giunto rapido filettato (rosso)</b> Ritorno del liquido di raffreddamento dalla torcia
6		<b>Giunto rapido filettato (blu)</b> Flusso di andata del refrigerante alla torcia di saldatura

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado a calzamento.
- 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).

Se presente:

- Inserire il connettore di comando della torcia a 19 poli (analogico) nella presa e bloccarlo.

## 5.4.2 Alimentazione del 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!

**⚠ ATTENZIONE**

**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!
- 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!

#### 5.4.2.1 Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo



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

- Sbloccare e aprire lo sportello di protezione.

#### 5.4.2.2 Inserimento bobina filo

**⚠ ATTENZIONE**

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

**Una bobina di filo non fissata correttamente potrebbe staccarsi dal suo apposito alloggiamento, cadere e quindi provocare dei danni al dispositivo o ferire il personale.**

- Fissare correttamente la bobina di filo nell'apposito alloggiamento.
- Prima di iniziare a lavorare verificare, ogni volta, che la bobina di 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.

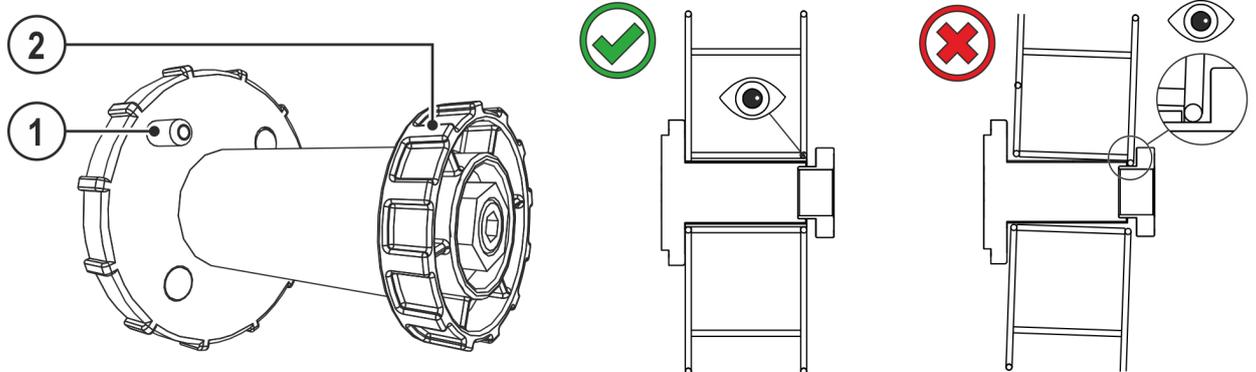


Figura 5-11

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

## 5.4.2.3 Sostituire i rulli trainafile

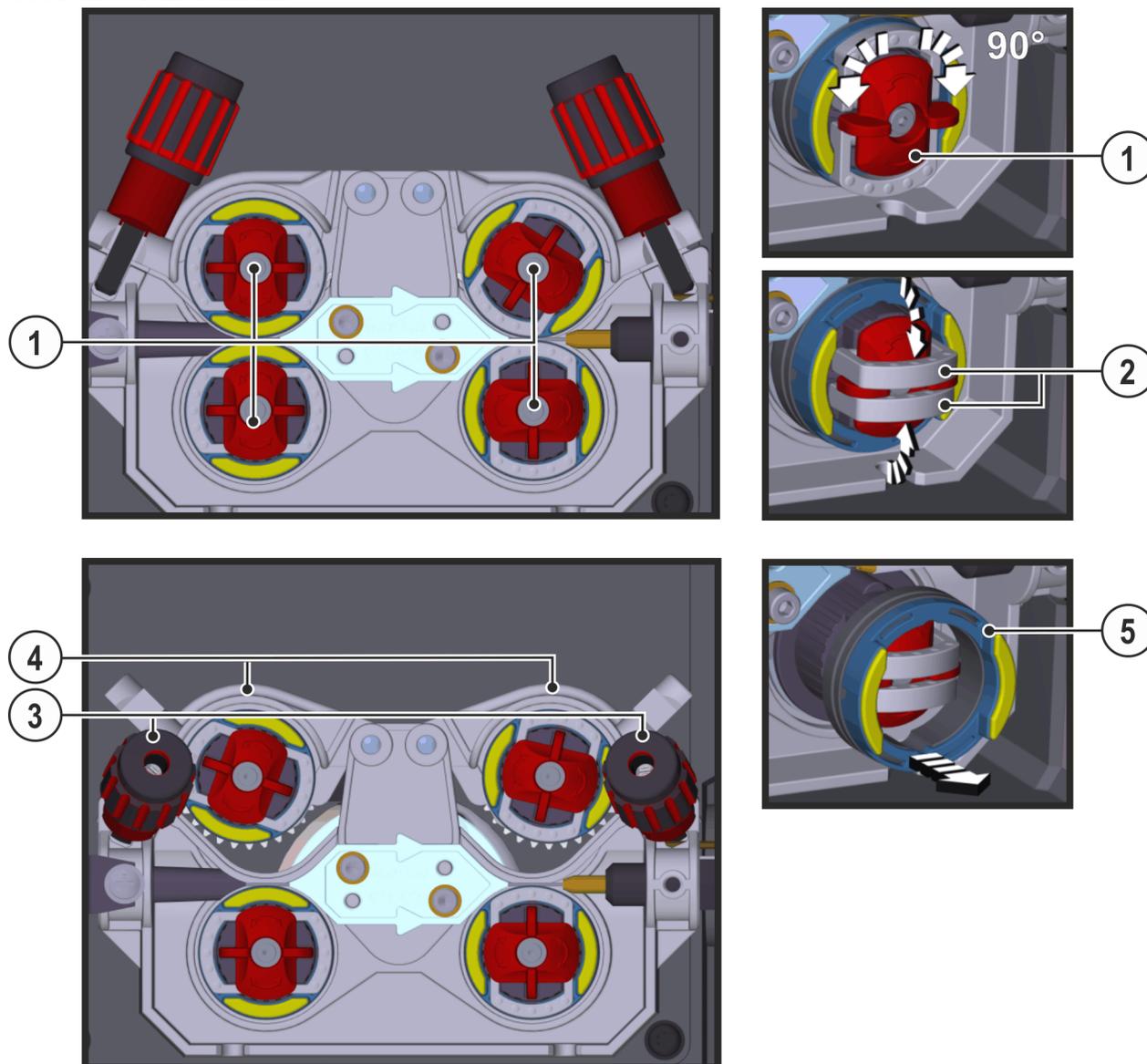


Figura 5-12

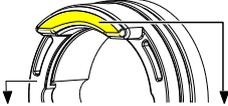
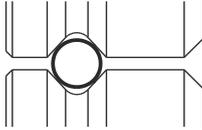
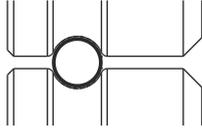
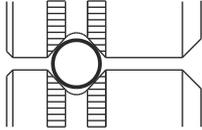
Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Traversa</b> Tramite la traversa vengono fissate le staffe di chiusura dei rulli trainafile.
2		<b>Staffa di chiusura</b> Tramite le staffe di chiusura vengono fissati i rulli trainafile.
3		<b>Unità di pressione</b> Fissaggio dell'unità di serraggio e impostazione della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

- 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 trainafile dalla sede dei rulli.
- Scegliere i nuovi rulli trainafile secondo le indicazioni della tabella "riepilogo rulli trainafile", quindi rimontare il dispositivo in ordine inverso.

Se si verificano problemi nell'alimentazione del filo, il risultato di saldatura risulterà compromesso!

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). In caso di utilizzo di fili di diametro > 1,6 mm l'azionamento deve essere convertito con il kit guida filo ON WF 2,0-3,2MM EFEED > vedere capitolo 10.

Tabella riepilogativa rulli trainafilo:

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

#### 5.4.2.4 Inserimento dell'elettrodo a filo

### ATTENZIONE



**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!

- ☞ **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.

A seconda della struttura dell'apparecchio, il comando trainafilo ha eventualmente i lati invertiti.

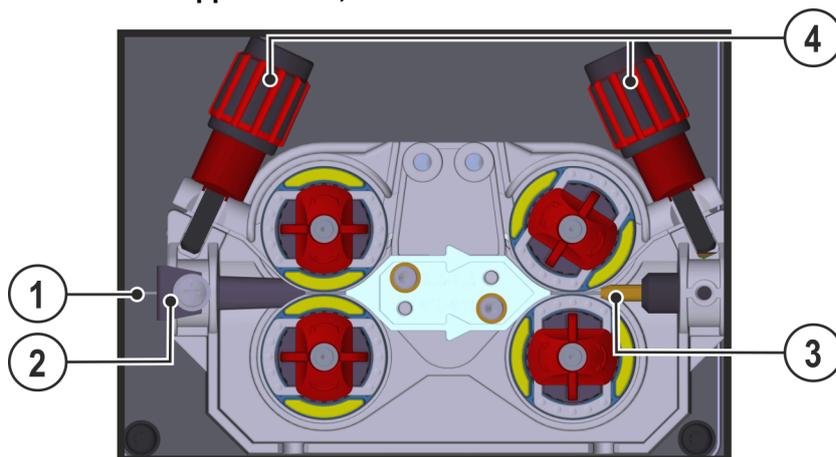


Figura 5-13

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 > vedere capitolo 4.4.

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 > vedere capitolo 5.4.1.

- 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 trainafile:

**Variante 1: posizione di installazione sinistra**

**Variante 2: posizione di installazione destra**

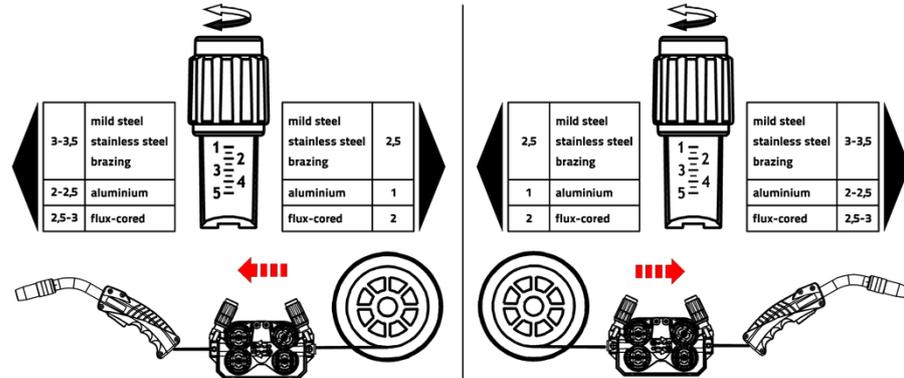


Figura 5-14

### 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.

### 5.4.2.5 Impostazione del freno della bobina

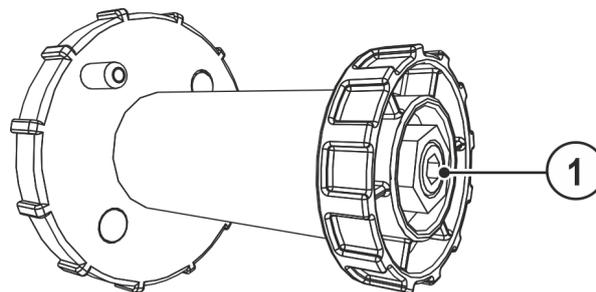


Figura 5-15

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 trainafile, la bobina non si muove più, ma senza bloccare il funzionamento!**

## 5.4.3 Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG

Questa serie di impianti 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 > *vedere capitolo 11.1*.
- I parametri di processo necessari 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 dispositivo di comando oppure tramite il software dei parametri di saldatura PC300.NET .

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.

## 5.4.4 Selezione lavoro di saldatura manuale

Per la selezione del lavoro di saldatura eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare i parametri base (tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione) e il processo di saldatura (selezionare il numero JOB in base a JOB-List > *vedere capitolo 11.1* e immetterlo).
- Selezionare la modalità di funzionamento e di saldatura
- Impostare la potenza di saldatura
- Eventualmente correggere la lunghezza dell'arco e la dinamica
- Adattare i parametri Expert per le applicazioni speciali

### 5.4.4.1 Parametri di saldatura principali

All'inizio l'utente deve determinare i parametri di base (tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione) del sistema di saldatura. Successivamente, i parametri di base vengono confrontati con l'elenco dei lavori di saldatura ( JOB-LIST ). La combinazione dei parametri di base dà come risultato un numero JOB che deve a questo punto essere immesso sul dispositivo di comando. Questa impostazione di base deve essere nuovamente controllata o adattata esclusivamente in caso di sostituzione del filo o cambiamento di gas.

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

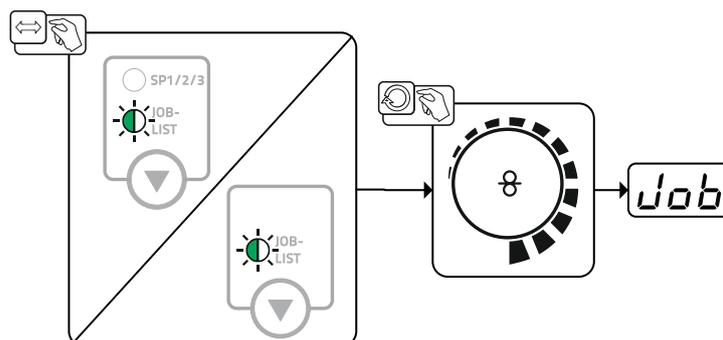


Figura 5-16

## 5.4.4.2 Modalità di funzionamento

La modalità di funzionamento determina lo svolgimento del processo comandato con la torcia. Descrizioni dettagliate delle modalità di funzionamento > vedere capitolo 5.4.10.

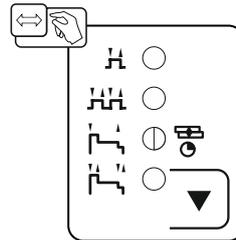


Figura 5-17

## 5.4.4.3 Tipo di saldatura

Con il tipo di saldatura vengono indicati in sintesi i differenti procedimenti MIG/MAG.

### Standard (saldatura con arco standard)

A seconda della combinazione impostata di velocità di avanzamento del filo e di tensione dell'arco, per la saldatura qui è possibile utilizzare i tipi di arco short arc, arco di transizione o spray arc.

### Pulse (saldatura con arco a impulsi)

Mediante la variazione mirata della corrente di saldatura vengono generati impulsi di corrente nell'arco elettrico che determinano un trasferimento del materiale 1 goccia per impulso. Il risultato è un procedimento praticamente senza spruzzi adatto alla saldatura di tutti i materiali, in particolare acciaio CrNi fortemente legati o alluminio.

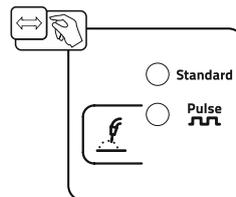


Figura 5-18

## 5.4.4.4 Potenza di saldatura (punto di lavoro)

La potenza di saldatura viene impostata in base al principio del comando a manopola unica. L'utente può impostare il suo punto di lavoro a scelta come velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore del materiale. La tensione di saldatura ottimale per il punto di lavoro viene calcolata e impostata mediante la saldatrice. Se necessario, l'utente può correggere questa tensione di saldatura > vedere capitolo 5.4.4.6.

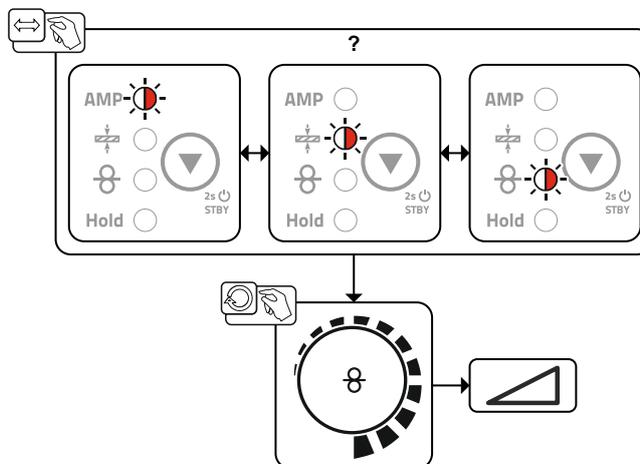


Figura 5-19

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

L'impostazione del punto di lavoro può essere effettuata anche dai diversi componenti accessori, come ad es. dispositivi di regolazione remota, torce speciali o interfacce robot/interfacce bus industriale (è necessaria un'interfaccia per saldatura meccanizzata opzionale, non disponibile per tutti gli impianti di questa serie).

Per ulteriori descrizioni dei singoli impianti e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo impianto.

## 5.4.4.6 Lunghezza arco

Se necessario, è possibile correggere la lunghezza dell'arco (tensione di saldatura) di +/- 9,9 V per il lavoro di saldatura specifico.

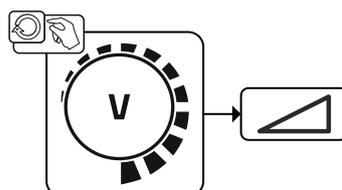


Figura 5-20

## 5.4.4.7 Dinamica arco (effetto induttanza)

Con questa funzione è possibile passare tra un arco stretto e duro con penetrazione profonda (valori positivi) e un arco largo e morbido (valori negativi). Inoltre l'impostazione selezionata viene visualizzata con spie luminose al di sotto delle manopole.

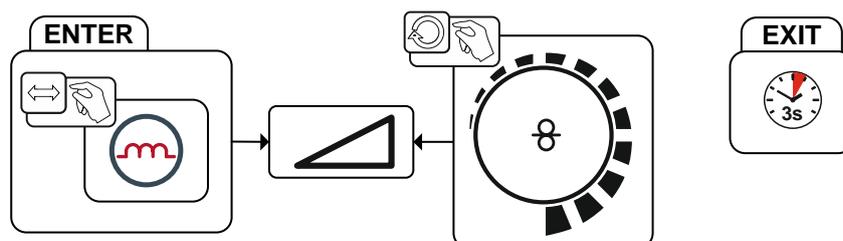


Figura 5-21

## 5.4.4.8 superPuls

Nella funzione superPuls viene commutato tra il programma principale (PA) e il programma principale ridotto (PB). Questa funzione viene impiegata, ad esempio, per la lavorazione di lamiere sottili, al fine di ridurre l'apporto di calore in modo mirato oppure per saldare senza movimento oscillatorio in posizioni difficili.

La potenza di saldatura può essere rappresentata sia come valore medio (impostazione di fabbrica) che esclusivamente dal programma A. Se la visualizzazione del valore medio è attivata, si accendono contemporaneamente le spie luminose del programma principale (PA) e del programma principale ridotto (PB). Le varianti di visualizzazione possono essere commutate con il parametro speciale P19 > vedere capitolo 5.10.

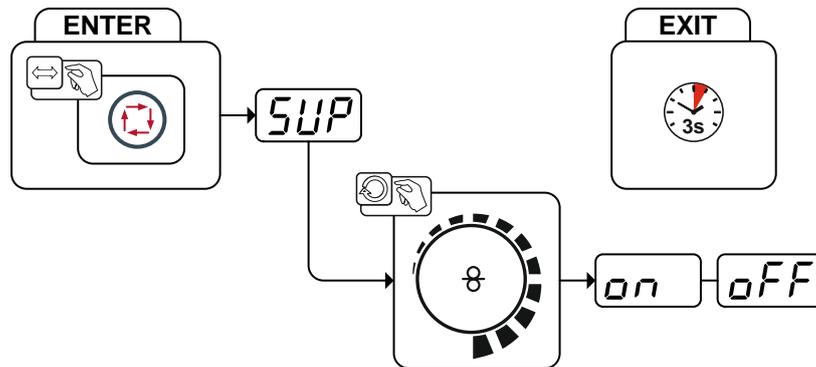


Figura 5-22

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Selezione superPuls</b> Attivazione e disattivazione della funzione
	<b>Accensione</b> Attivare la funzione dell'apparecchio
	<b>Disattivazione</b> Disattivare la funzione dell'apparecchio

## 5.4.5 Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic)

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

La velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura possono essere preimpostate in modo indipendente l'una dall'altra in due campi di applicazione:

- Per velocità di avanzamento del filo inferiori agli 8 m/min selezionare JOB 188.
- Per velocità di avanzamento del filo superiori agli 8 m/min selezionare JOB 187.

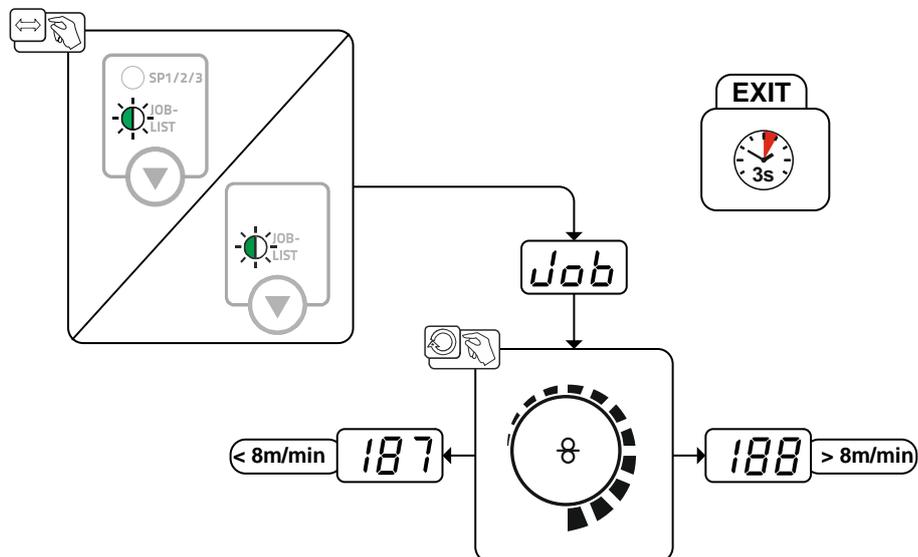


Figura 5-23

### 5.4.5.1 Impostare il punto di lavoro (potenza di saldatura)

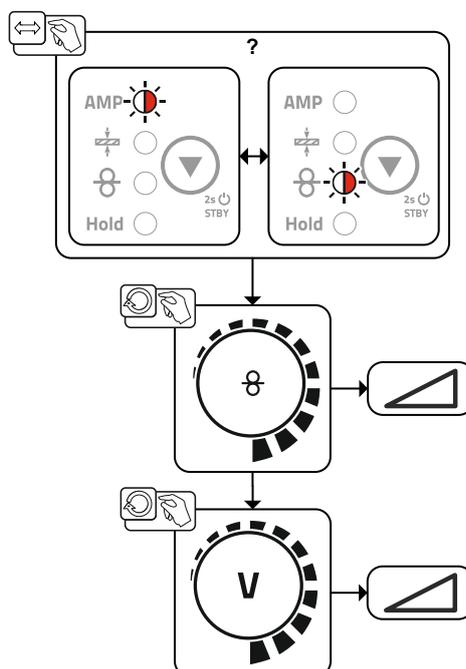


Figura 5-24

#### 5.4.5.2 Potenza di saldatura (punto di lavoro)

La potenza di saldatura viene impostata in base al principio del comando a manopola unica. L'utente può impostare il suo punto di lavoro a scelta come velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore del materiale. La tensione di saldatura ottimale per il punto di lavoro viene calcolata e impostata mediante la saldatrice. Se necessario, l'utente può correggere questa tensione di saldatura > vedere capitolo 5.4.4.6.

#### 5.4.5.3 Impostazione del punto di lavoro a scelta attraverso corrente di saldatura, spessore del materiale o velocità di avanzamento del filo

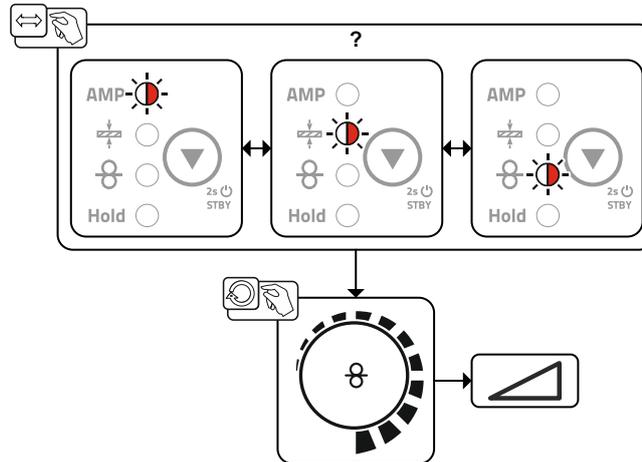


Figura 5-25

#### Esempio di applicazione (impostazione attraverso spessore del materiale)

La velocità di avanzamento del filo necessaria non è nota e deve essere determinata.

- Selezionare il lavoro di saldatura JOB 76 (> vedere capitolo 5.4.4): materiale = AlMg, gas = Ar 100%, diametro filo = 1,2 mm.
- Passare alla visualizzazione dello spessore del materiale.
- Misurare lo spessore del materiale (pezzo da lavorare).
- Impostare il valore misurato, ad es. 5 mm, sul dispositivo di comando.  
Il valore impostato corrisponde a una determinata velocità di avanzamento del filo. Passando alla visualizzazione di questo parametro è possibile visualizzare il rispettivo valore.

**Uno spessore del materiale di 5 mm corrisponde in questo esempio a 8,4 m/min di velocità di avanzamento del filo.**

Le indicazioni dello spessore del materiale nei programmi di saldatura si riferiscono di norma a saldature d'angolo in posizione di saldatura PB; sono da considerarsi valori orientativi e possono differire in posizioni di saldatura diverse.

#### 5.4.5.4 Lunghezza arco

Se necessario, è possibile correggere la lunghezza dell'arco (tensione di saldatura) di +/- 9,9 V per il lavoro di saldatura specifico.

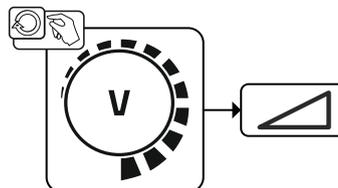


Figura 5-26

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

L'impostazione del punto di lavoro può essere effettuata anche dai diversi componenti accessori, come ad es. dispositivi di regolazione remota, torce speciali o interfacce robot/interfacce bus industriale (è necessaria un'interfaccia per saldatura meccanizzata opzionale, non disponibile per tutti gli impianti di questa serie).

Per ulteriori descrizioni dei singoli impianti e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo impianto.

## 5.4.6 coldArc / coldArc puls

Short arc a spruzzi ridotti e apporto di calore ridotto al minimo, per saldature e brasature di lamiere sottili a basso rischio di distorsione con giunzione a ponticello della fessura eccellente.



Figura 5-27

Dopo la selezione del processo coldArc > vedere capitolo 5.4.4 sono a disposizione le seguenti caratteristiche:

- Poca distorsione e ridotta necessità di colori di rinvenimento grazie all'apporto di calore ridotto al minimo
- Notevole riduzione della formazione di spruzzi grazie al trasferimento scorrevole del materiale
- Facile saldatura degli strati profondi in tutte le posizioni e su lamiere di ogni spessore
- Perfetta giunzione a ponticello della fessura, anche con fessure di larghezza differente
- Applicazioni manuali e automatizzate

Dopo la selezione del processo coldArc (vedere il capitolo "Selezione dei lavori di saldatura MIG/MAG") sono a disposizione queste proprietà.

Nella saldatura coldArc, in seguito ai materiali di apporto per saldatura utilizzati, è necessario prestare particolare attenzione alla buona qualità dell'alimentazione del filo.

- Equipaggiare la torcia di saldatura e il fascio di tubi della torcia in base al lavoro da eseguire.  
( > vedere capitolo 5.4.1 e il manuale d'uso della torcia di saldatura)

**Questa funzione può essere attivata ed elaborata solo mediante il software PC300.Net.**

**(vedere manuale d'uso del software)**

### 5.4.7 forceArc / forceArc puls

Arco a pressione, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per livelli di potenza superiore.

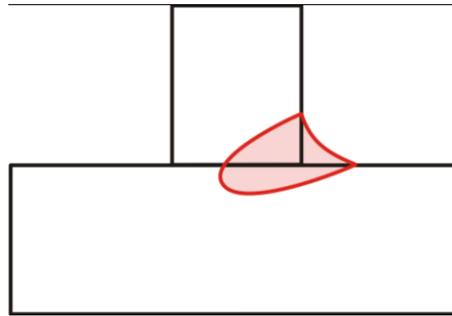


Figura 5-28

- 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
- Applicazioni manuali e automatizzate

Dopo la selezione del processo forceArc > vedere capitolo 5.4.4 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!**

### 5.4.8 rootArc/rootArc puls

Short arc perfettamente modellabile, per giunzione a lembi aperti senza fatica, specifico anche per saldature di prima passata.

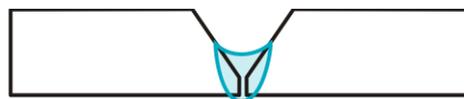


Figura 5-29

- Riduzione degli spruzzi rispetto al short arc standard
- Buona realizzazione della radice e sicura fusione dei lembi
- Applicazioni manuali e automatizzate

**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!**

## 5.4.9 pipeSolution

Saldatura MAG a energia ridotta Saldatura a prova di raggi X e priva di cricche di fusione di sistemi di tubazioni e condutture. Punto di giunzione, nonché passate di riempimento e finali con o senza traferro. Acciai debolmente o fortemente legati con fili pieni.

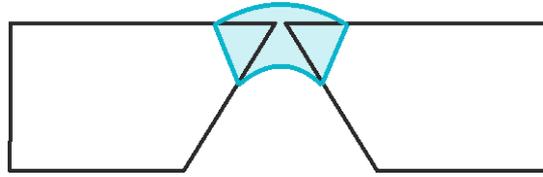


Figura 5-30

- Saldature di prima passata per lamiere e tubi, in tutte le posizioni
- Applicazioni manuali e automatizzate

### 5.4.10 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

I parametri di saldatura quali, ad esempio, l'alimentazione del gas, fiamma libera, ecc., sono preimpostati in maniera ottimale per numerosi impieghi (un adattamento potrebbe però rendersi necessario).

#### 5.4.10.1 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
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
t <sub>2</sub>	Tempo di puntatura

#### 5.4.10.2 Interruzione forzata

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).

## Funzionamento a 2 tempi

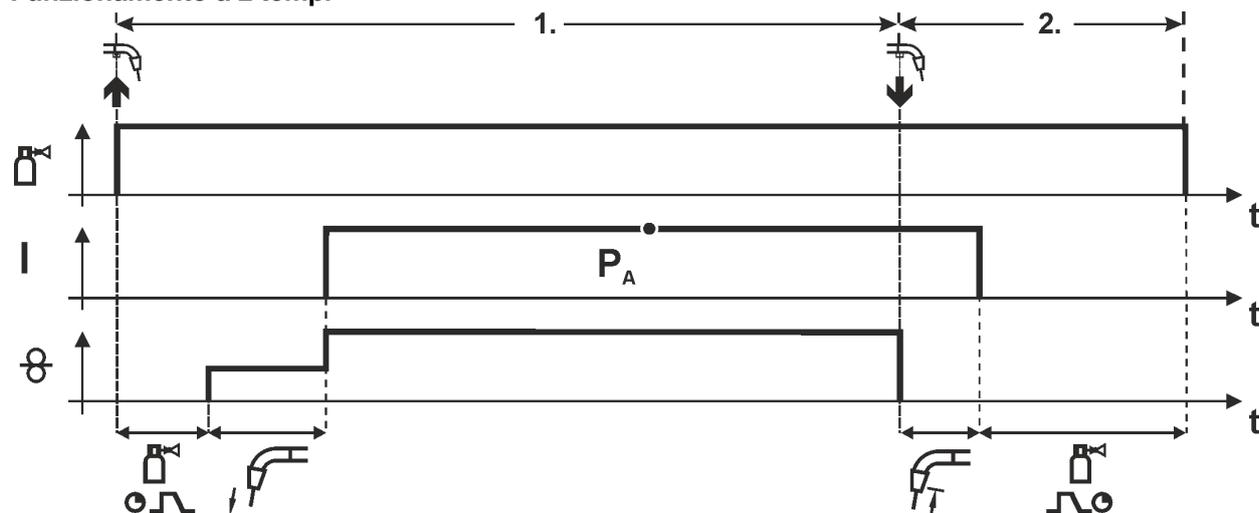


Figura 5-31

### 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.

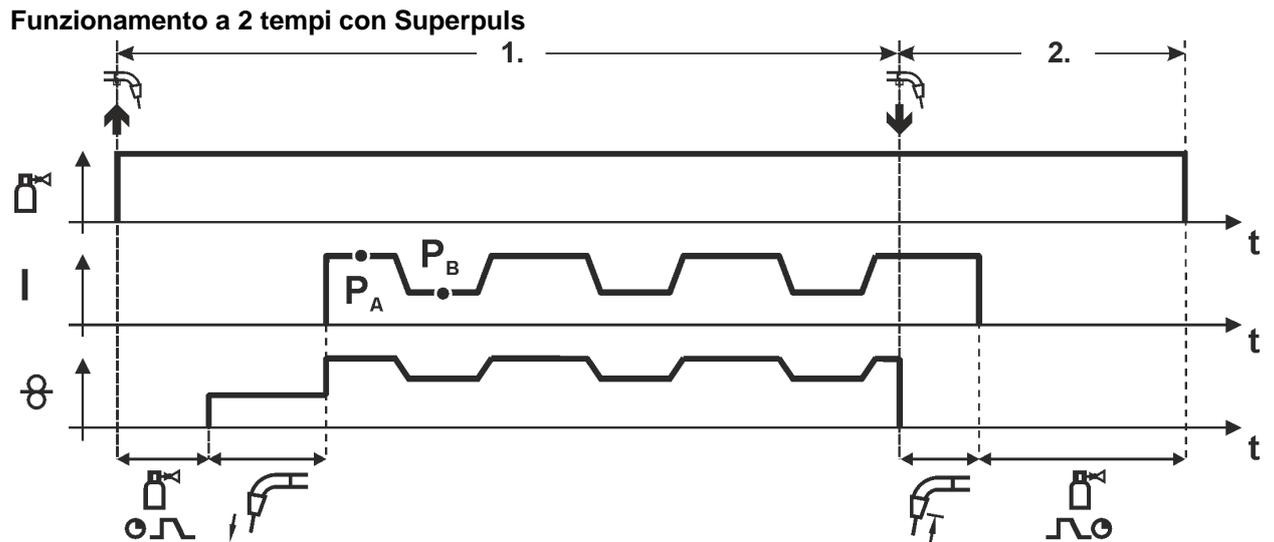


Figura 5-32

**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.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:  
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  e  $t_3$ ), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

**2° tempo**

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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.

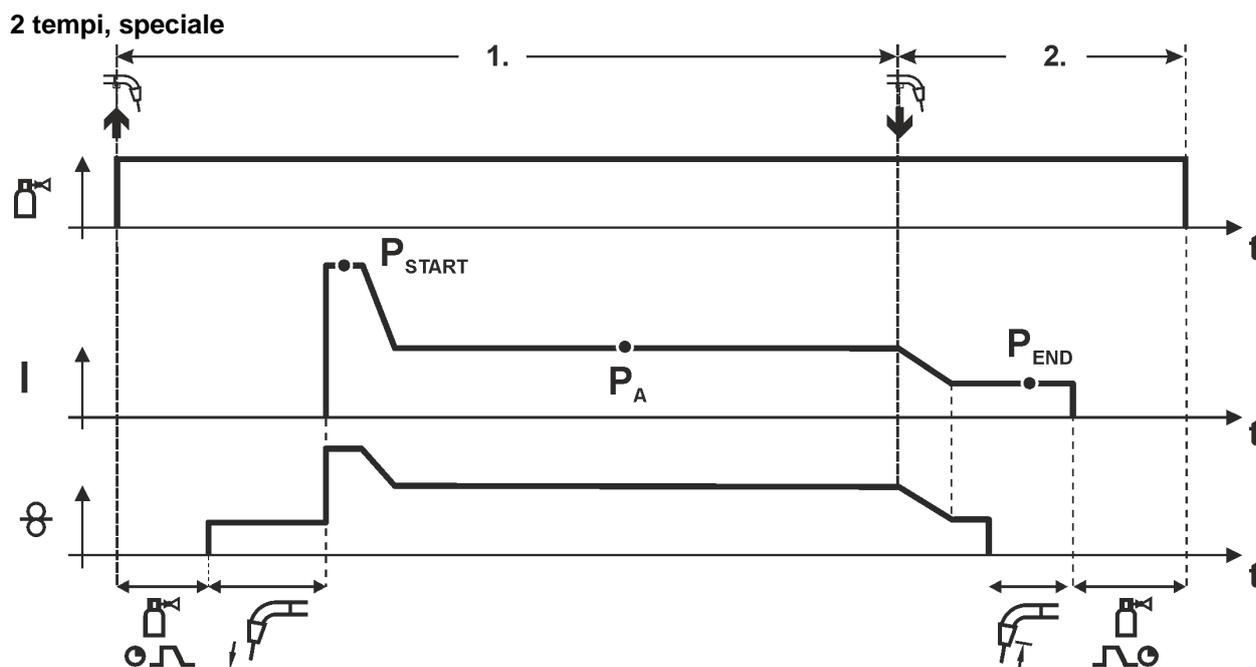


Figura 5-33

### 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 PA.

### 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.

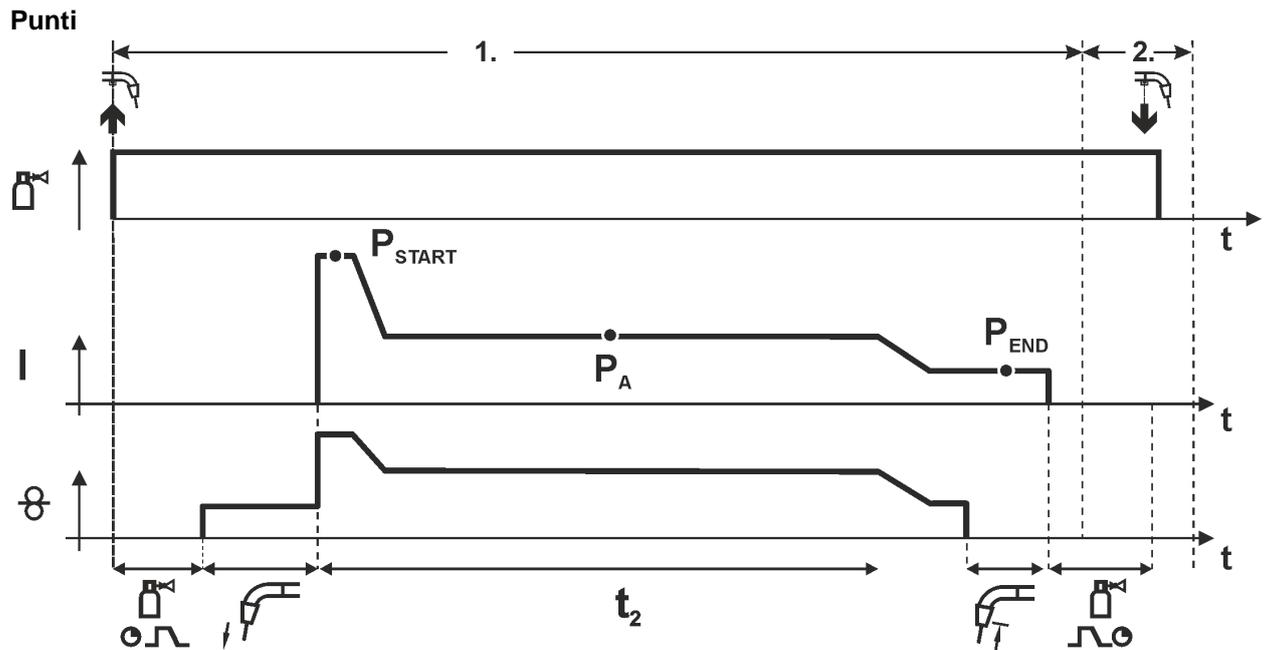


Figura 5-34

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 2 tempi speciale con Superpuls

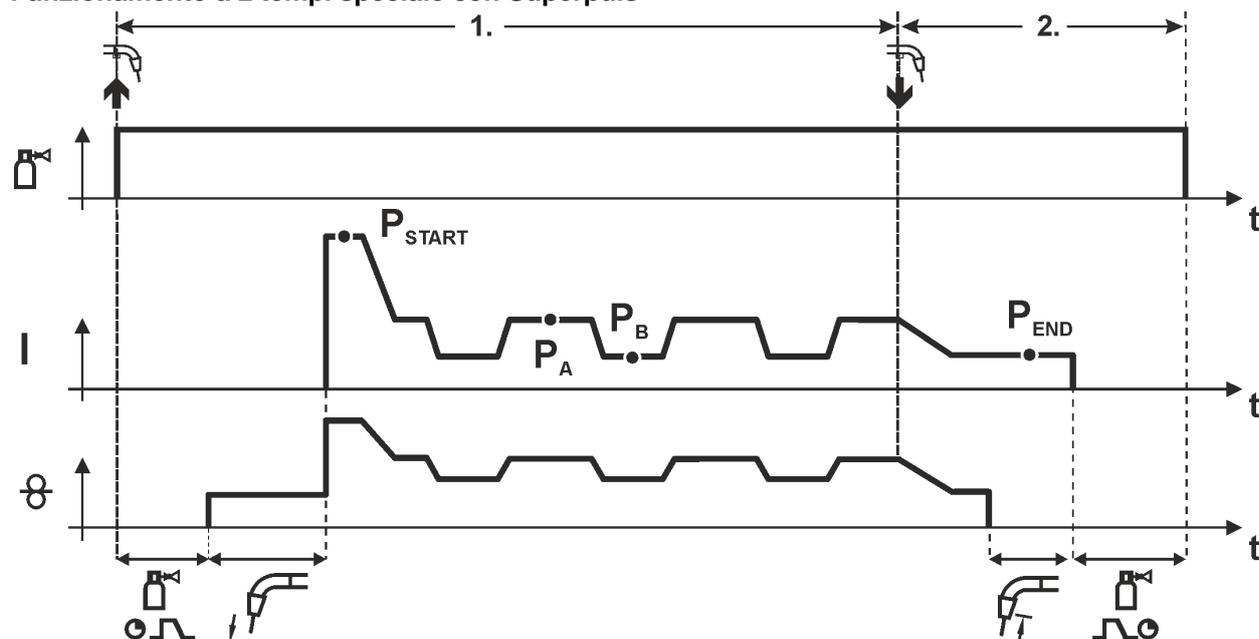


Figura 5-35

### 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 PA.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:  
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  e  $t_3$ ), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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.

## Funzionamento a 4 tempi

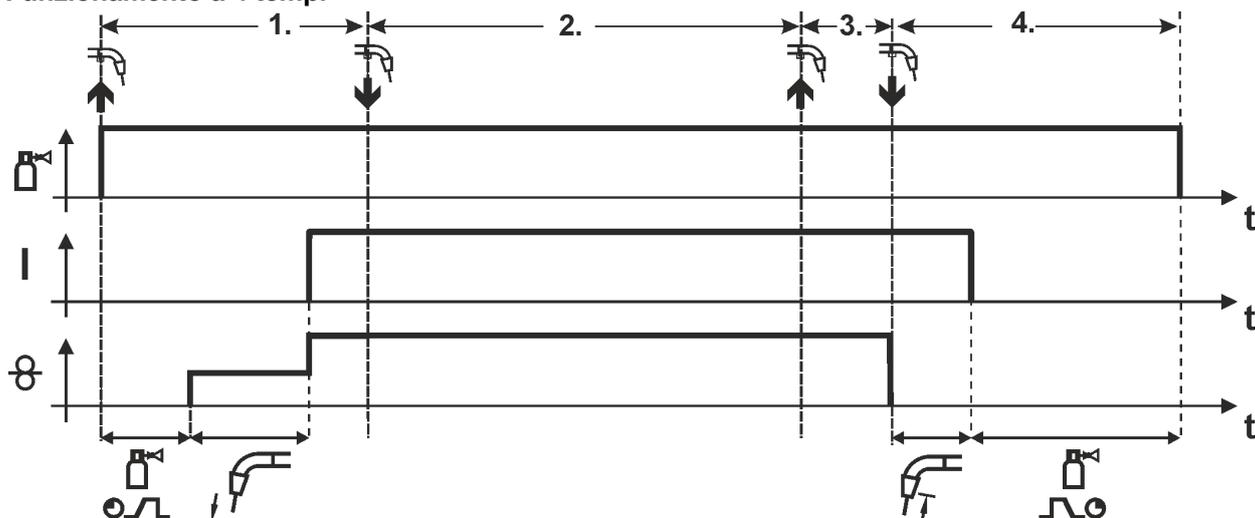


Figura 5-36

**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.

## Funzionamento a 4 tempi con Superpuls

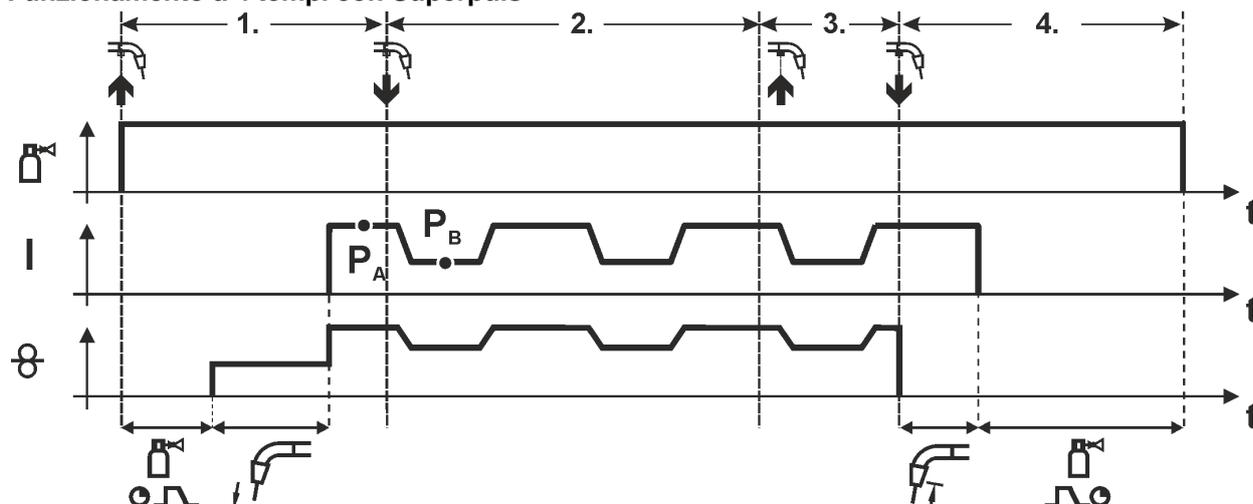


Figura 5-37

### 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.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:  
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  e  $t_3$ ), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

### 2° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

### 3° tempo:

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

### 4° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Il motore del trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

### Funzionamento a 4 tempi con modalità di saldatura variabile (commutazione del processo)

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.4.15.

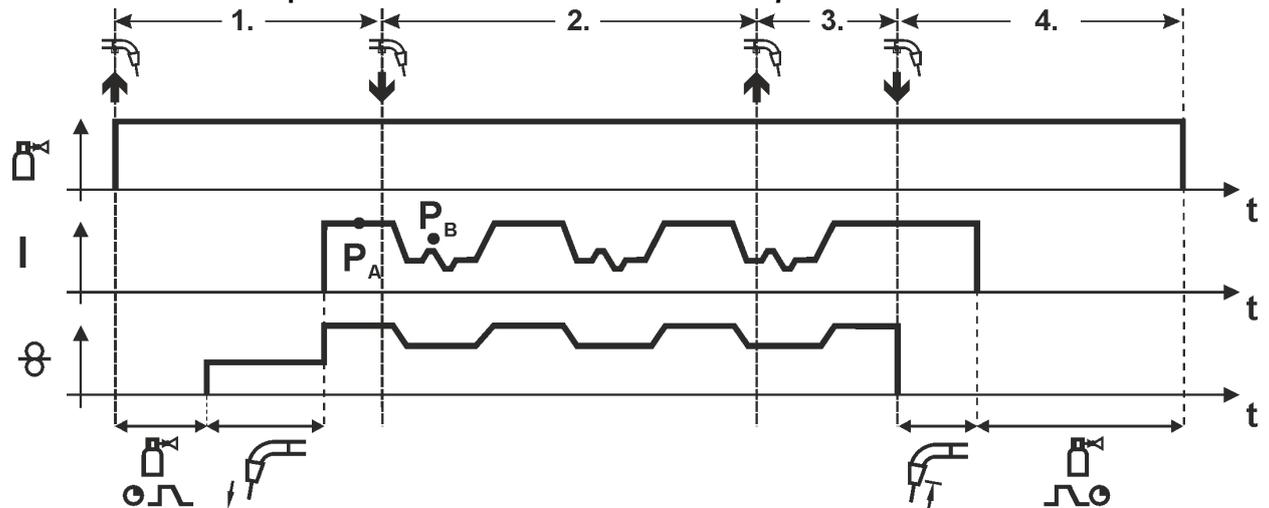


Figura 5-38

#### 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 l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Avvio del cambio di processo iniziando con il processo  $P_A$ :  
I processi di saldatura cambiano in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  und  $t_3$ ), fra il processo  $P_A$  archiviato nel lavoro (JOB) e il processo inverso  $P_B$

**Se nel lavoro (JOB) è archiviato un processo standard, viene eseguita permanentemente la commutazione tra processo standard e processo a impulsi. Lo stesso avviene per il caso inverso.**

#### 2° tempo:

- Rilasciare il pulsante (senza effetti)

#### 3° tempo:

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

#### 4° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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.

**Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.**

**Vedere il manuale d'uso del software.**

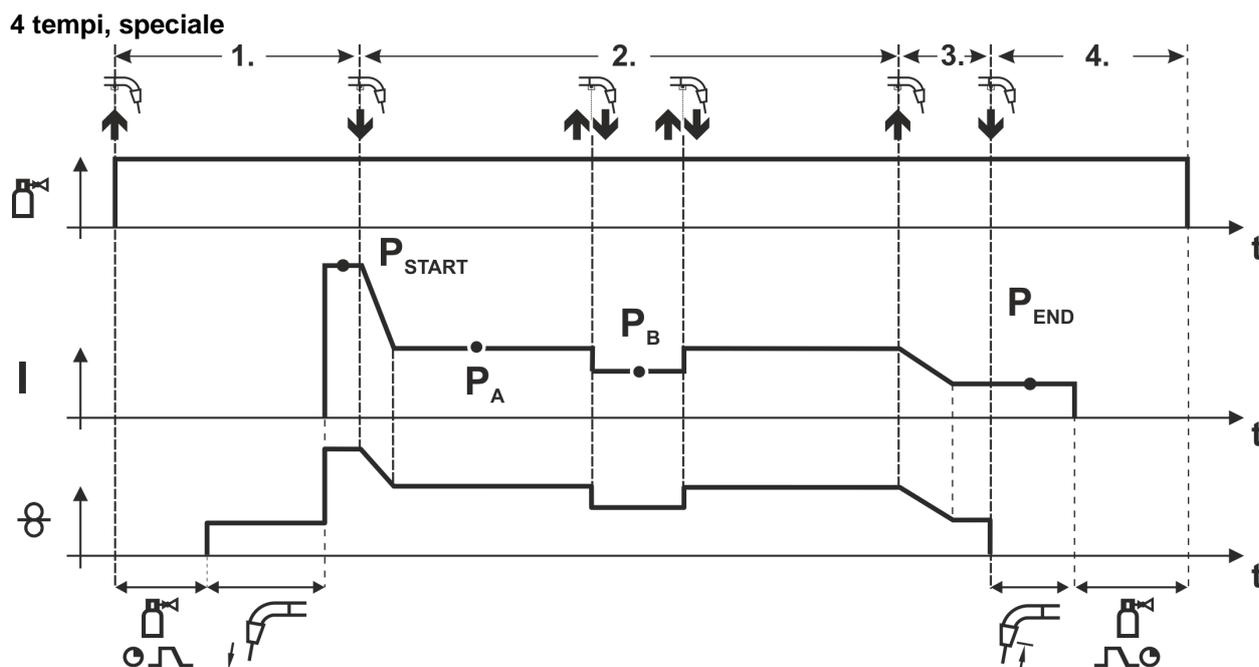


Figura 5-39

### 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 trainafile 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% ( $P_A = P_B$ ).

**Funzionamento a 4 tempi speciale con modalità di saldatura variabile tramite rapida pressione del pulsante (commutazione del processo)**

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.4.15.

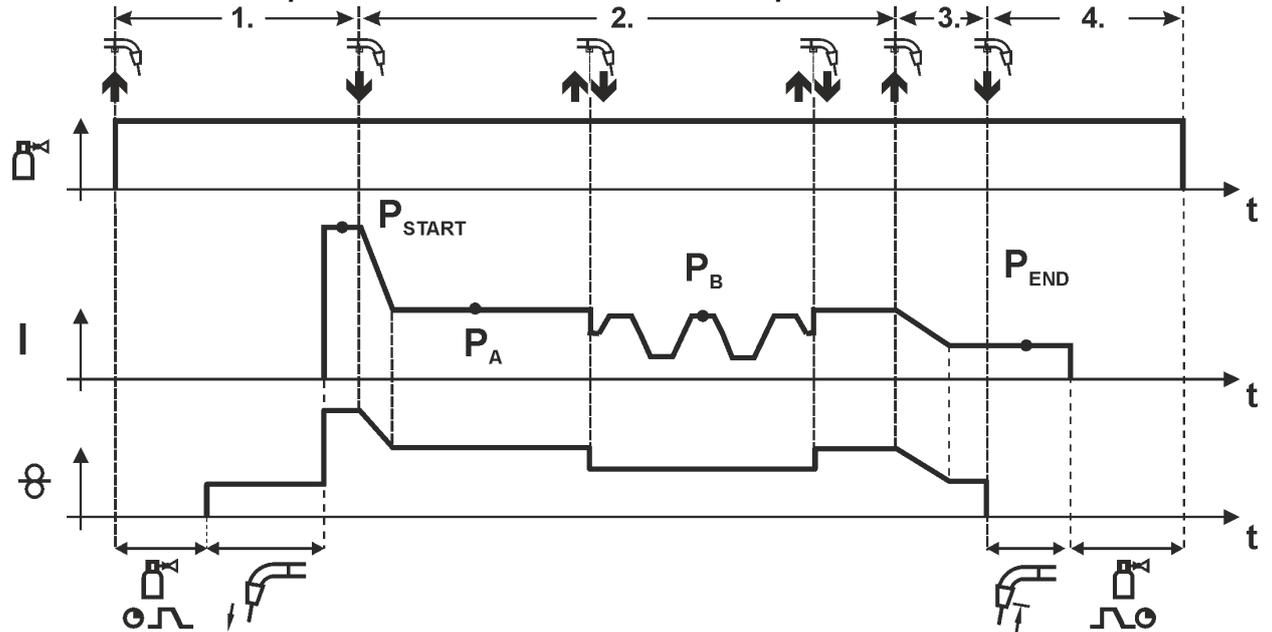


Figura 5-40

#### 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  $P_{START}$ )

#### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.

Trascorso il tempo  $t_{START}$  impostato, rilasciando il pulsante torcia si attiva la funzione Slope nel programma principale  $P_A$ .

Premendo (tenere premuto il tasto della torcia per meno di 0,3 secondi) si esegue la commutazione del processo di saldatura ( $P_B$ ).

Se nel programma principale è definito un processo standard, premendo si passa al processo a impulsi; premendo nuovamente si torna al processo standard e così via.

- Funzione Slope su programma principale  $P_A$

#### 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.

**Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.**

**Vedere il manuale d'uso del software.**

## Funzionamento a 4 tempi speciale con modalità di saldatura variabile (commutazione del processo)

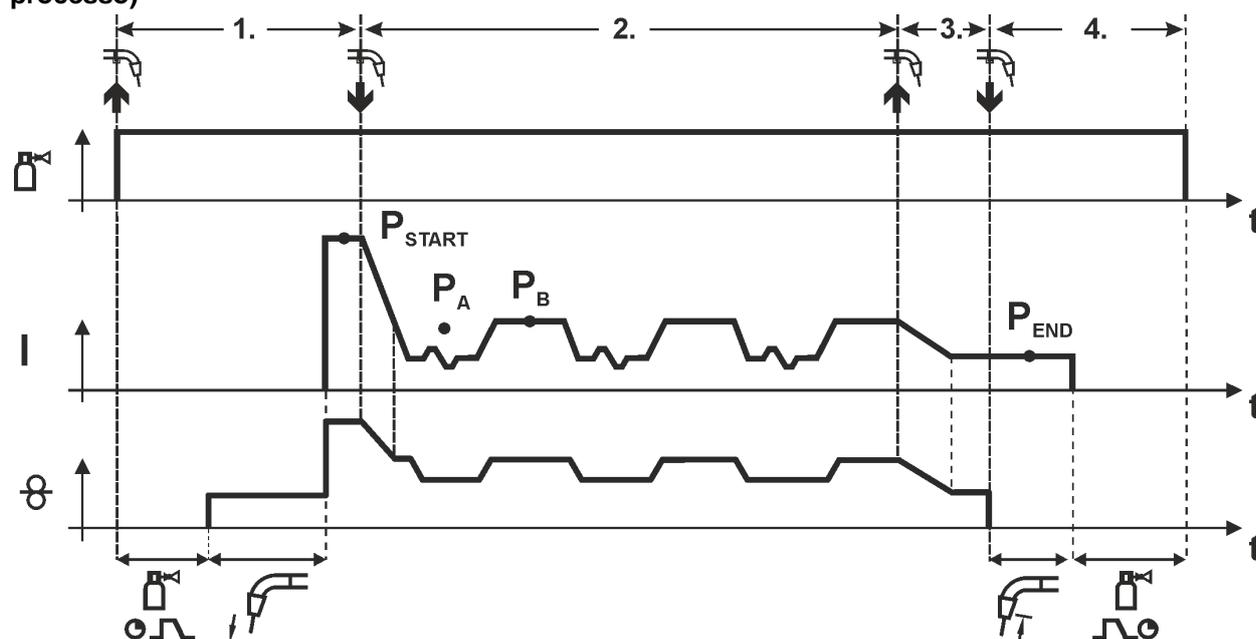


Figura 5-41

### 1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione è presente corrente di saldatura (Programma iniziale  $P_{START}$  per il tempo  $t_{start}$ ).

### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale  $P_A$
- Avvio del cambio di processo iniziando con il processo  $P_A$ :  
I processi di saldatura cambiano in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  und  $t_3$ ), fra il processo  $P_A$  archiviato nel lavoro (JOB) e il processo inverso  $P_B$

**Se nel lavoro (JOB) è archiviato un processo standard, viene eseguita permanentemente la commutazione tra processo standard e processo a impulsi. Lo stesso avviene per il caso inverso.**

### 3° tempo

- Premere il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Funzione Slope nel programma finale  $P_{END}$  per il tempo  $t_{end}$ .

### 4° tempo

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

**Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.4.15.**

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

**Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.**

**Vedere il manuale d'uso del software.**

### Funzionamento a 4 tempi speciale con Superpuls

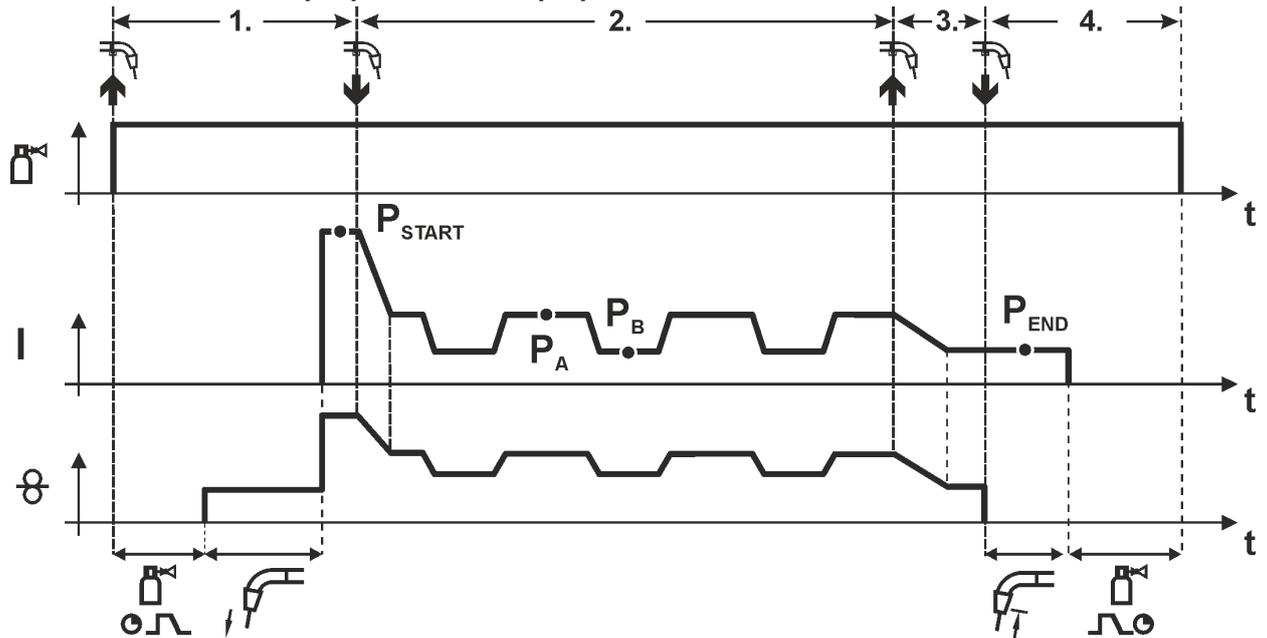


Figura 5-42

#### 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  $t_{start}$ )

#### 2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale PA.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA: I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati ( $t_2$  e  $t_3$ ), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

#### 3° tempo

- Premere il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Funzione Slope su programma finale  $P_{END}$  per il tempo  $t_{end}$ .

#### 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.

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

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

- Programma di avvio  $P_{AVVIO}$  (prevenzione dei punti freddi all'inizio del cordone)
- Programma principale  $P_A$  (saldatura continua)
- Programma principale ridotto  $P_B$  (riduzione mirata del calore)
- Programma finale  $P_{FINE}$  (prevenzione dei crateri finali tramite riduzione mirata del calore)

I programmi comprendono i parametri velocità di avanzamento del filo (punto di lavoro), correzione della lunghezza dell'arco, tempi di-slope, durata dei tempi di programma, ecc.

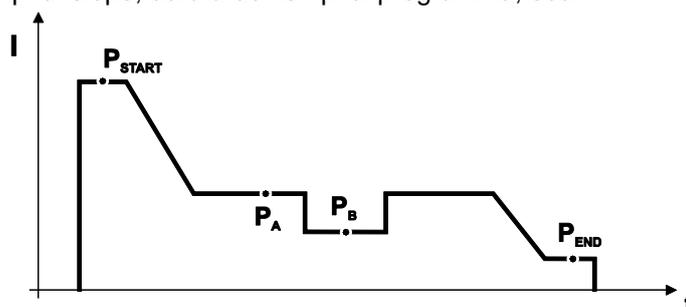


Figura 5-43

In ogni lavoro (JOB) è possibile stabilire separatamente per il programma iniziale, il programma principale ridotto o il programma finale, se passare o meno al processo a impulsi.

Queste proprietà vengono memorizzate nella saldatrice insieme al lavoro. Come impostazione di fabbrica, in tutti i lavori forceArc sono attivi processi a impulsi durante il programma finale.

**Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.4.15.**

### 5.4.11.1 Selezione dei parametri dello svolgimento del programma

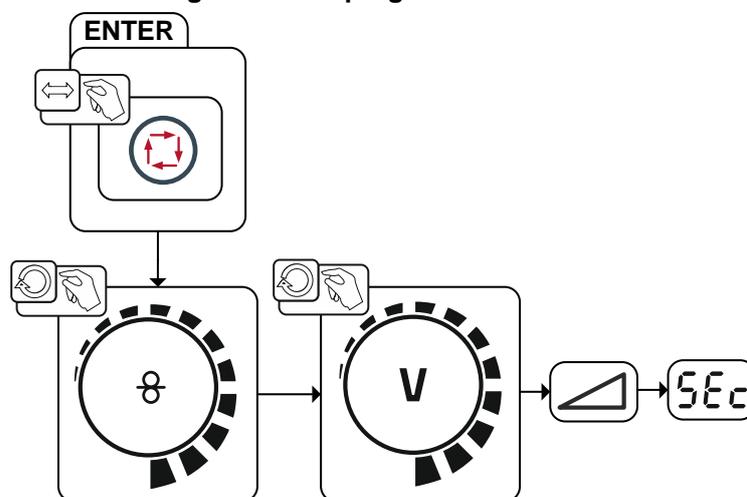


Figura 5-44

## 5.4.11.2 Panoramica dei parametri MIG/MAG

$P_{START}$ ,  $P_B$  e  $P_{END}$  sono programmi relativi impostati in fabbrica. Essi dipendono in percentuale dai valori di velocità di avanzamento del filo del programma principale  $P_A$ . All'occorrenza, questi programmi possono essere impostati anche in modo assoluto (vedere Impostazione parametro speciale P21).

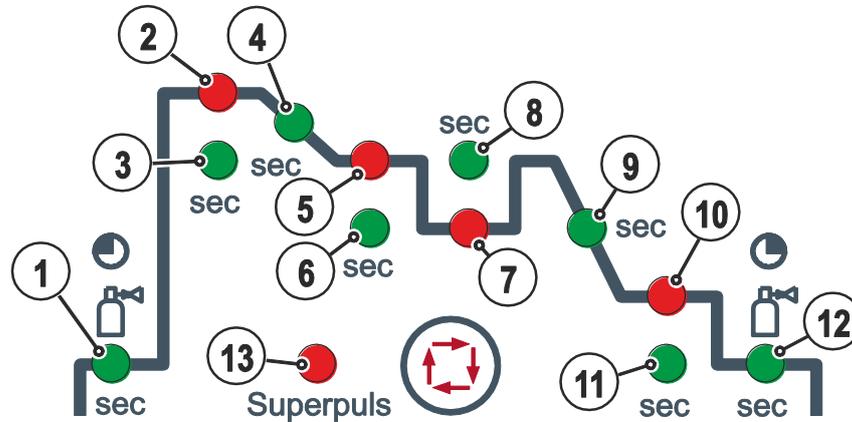


Figura 5-45

### Parametri di base

Pos.	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
1	Tempo di preflusso di gas	da 0,0s a 20,0s
2	$P_{START}$ : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco	da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V
3	Durata	da 0,0s a 20,0s
4	Durata di SLOPE da $P_{START}$ a $P_A$	da 0,0s a 20,0s
5	$P_A$ : Velocità del filo assoluta	da 0,5 m/min a 25 m/min
6	Durata (durata del punto e Superpuls)	da 0,01s a 20,0s
7	$P_B$ : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco relativa	da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V
8	Durata	da 0,01s a 20,0s
9	Durata di SLOPE da $P_A$ a $P_{END}$	da 0,0s a 20s
10	$P_{END}$ : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco	da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V
11	Durata (Superpuls)	da 0,0s a 20s
12	Tempo di postflusso di gas	da 0,0s a 20s
13	superPuls	ON/OFF

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

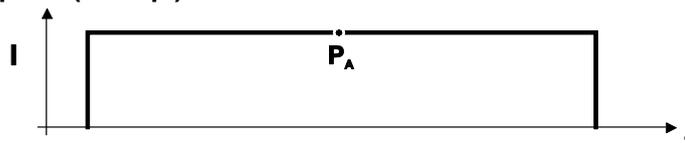


Figura 5-46

#### Parametri di base

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
GASstr	Tempo di preflusso di gas	0,0s fino a 20,0s
GASend:	Tempo di postflusso di gas	0,0s fino a 20s
RUECK	Lunghezza della bruciatura del filo	2 fino a 500

#### Programma principale "P<sub>A</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
	Impostazione della velocità filo	

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

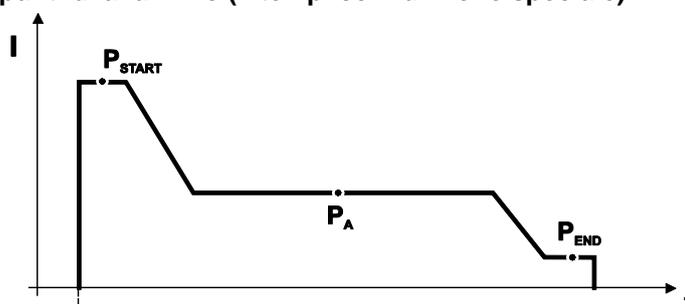


Figura 5-47

#### Parametri di base

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
GASstr	Tempo di preflusso di gas	0,0s fino a 20,0s
GASend:	Tempo di postflusso di gas	0,0s fino a 20s
RUECK	Lunghezza della bruciatura del filo	2 fino a 500

#### Programma iniziale "P<sub>START</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
DVstart	Velocità filo	0% fino a 200%
Ustart	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tstart	Durata	0,0s fino a 20s

#### Programma principale "P<sub>A</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
	Impostazione della velocità filo	

#### Programma cratere finale "P<sub>END</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
DVend	Velocità filo	0% fino a 200%
Uend	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tend	Durata	0,0s fino a 20s

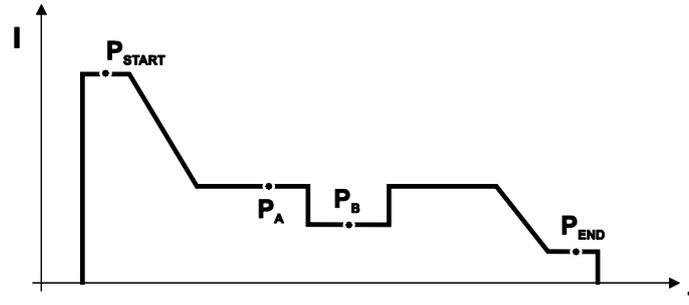
**5.4.11.5 Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale)**


Figura 5-48

**Parametri di base**

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
GASstr	Tempo di preflusso di gas	0,0s fino a 20,0s
GASend:	Tempo di postflusso di gas	0,0s fino a 20s
RUECK	Lunghezza della bruciatura del filo	2 fino a 500

**Programma iniziale "P<sub>START</sub>"**

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
DVstart	Velocità filo	0% fino a 200%
Ustart	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tstart	Durata	0,0s fino a 20s

**Programma principale "P<sub>A</sub>"**

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
	Impostazione della velocità filo	

**Programma principale ridotto "P<sub>B</sub>"**

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
DV3	Velocità filo	0% fino a 200%
U3	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V

**Programma cratere finale "P<sub>END</sub>"**

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
tSend	Durata di SLOPE da P <sub>A</sub> o P <sub>B</sub> a P <sub>END</sub>	0,0s fino a 20s
DVend	Velocità filo	0% fino a 200%
Uend	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tend	Durata	0,0s fino a 20s

## 5.4.11.6 Esempio, giunture di saldatura a vista (4 tempi Superpuls)

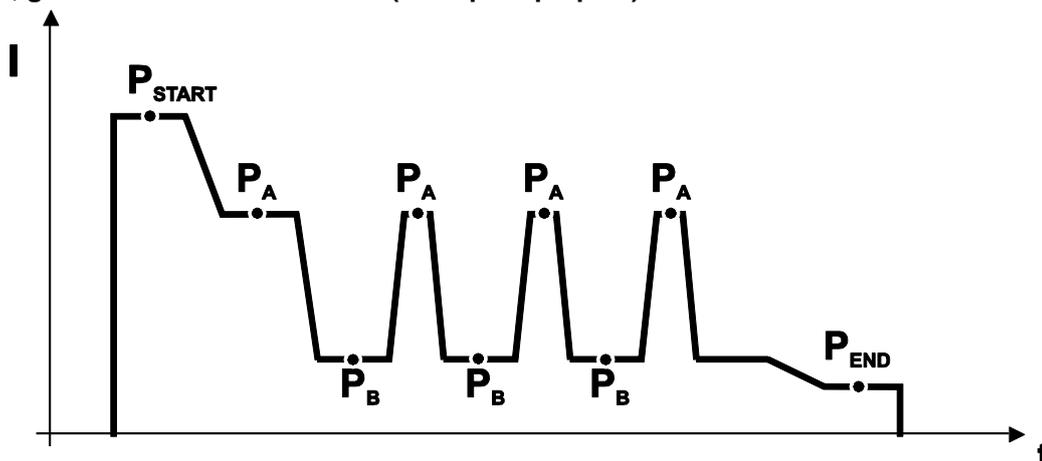


Figura 5-49

### Parametri di base

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
GASstr	Tempo di preflusso di gas	0,0s fino a 20,0s
GASend:	Tempo di postflusso di gas	0,0s fino a 20s
RUECK	Lunghezza della bruciatura del filo	2 fino a 500

### Programma iniziale "P<sub>START</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
DVstart	Velocità filo	0% fino a 200%
Ustart	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tstart	Durata	0,0s fino a 20s

### Programma principale "P<sub>A</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
tS1	Durata di SLOPE da P <sub>START</sub> a P <sub>A</sub>	0,0s fino a 20s
DV3	Impostazione della velocità filo	0% fino a 200%
t2	Durata	0,1s fino a 20s
tS3	Durata di SLOPE da P <sub>B</sub> a P <sub>A</sub>	0,0s fino a 20s

### Programma principale ridotto "P<sub>B</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
tS2	Durata di SLOPE da P <sub>A</sub> a P <sub>B</sub>	0,0s fino a 20s
DV3	Velocità filo	0% fino a 200%
U3	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
t3	Durata	0,1s fino a 20s

### Programma cratere finale "P<sub>END</sub>"

Parametro di saldatura	Significato / Spiegazione	Intervallo di regolazione
tSend	Durata di SLOPE da P <sub>A</sub> o P <sub>B</sub> a P <sub>END</sub>	0,0s fino a 20s
DVend	Velocità filo	0% fino a 200%
Uend	Correzione della lunghezza dell'arco	-9,9V fino a +9,9V
tend	Durata	0,0s fino a 20s

**5.4.12 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
- superPuls (ON/OFF)
- 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	Superpuls	Velocità filo	Correzione della tensione	Dinamica
<b>M3.71</b> Dispositivo di comando per dispositivo trainafilo	sì		P0	sì					
			P1...15	sì					
<b>R20</b> Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0	no			sì	no	
			P1...9				sì <sup>1)</sup>		
<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	sì					
<b>PC 300.NET</b> Software	no		P0	sì		no			
			P1...15	sì					
<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	
			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)

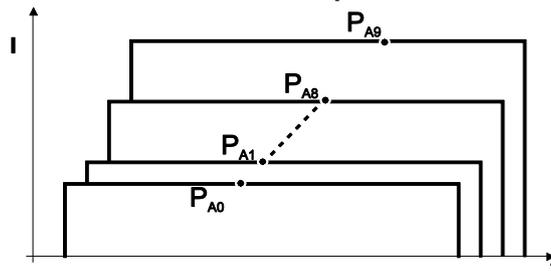


Figura 5-50

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

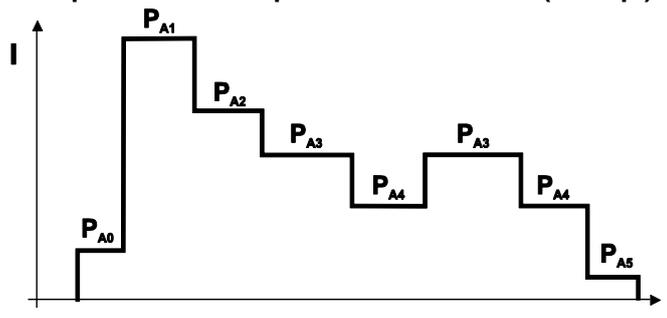


Figura 5-51

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

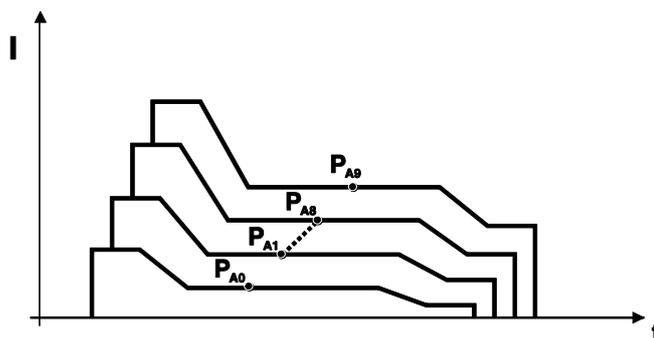


Figura 5-52

Possono essere definiti fino a 16 programmi (da P<sub>A0</sub> a P<sub>A15</sub>).

In ciascun programma può essere programmato fisso un punto di lavoro (velocità filo, correzione della lunghezza dell'arco, dinamica/effetto induttanza).

Il programma P0 è escluso: l'impostazione del punto di lavoro avviene manualmente.

Le modifiche dei parametri di saldatura vengono memorizzate immediatamente!

### 5.4.12.1 Selezione del parametro (programma A)

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

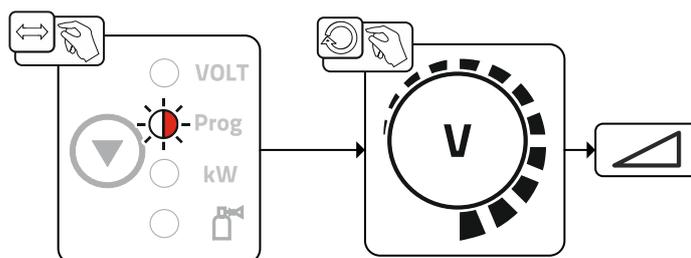


Figura 5-53

Selezionare il numero del programma.

## 5.4.13 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 5.10:

- Commutazione tra programmi di saldatura (P8).
- Selezione programmi prima dell'avvio della saldatura (P17).
- Commutazione tra saldatura a impulsi e standard nella modalità di funzionamento a 4 tempi con funzione speciale.
- Commutazione tra dispositivi trainafilo nel funzionamento doppio (P10).

## 5.4.14 Torcia speciale MIG/MAG

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

### 5.4.14.1 Funzionamento a programma e funzionamento Up/Down

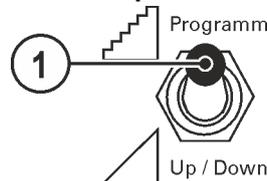


Figura 5-54

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

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

#### AVVERTENZA



**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 dovuto alla mancata esecuzione del controllo dopo la trasformazione!**

**Prima della nuova messa in funzione è necessario eseguire una "Ispezione e controllo durante il funzionamento" in conformità con la norma IEC / DIN EN 60974-4 "Sistemi di Saldatura ad Arco - Ispezione e controllo durante il funzionamento"!**

- Eseguire il controllo secondo IEC / DIN EN 60974-4!

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

## 5.4.15 Menu Expert (MIG/MAG)

Nel menu Expert sono evidenziati i parametri regolabili, che non è necessario impostare con regolarità. Il numero dei parametri visualizzati può essere limitato, ad esempio, da una funzione disattivata.

### 5.4.15.1 Selezione

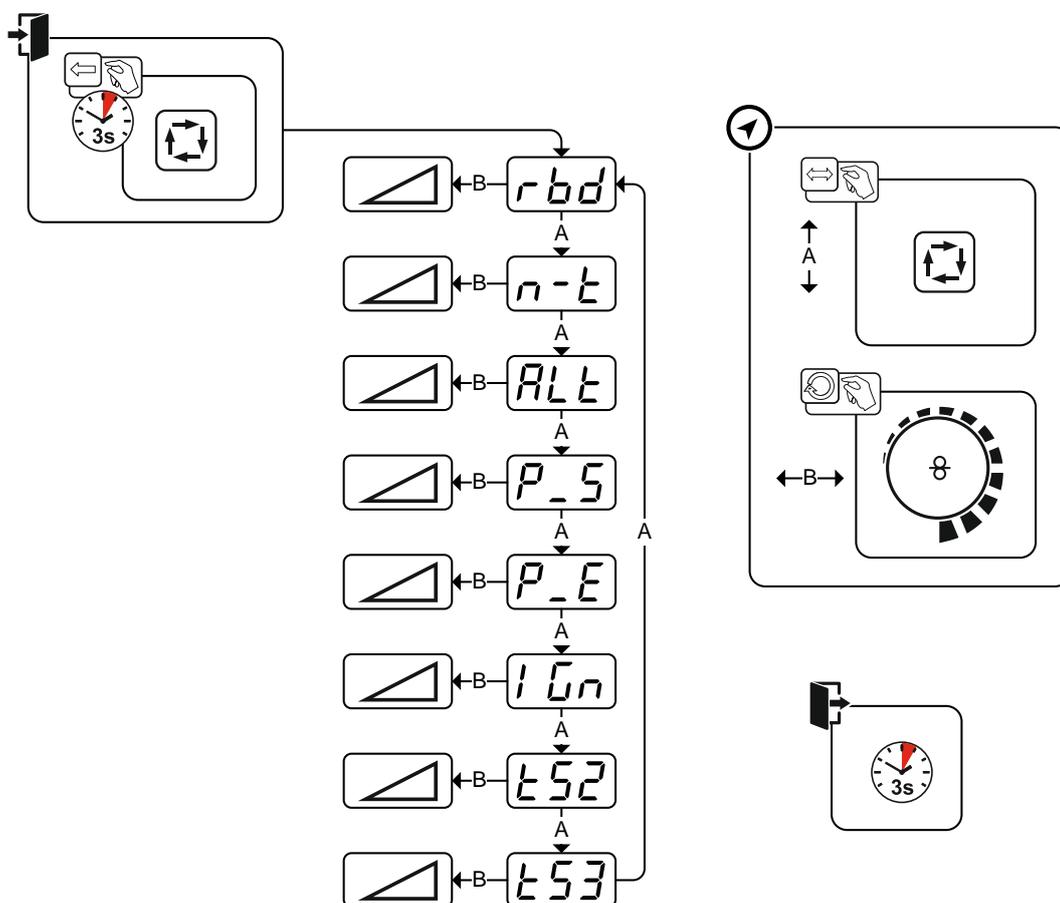
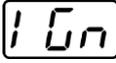
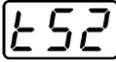
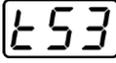


Figura 5-55

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Tempo di bruciatura finale del filo &gt; vedere capitolo 5.4.15.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- Aumentare il valore &gt; maggiore bruciatura finale filo</li> <li>• ----- Diminuire il valore &gt; minore bruciatura finale filo</li> </ul>
	<b>Impostazione limitazione del programma a seconda del JOB/n-tempi &gt; vedere capitolo 5.4.15.3</b> <p>1 ----- nessuna limitazione del programma a seconda del JOB                  2-9 ----- limitazione del programma a seconda del JOB ad un numero massimo di programmi selezionabili</p>
	<b>Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco pulsato.</b>
	<b>Cambio della modalità di saldatura (commutazione del processo)</b> <p>In caso di funzione attiva, la modalità di saldatura commuta tra saldatura ad arco standard e saldatura ad arco a impulsi. La commutazione avviene premendo brevemente e rilasciando il pulsante torcia (4 tempi speciale) oppure tramite la funzione superPuls attiva (commutazione tra programma P<sub>A</sub> e P<sub>B</sub>).</p> <p> ----- funzione attivata.   ----- funzione disattivata.</p>

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Processo di saldatura ad arco a impulsi (programma P<sub>START</sub>)</b> Il processo di saldatura ad arco a impulsi può essere attivato nel programma iniziale (P <sub>START</sub> ), nelle modalità di funzionamento 2 tempi speciale e 4 tempi speciale. <input type="checkbox"/> ON -----funzione attivata. <input type="checkbox"/> OFF -----funzione disattivata.
	<b>Processo di saldatura ad arco a impulsi (programma P<sub>END</sub>)</b> Il processo di saldatura ad arco a impulsi può essere attivato nel programma finale (P <sub>END</sub> ), nelle modalità di funzionamento 2 tempi speciale e 4 tempi speciale. <input type="checkbox"/> ON -----funzione attivata. <input type="checkbox"/> OFF -----funzione disattivata.
	<b>Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco pulsato.</b>
	<b>Modalità di accensione (MIG/MAG)</b> Impiego: Accensione con spruzzi ridotti, ad esempio in caso di materiali in alluminio o cromo/nichel. 0 =-----accensione dell'arco convenzionale 1 =-----accensione dell'arco con ritiro del filo per applicazioni Push/Pull 2 =-----accensione dell'arco con ritiro del filo per applicazioni non Push/Pull
	<b>Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)</b>
	<b>Tempo di Slope (corrente ridotta su corrente principale)</b>

#### 5.4.15.2 Bruciatura finale del filo

Il parametro Tempo di bruciatura finale del filo impedisce che il filo si incolli nel bagno di fusione o sull'ugello porta corrente al termine del procedimento di saldatura. Il valore è preimpostato in modo ottimale per una pluralità di applicazioni (tuttavia, se necessario, può essere adattato). Il valore impostabile sta per il tempo entro il quale la fonte di corrente disinserisce la corrente di saldatura dopo che il procedimento di saldatura è stato arrestato.

Comportamento filo di saldatura	Avvertenza per l'installazione
Il filo di saldatura si incolla nel bagno di fusione.	Aumentare il valore
Il filo di saldatura si incolla sull'ugello porta corrente oppure si ha una forte formazione di sfere sul filo di saldatura	Diminuire il valore

### 5.4.15.3 Limitazione programma

Con la limitazione del programma a seconda del JOB è possibile limitare, nel JOB selezionato, il numero dei programmi selezionabili nel campo (2...9). Questa possibilità di impostazione può essere effettuata individualmente per ogni JOB. Inoltre esiste anche la storica possibilità di una "limitazione del programma generale". Questa funzione si imposta con il parametro speciale P4 ed è valida per tutti i JOB per i quali non sia stata impostata una limitazione del programma a seconda del JOB (vedere descrizione parametri speciali).

Vi è inoltre la possibilità di attivare la modalità "Funzionamento speciale a 4 tempi speciali (n. tempi)" quando il parametro speciale 8 è impostato su 2. In questo caso (commutazione prog. a seconda del JOB attivata, parametro speciale 8 = 2 e 4 tempi speciali) è possibile commutare sul programma seguente premendo e rilasciando rapidamente il pulsante torcia nel programma principale (vedere descrizione dei parametri speciali).

## 5.5 Saldatura TIG

### 5.5.1 Collegamento della torcia di saldatura

Per l'allaccio delle torce di saldatura TIG a un collegamento Euro centrale possono essere utilizzate due versioni:

- Le torce di saldatura combinate TIG vengono collegate al collegamento Euro centrale del dispositivo trainafile e al collegamento della corrente di saldatura (-) della fonte di corrente.
- Le torce di saldatura TIG nella versione (EZA) vengono collegate esclusivamente al collegamento Euro centrale del dispositivo trainafile. A tale scopo il cavo della corrente di saldatura del pacco di cavi di collegamento deve essere connesso, sul lato posteriore dell'apparecchio, mediante il collegamento alla corrente di saldatura (-)!

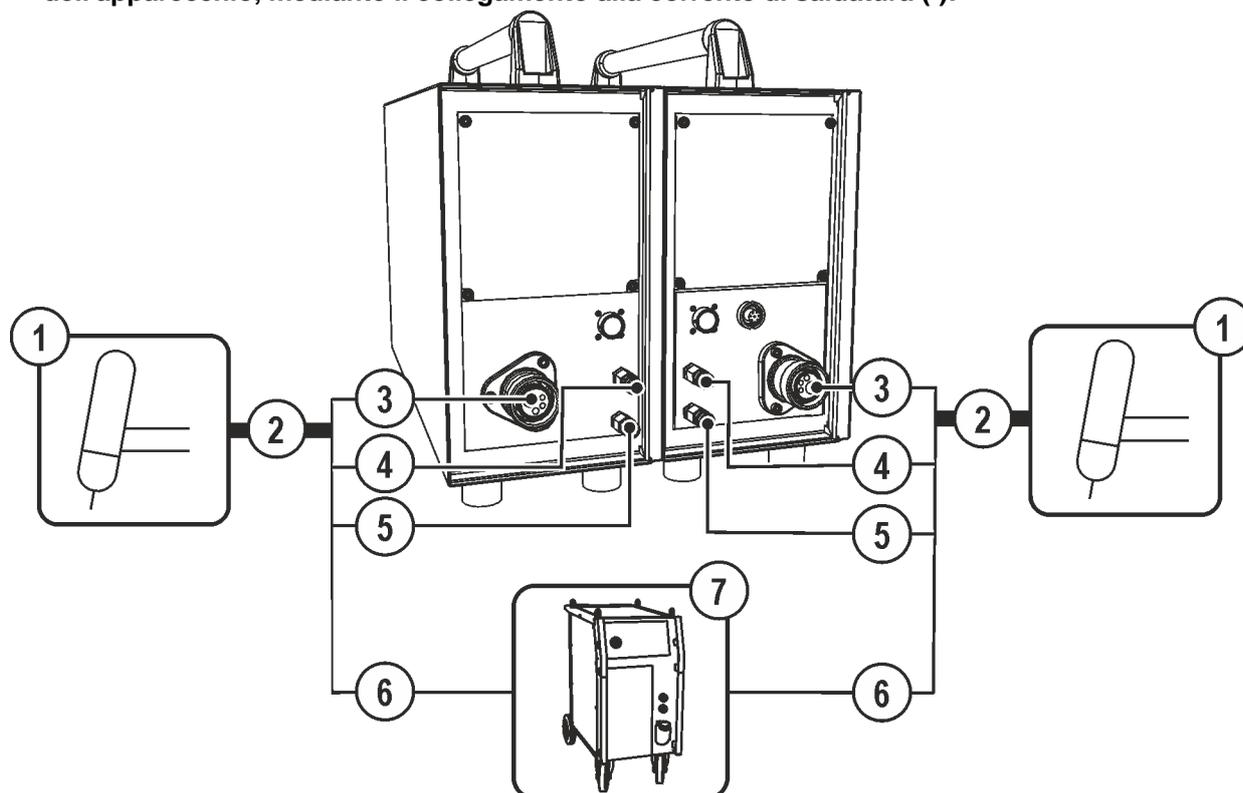


Figura 5-56

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

Pos.	Simbolo	Descrizione
4		<b>Giunto rapido filettato (rosso)</b> Ritorno del liquido di raffreddamento dalla torcia
5		<b>Giunto rapido filettato (blu)</b> Flusso di andata del refrigerante alla torcia di saldatura
6		<b>Presca, corrente di saldatura “-”</b> • Saldatura TIG: Allacciamento corrente di saldatura per torcia
7		<b>Fonte di corrente</b> Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia combinata nella presa della corrente di saldatura (-) e bloccarlo ruotandolo in senso orario (esclusivamente per la variante con collegamento alla corrente di saldatura separato).
- 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).

## 5.5.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

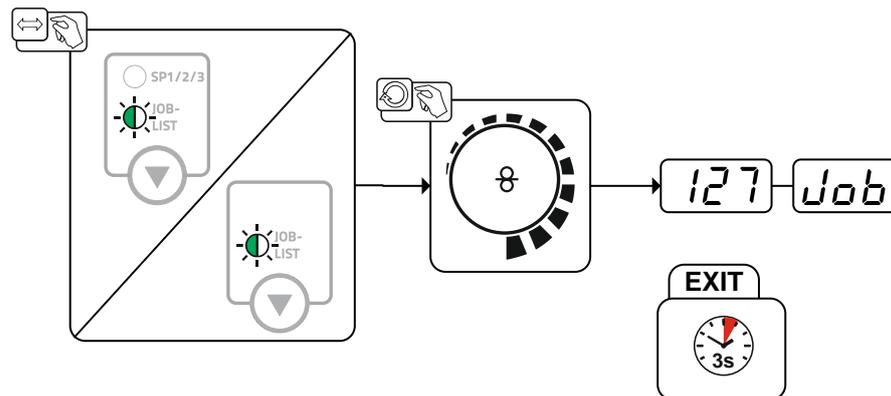


Figura 5-57

### 5.5.2.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

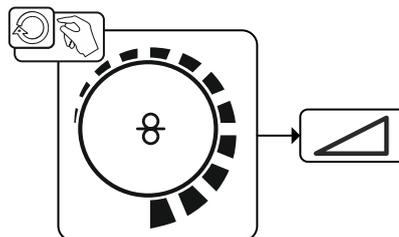


Figura 5-58

## 5.5.3 Accensione dell'arco TIG

### 5.5.3.1 Liftarc

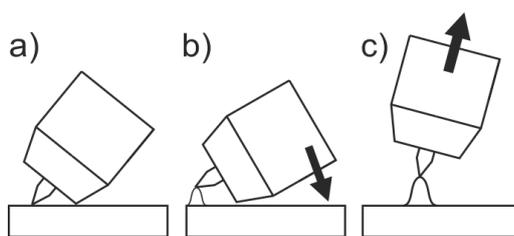


Figura 5-59

**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.**

## 5.5.4 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

### 5.5.4.1 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
	Prefflusso 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

### 5.5.4.2 Interruzione forzata

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).

## Funzionamento a 2 tempi

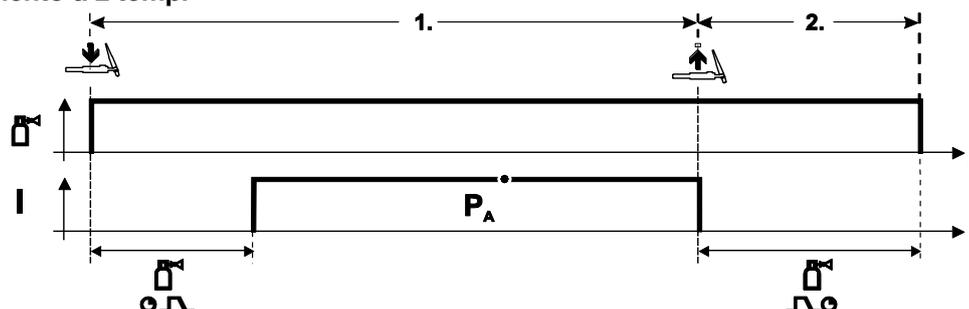


Figura 5-60

### 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

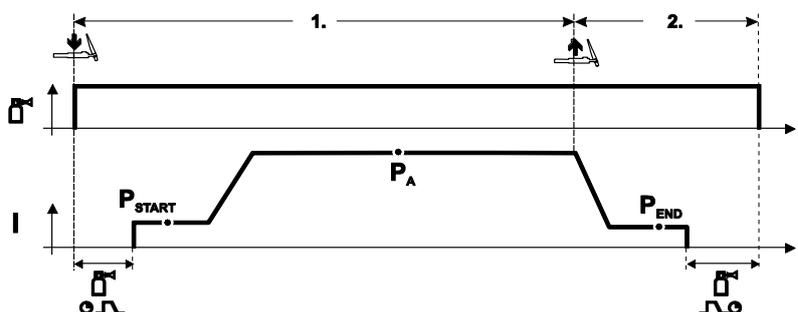


Figura 5-61

### 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

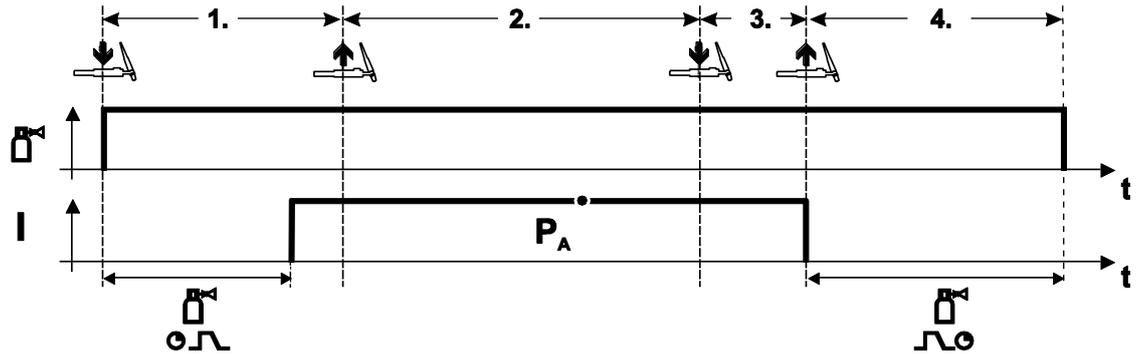


Figura 5-62

## 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.

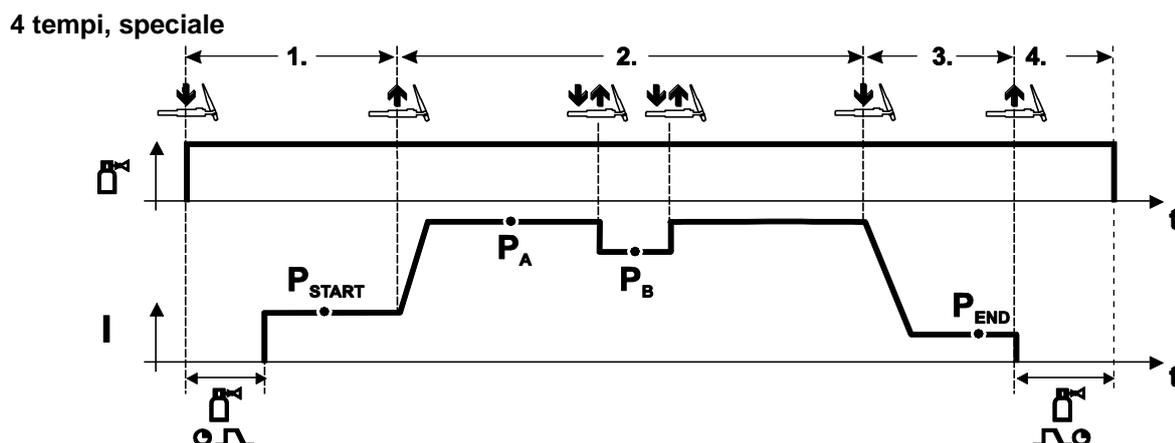


Figura 5-63

## 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.

## 5.5.5 Modalità di svolgimento programma TIG “Program Steps”

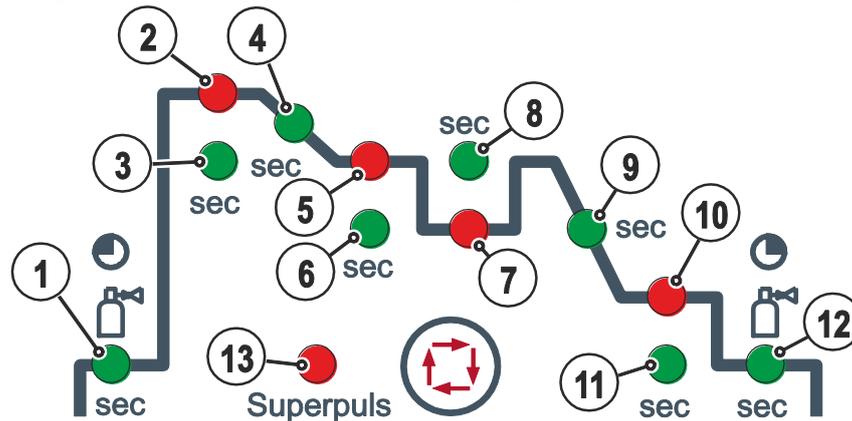


Figura 5-64

### Parametri di base

Pos.	Significato/Spiegazione	Campo di regolazione
1	Tempo di preflusso di gas	da 0 a 0,9 s
2	$P_{START}$ Corrente di innesco	da 0% a 200%
3	Durata (programma iniziale)	da 0 s a 20 s
4	Durata di Slope da $P_{START}$ a $P_A$	da 0 s a 20 s
5	$P_A$ (Programma principale) Corrente di saldatura, assoluta	da 5 A a 550 A
6	Durata ( $P_A$ )	da 0 a 20,0 s
7	$P_B$ (Programma principale ridotto) Corrente di saldatura	da 1% a 100%
8	Durata (programma principale ridotto)	da 0 a 20,0 s
9	Durata di Slope da $P_A$ a $P_{END}$	da 0 a 20 s
10	$P_{END}$ (Programma finale) Corrente di saldatura	da 1% a 100%
11	Durata (programma finale)	da 0 a 20 s
12	Tempo di postflusso del gas	da 0 a 20 s
13	superPuls	ON/OFF

$P_{START}$ ,  $P_B$  e  $P_{END}$  sono programmi relativi, le cui impostazioni della corrente di saldatura dipendono in percentuale dall'impostazione generale della corrente di saldatura.

## 5.6 Saldatura manuale con elettrodo

### 5.6.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

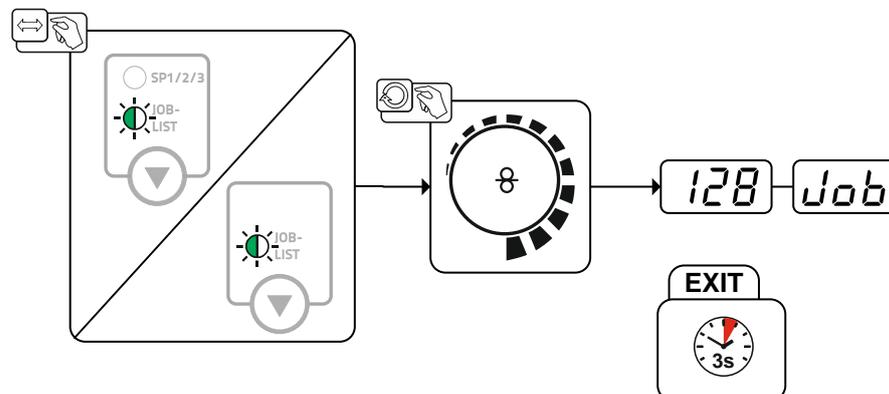


Figura 5-65

## 5.6.1.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

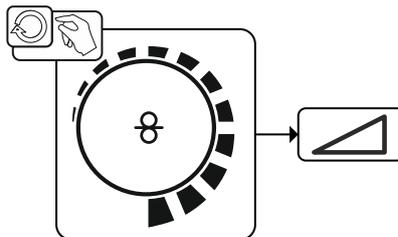


Figura 5-66

## 5.6.2 Arcforce

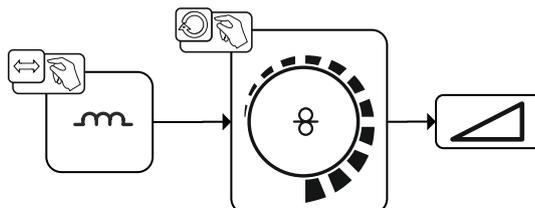


Figura 5-67

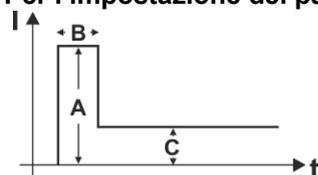
Impostazione:

- Valori negativi: elettrodi di tipo rutilico
- Valori vicini allo zero: elettrodi di tipo basico
- Valori positivi: elettrodi di tipo cellulosico

## 5.6.3 Hot start

La funzione di hot start garantisce un'accensione più sicura dell'arco ed un riscaldamento sufficiente del materiale base ancora freddo all'inizio della saldatura. In questo caso, l'accensione avviene con un valore della corrente aumentato (corrente di hot start) per un determinato periodo di tempo (tempo di hot start).

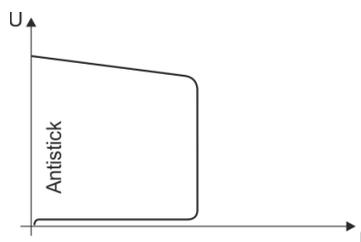
Per l'impostazione dei parametri, > vedere capitolo 5.4.15.



- A = corrente di hot start
- B = tempo di hot start
- C = corrente principale
- I = corrente
- t = tempo

Figura 5-68

## 5.6.4 Anti-incollamento



**La funzione Antistick (anti-incollamento) impedisce la bruciatura dell'elettrodo.**

Qualora l'elettrodo dovesse incollarsi nonostante l'Arcforce, l'impianto commuta automaticamente, nell'arco di circa 1 secondo, sulla corrente minimale. Viene così impedita la bruciatura dell'elettrodo. Controllare l'impostazione della corrente di saldatura e correggerla in base al lavoro di saldatura!

Figura 5-69

### 5.6.5 Panoramica dei parametri

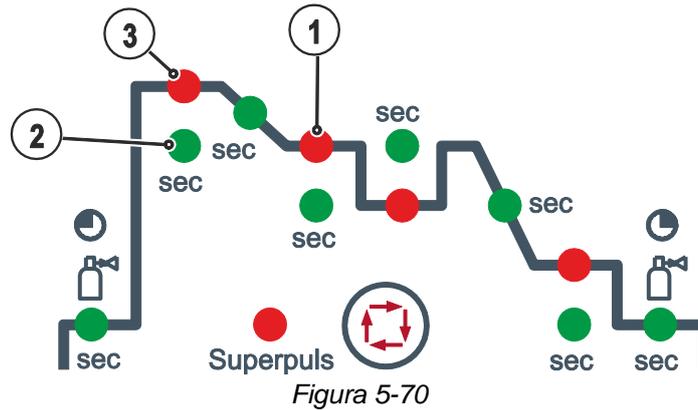


Figura 5-70

#### Parametri di base

Pos.	Significato/Spiegazione	Campo di regolazione
1	Corrente di saldatura	5 A fino a corrente di saldatura massima
2	Tempo di hot start	0 fino a 20 s
3	Corrente di hot start	da 0 a 200 %

La corrente di Hotstart dipende in percentuale dalla corrente di saldatura selezionata.

### 5.7 Dispositivo di regolazione remota

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).

Leggere e rispettare la documentazione di tutti i componenti di sistema o degli accessori!

### 5.8 Interfacce per l'automazione

#### ⚠ AVVERTENZA



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).



**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.**

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

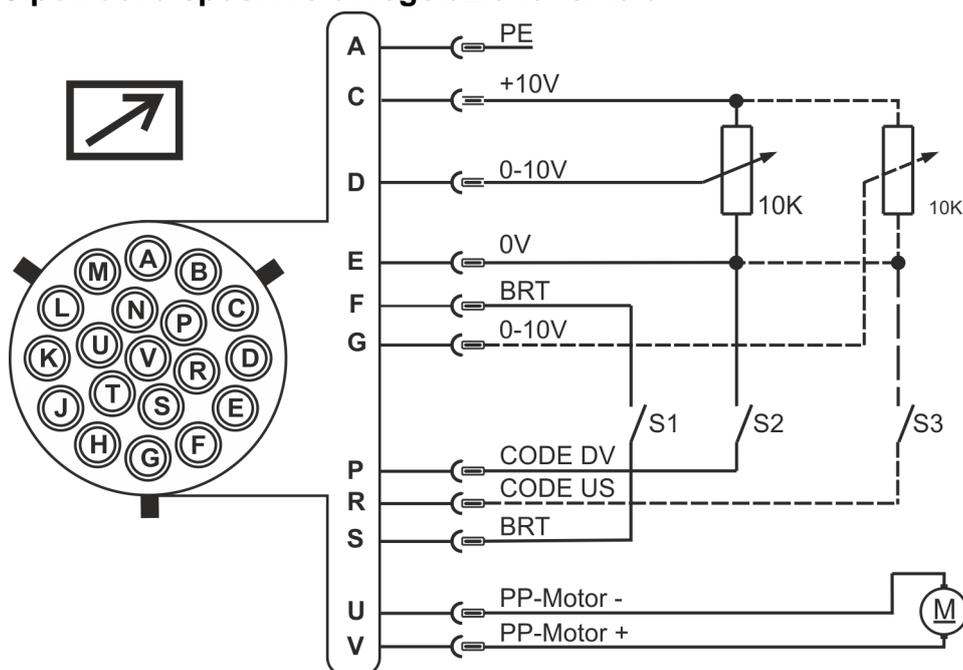


Figura 5-71

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
P	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

## 5.9 Comando dell'accesso

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.

## 5.10 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, perchè 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 5.10.2.

### 5.10.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

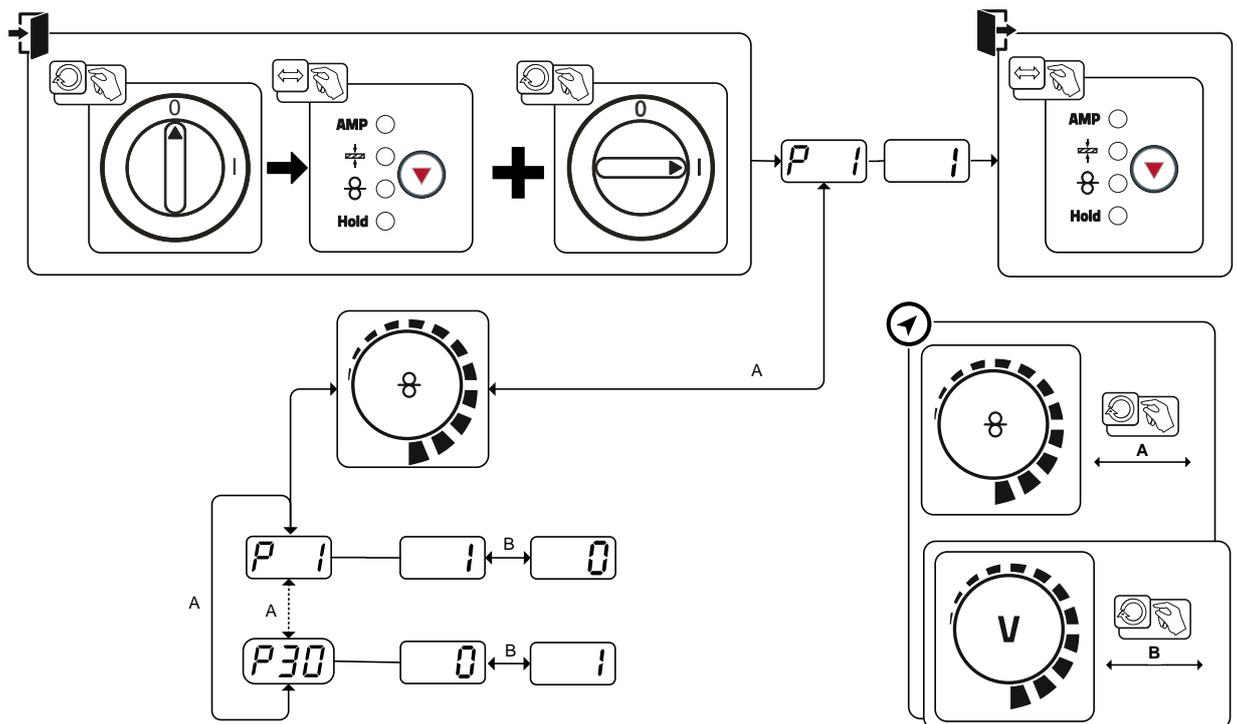
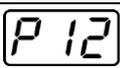
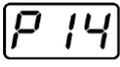


Figura 5-72

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<b>Tempo di rampa per l'inserimento del filo/il ritiro del filo</b> 0 =-----inserimento normale (tempo di rampa 10 s) 1 =-----inserimento rapido (tempo di rampa 3 s)
	<b>Blocca programma "0"</b> 0 =-----rilascio di P0 (Imp. di fabbrica) 1 =-----P0 bloccato

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	<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) numero programma/potenza di saldatura (0-9) 1 = ----- visualizzazione variabile numero programma/tipo di saldatura
	<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 trainafile 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 per saldatura funzionale (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limite minimo: 129 (impostazione di fabbrica)
	<b>Limite massimo commutazione remota dei JOB</b> Intervallo dei JOB della torcia per saldatura funzionale (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limite massimo: 169 (impostazione 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

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
P18	<p><b>Commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo</b></p> <p>0 = -----commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo nel programma 0 (impostazione di fabbrica).</p> <p>1 = -----commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo nel programma 0-15.</p>
P19	<p><b>Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls</b></p> <p>0 = -----funzione disattivata.</p> <p>1 = -----funzione attivata (impostazione di fabbrica).</p>
P20	<p><b>Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA</b></p> <p>0 = -----Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA disattivata.</p> <p>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).</p>
P21	<p><b>Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi</b></p> <p>Il programma iniziale (<math>P_{START}</math>), il programma di riduzione (<math>P_B</math>) e il programma finale (<math>P_{END}</math>) possono essere impostati in modo relativo rispetto al programma principale (<math>P_A</math>) oppure in modo assoluto.</p> <p>0 = -----Impostazione parametri relativa (impostazione di fabbrica).</p> <p>1 = -----Impostazione parametri assoluta.</p>
P22	<p><b>Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo</b></p> <p>1 = -----tipo A (impostazione di fabbrica)</p> <p>0 = -----tipo B</p>
P23	<p><b>Impostazione programma per programmi relativi</b></p> <p>0 = -----impostazione collettiva dei programmi relativi (ab Werk).</p> <p>1 = -----impostazione separata dei programmi relativi.</p>
P24	<p><b>Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale</b></p> <p>0 = -----visualizzazione tensione di correzione (impostazione di fabbrica).</p> <p>1 = -----visualizzazione tensione nominale assoluta.</p>
P25	<p><b>Selezione JOB nella modalità Expert &gt; vedere capitolo 5.10.3.22</b></p> <p>0 = -----SP1-SP3 commutazione sul dispositivo trainafilo se nell'apparecchio vi è un dispositivo di comando Expert (di fabbrica)</p> <p>1 = -----possibilità di selezione JOB dal dispositivo trainafilo</p>
P26	<p><b>Valore nominale riscaldamento bobina filo (OW WHS) &gt; vedere capitolo 5.10.3.23</b></p> <p>off = disattivato</p> <p>Campo di regolazione temperatura: 25°C - 50°C (45°C di fabbrica)</p>
P27	<p><b>Commutazione della modalità di funzionamento all'avvio della saldatura &gt; vedere capitolo 5.10.3.24</b></p> <p>0 = -----non attivata (di fabbrica)</p> <p>1 = -----attivata</p>
P28	<p><b>Soglia errore della regolazione della quantità di gas &gt; vedere capitolo 5.10.3.25</b></p> <p>Segnalazione errore in caso di scostamento dal valore nominale gas</p>
P29	<p><b>Sistema di unità di misura &gt; vedere capitolo 5.10.3.26</b></p> <p>0 = -----sistema metrico (impostazione di fabbrica)</p> <p>1 = -----sistema imperiale</p>
P30	<p><b>Possibilità di selezione dello svolgimento del programma con la manopola &gt; vedere capitolo 5.10.3.27</b></p> <p>0 = -----non attivata</p> <p>1 = -----attivata (di fabbrica)</p>

## 5.10.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

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

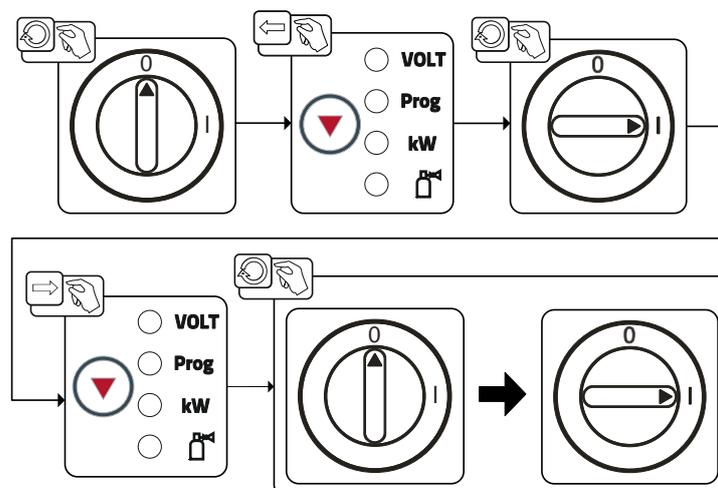


Figura 5-73

## 5.10.3 Parametri speciali nel dettaglio

### 5.10.3.1 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 Potenza di saldatura. Eventuali modifiche non influiscono sul tempo di rampa.

### 5.10.3.2 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.

### 5.10.3.3 Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (P3)

**Visualizzazione normale:**

- Funzionamento programma: Numero programma
- Funzionamento Up/Down: Potenza di saldatura (0= corrente minima/9= corrente massima)

**Visualizzazione variabile:**

- Funzionamento programma: Commutare tra numero programma e processo di saldatura (P= impulso/n= non impulso)
- Funzionamento Up/Down Betrieb: Commutare tra potenza di saldatura (0= corrente minima/9= corrente massima) e simbolo per funzionamento Up/Down

### 5.10.3.4 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 capitolo 4.3. 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 capitolo 4.4 è possibile solo se non è collegata una torcia di saldatura particolare o un dispositivo di regolazione remota.

### 5.10.3.5 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).

### 5.10.3.6 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 +-9,9 V di della tensione di saldatura.

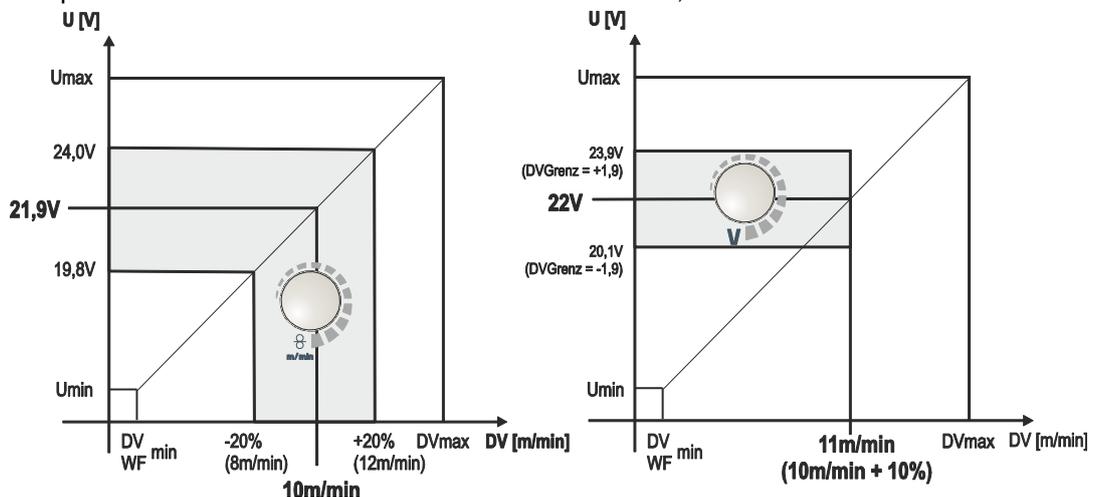


Figura 5-74

## 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 +/-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 il parametro speciale "Modalità di correzione" (P7=1) e salvare. > vedere capitolo 5.10.1
- Interruttore a chiave sulla posizione "1".
- Impostare il campo di correzione come segue:

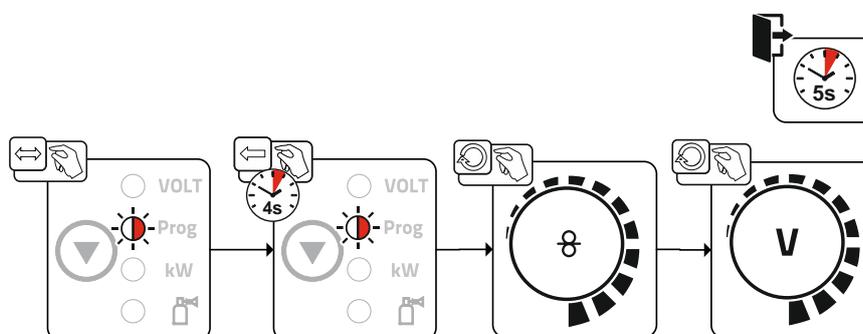


Figura 5-75

- Trascorsi circa 5 s senza altre azioni da parte dell'utente, i valori impostati vengono adottati e la visualizzazione ritorna alla visualizzazione del programma.
- Interruttore a chiave nuovamente sulla posizione "0"!

### 5.10.3.7 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.

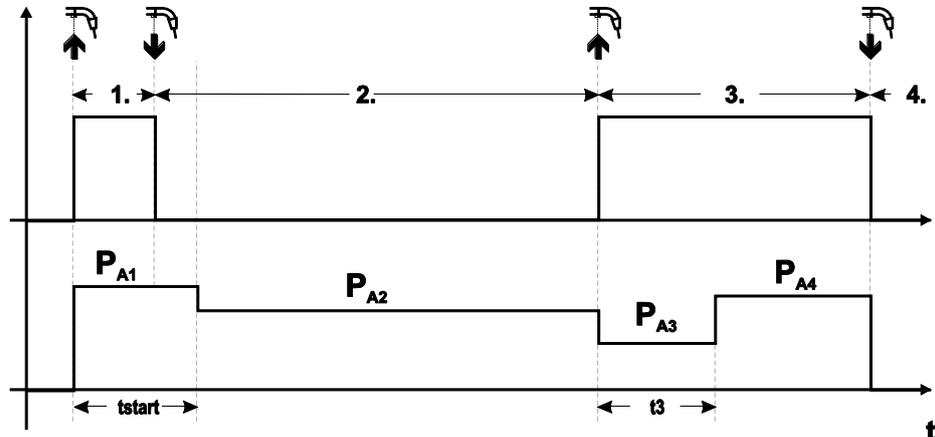


Figura 5-76

#### 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.  $P_{A9}$ ).

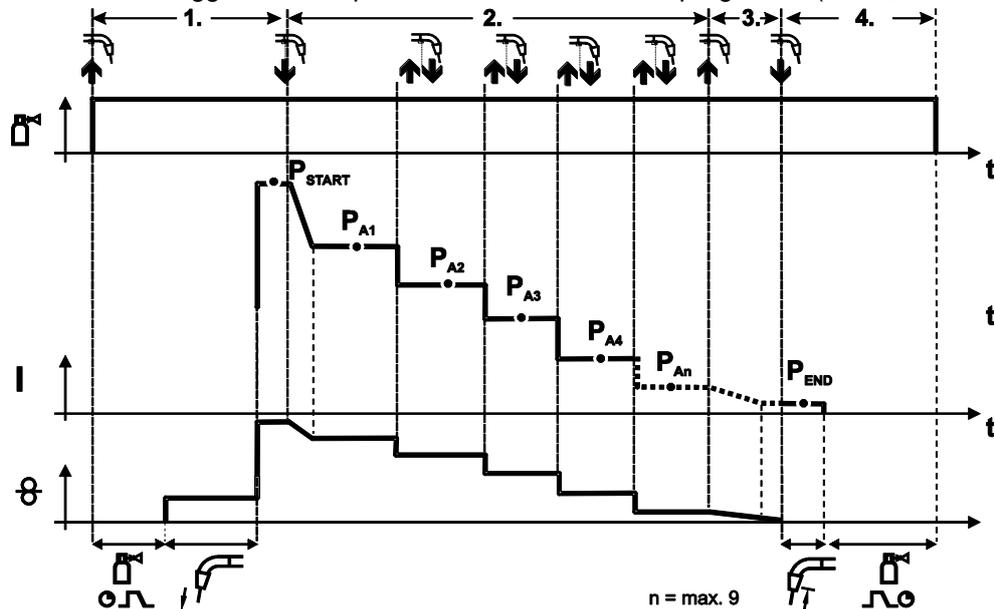


Figura 5-77

**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 trainafile 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 trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

### 5.10.3.8 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.

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

 **Se il sistema è dotato di due dispositivi trainafile, 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 trainafile!**

- Rimuovere i collegamenti al secondo dispositivo trainafile

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

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

**I dispositivi trainafile con interruttore a chiave (facoltativi, > vedere capitolo 5.9) devono essere configurati come Master ( $P10 = 1$ ).**

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

### 5.10.3.10 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

### 5.10.3.11 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 corrispondenti componenti accessori, come per esempio una torcia per saldatura funzionale.

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

**Viene creato uno spazio di memorizzazione contiguo che consente di commutare tra i JOBS mediante componenti accessori, come ad esempio la torcia per saldatura funzionale.**

- 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 -JOBS 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 -JOBS di destinazione.
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up-/Down-" sulla posizione "Programma".

Con il componente accessorio è possibile commutare tra i JOBS 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!

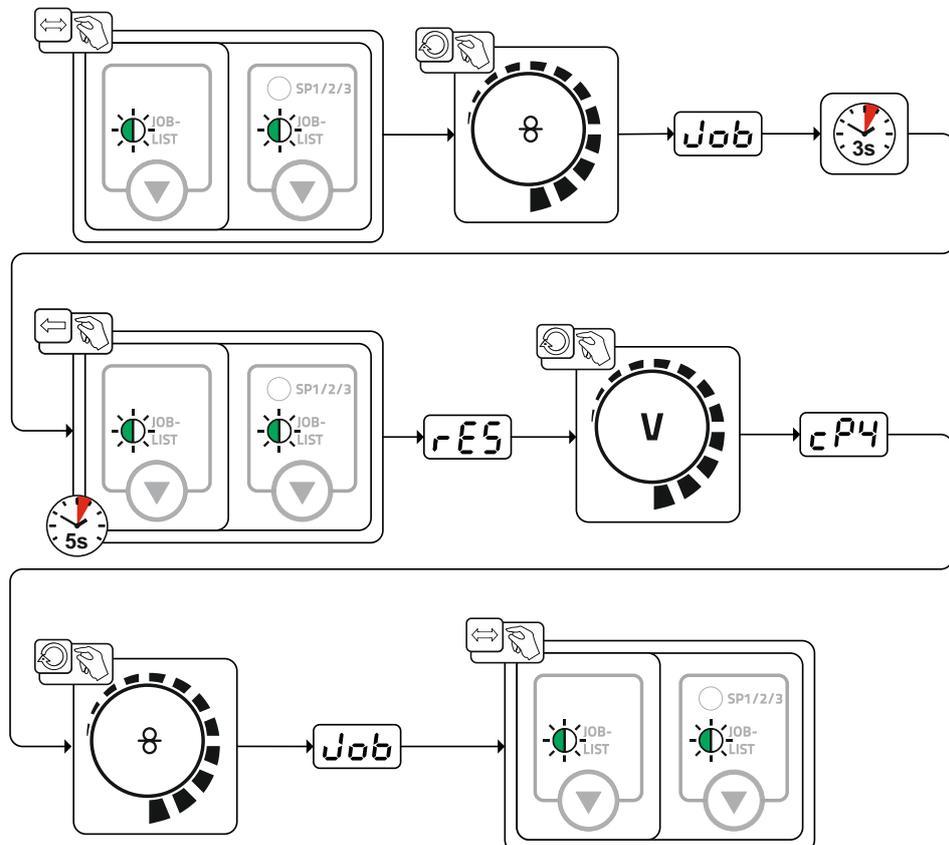


Figura 5-78

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.

### 5.10.3.12 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.

### 5.10.3.13 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.

### 5.10.3.14 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)")

**5.10.3.15 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).

**Commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafile (P18)**

Selezione della modalità di funzionamento (a 2 tempi, a 4 tempi, ecc.) e del tipo di saldatura (saldatura standard MIG/MAG/saldatura ad arco a impulsi MIG/MAG) sul dispositivo di comando del trainafile oppure sul dispositivo di comando della saldatrice.

- P18 = 0
  - Nel programma 0: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sul dispositivo trainafile.
  - Nei programmi 1-15: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sulla saldatrice.
- P18 = 1
  - Nei programmi 0-15: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sul dispositivo trainafile.

**5.10.3.16 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.**

**5.10.3.17 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.

**5.10.3.18 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).

## 5.10.3.19 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).

## 5.10.3.20 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).

## 5.10.3.21 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.

## 5.10.3.22 Selezione JOB in modalità di funzionamento Expert (P25)

Con il parametro speciale P25 è possibile definire se sul dispositivo trainafilo è possibile selezionare i BOB speciali SP1/2/3 o la selezione del lavoro di saldatura secondo l'elenco dei JOB.

## 5.10.3.23 Valore nominale riscaldamento del filo (P26)

Preriscaldamento del filo di saldatura nell'intervallo di temperature di 25°C - 50°C. Impostazione di 45 °C di fabbrica.

## 5.10.3.24 Commutazione della modalità di funzionamento all'avvio della saldatura (P27)

In caso di modalità di funzionamento a 4-tempi- speciale selezionata, mediante il tempo di attivazione del pulsante torcia può determinare la modalità di funzionamento (4-tempi o 4-tempi-speciale) in cui viene eseguito lo svolgimento del programma.

Tenere premuto il pulsante torcia (per più di 300 ms): Svolgimento del programma con la modalità di funzionamento 4-tempi-speciale (standard).

Premere brevemente il pulsante torcia: L'apparecchio passa alla modalità di funzionamento 4-tempi:

## 5.10.3.25 Soglia errore della regolazione della quantità di gas (P28)

Il valore percentuale impostato rappresenta la soglia errore e se viene superato per eccesso o per difetto avviene una segnalazione di errore > vedere capitolo 7.2.

## 5.10.3.26 Sistema di unità di misura (P29)

### Funzione non attiva

- Sono rappresentate unità di misura metriche.

### Funzione attiva

- Sono rappresentate unità di misura imperiali.

## 5.10.3.27 Possibilità di selezione dello svolgimento del programma con manopola potenza di saldatura (P30)

### Funzione non attiva

- La manopola è bloccata, utilizzare il pulsante Parametri di saldatura per selezionare i parametri di saldatura.

### Funzione attiva

- La manopola può essere utilizzata per selezionare i parametri di saldatura.

## 5.11 Menu di configurazione dell'apparecchio

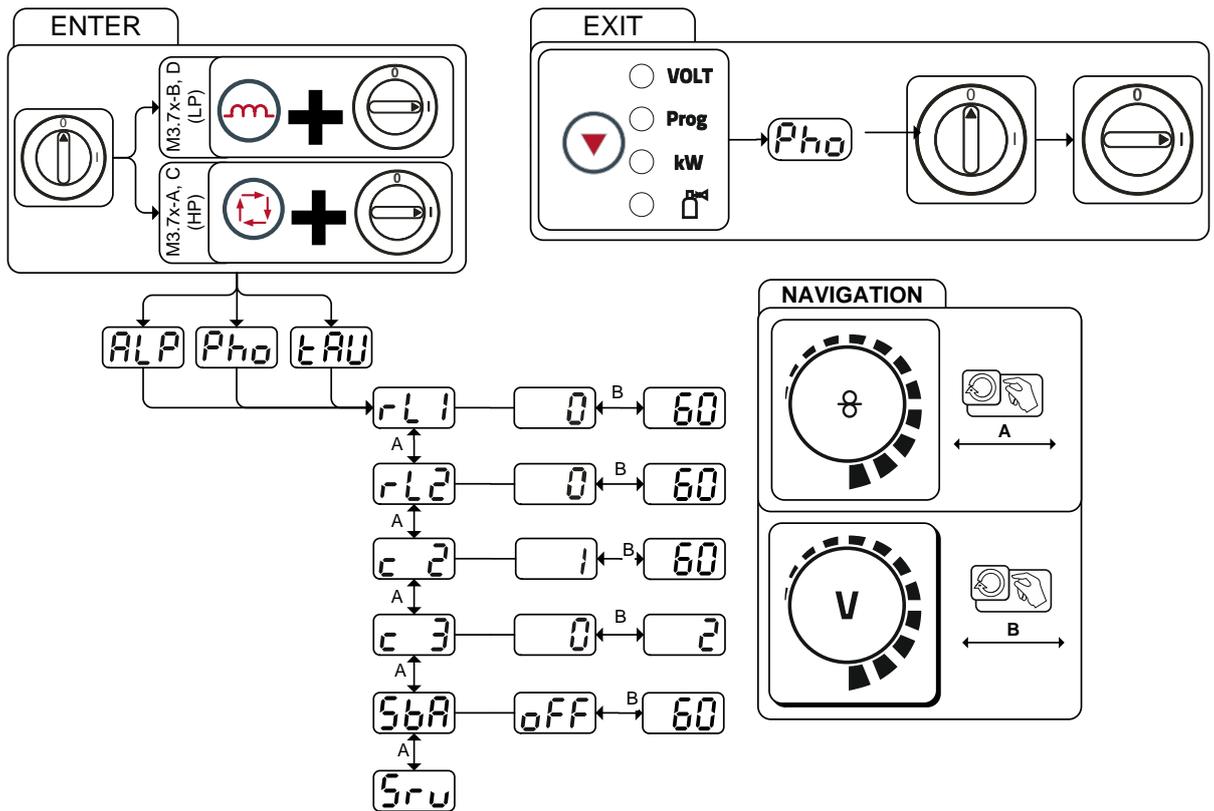


Figura 5-79

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
<b>rL1</b>	<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>rL2</b>	<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>c 2</b>	<b>Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.</b>
<b>c 3</b>	<b>Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.</b>
<b>SbA</b>	<b>Funzione di risparmio energetico a tempo &gt; vedere capitolo 5.11.2</b> Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità risparmio energia. Impostazione <b>OFF</b> = disattivata o valore numerico 5 min. - 60 min. (impostazione di fabbrica 20).
<b>SrU</b>	<b>Menu di servizio</b> Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!

## 5.11.1 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).

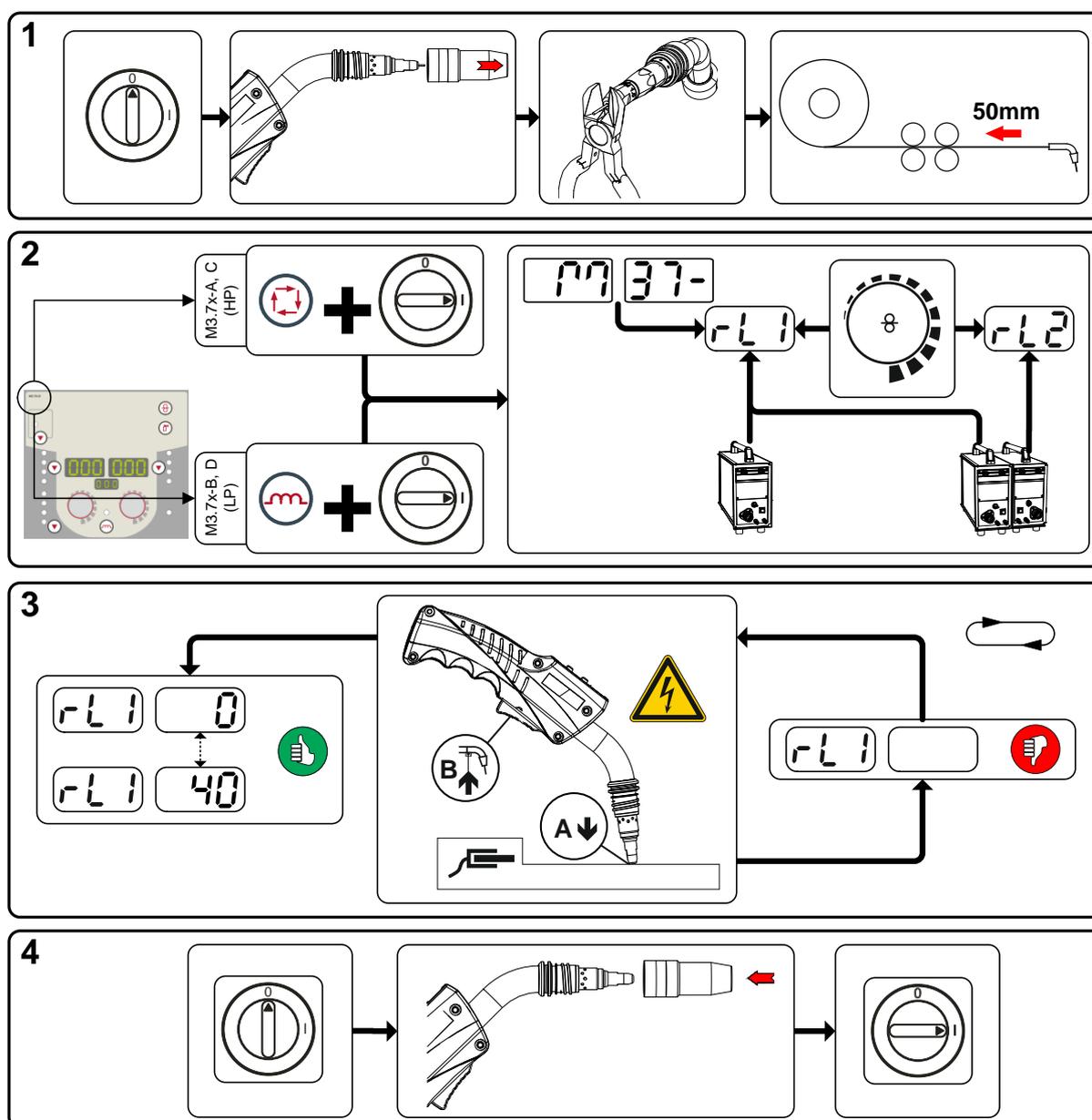


Figura 5-80

### 1 Preparazione

- Spegnere 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"

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

#### 5.11.2 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del pulsante > vedere capitolo 4.4 oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione del dispositivo (modalità risparmio energia a tempo  $\overline{5bR1}$ ) > vedere capitolo 5.11.



Se la modalità risparmio energia è attiva, i campi di visualizzazione del dispositivo mostreranno solo la riga media orizzontale.

Azionando un qualsiasi comando (ad esempio ruotando una manopola) viene disattivata la modalità risparmio energia e il dispositivo commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

## 6 Manutenzione, cura e smaltimento

### 6.1 Informazioni generali

#### PERICOLO



**Pericolo di lesioni per tensione elettrica dopo lo spegnimento!**  
I lavori sull'apparecchio aperto possono provocare ferite con conseguente decesso. Durante il funzionamento, nell'apparecchio vengono caricati condensatori con tensione elettrica. Questa tensione è presente ancora per i 4 minuti successivi all'estrazione della presa.

1. Spegnerne l'apparecchio.
2. Estrarre la spina.
3. Attendere almeno 4 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi.

#### AVVERTENZA



**Manutenzione, controllo e riparazione inappropriati!**

La manutenzione, il controllo e la riparazione del prodotto possono essere eseguiti 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 generatore di saldatura, i rischi presenti e i possibili danni al sistema e di adottare le corrette misure di sicurezza.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > vedere capitolo 6.3.
- Se uno dei controlli indicati di seguito non viene superato, l'apparecchio può essere rimesso in funzione solo dopo aver eseguito le opportune riparazioni e averne verificato il corretto funzionamento.

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.

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

Un impianto sporco riduce la durata utile e il rapporto d'inserzione. Gli intervalli di pulizia si basano di norma sulle condizioni ambientali e sul conseguente livello di sporco dell'impianto (ad ogni modo come minimo una volta ogni sei mesi).

### 6.2 Pulizia

- Pulire le superfici esterne con un panno umido (non utilizzare detergenti aggressivi).
- Soffiare il canale di aerazione ed eventualmente le lamelle di raffreddamento dell'impianto con aria compressa priva di olio e acqua. L'aria compressa potrebbe far ruotare eccessivamente le ventole dell'impianto e quindi distruggerle. Non indirizzare il soffio d'aria direttamente sulle ventole dell'impianto ed eventualmente bloccarle in modo meccanico.
- Verificare che il refrigerante non presenti impurità ed eventualmente sostituirlo.

#### 6.2.1 Filtro

A causa della ridotta capacità di raffreddamento si riduce il rapporto d'inserzione del generatore di saldatura. Il filtro deve essere smontato regolarmente e pulito soffiando aria compressa (a seconda del grado di sporcizia).

## **6.3 Lavori di manutenzione, intervalli**

### **6.3.1 Lavori di manutenzione giornaliera**

Controllo visivo

- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- 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!
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Varie, condizioni generali

Prova di funzionamento

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

### **6.3.2 Lavori di manutenzione mensili**

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

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.
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti
- Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa!

### **6.3.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)**

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.

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)!

## 6.4 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!**
- In base alle norme europee (Direttiva 2012/19/UE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati) 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) 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.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

## 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

#### 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 5.4.2.5
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Impostazione delle unità di pressione > vedere capitolo 5.4.2.4
  - ✘ 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

- ↯ Tutte le spie luminose del dispositivo di comando si illuminano dopo l'accensione
- ↯ Nessuna spia luminosa del dispositivo di comando si illumina dopo l'accensione
- ↯ Nessuna potenza di saldatura
  - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↯ Non è possibile impostare parametri diversi (impianti con blocco dell'accesso)
  - ✘ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso > vedere capitolo 5.9
- ↯ 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 (fonte di corrente)

Un errore del generatore di saldatura viene rappresentato mediante un codice di errore (vedere tabella) nell'area di visualizzazione del dispositivo di comando. In caso di errore, l'elemento di potenza 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 (Err)	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Sovratensione di rete	Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice
2	-	-	x	Sottotensione di alimentazione	
3	x	-	-	Sovratemperatura saldatrice	Lasciar raffreddare l'impianto (interruttore di alimentazione su "1")
4	x	x	-	Problemi con il liquido di raffreddamento	Rabboccare il liquido di raffreddamento Ruotare l'albero della pompa (pompa del liquido di raffreddamento) Controllare il trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria
5	x	-	-	Errore dispositivo trainafile, errore tachimetro	Controllare il dispositivo trainafile Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, M3.51 guasto > informare il servizio di assistenza.
6	x	-	-	Errore gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione (impianti con dispositivo di controllo del gas di protezione)
7	-	-	x	Sovratensione secondaria	Inverter guasto > informare il servizio di assistenza
8	-	-	x	Errore filo	Staccare il collegamento elettrico tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra
9	x	-	-	Disattivazione rapida	Eliminare l'errore sul robot (interfaccia robot)
10	-	x	-	Interruzione dell'arco	Controllare l'alimentazione del filo (interfaccia robot)
11	-	x	-	Errore di accensione (dopo 5 s)	Controllare l'alimentazione del filo (interfaccia robot)
13	x	-	-	Arresto di emergenza	Controllare l'arresto di emergenza dell'interfaccia robot
14	-	x	-	Riconoscimento dispositivo trainafile	Controllare i collegamenti dei cavi
				Errore assegnazione numeri di riconoscimento (2DV)	
15	-	x	-	Riconoscimento dispositivo trainafile 2	Controllare i collegamenti dei cavi
16	-	-	x	Errore riduzione tensione a vuoto (VRD)	Informare il servizio di assistenza.
17	-	x	x	Riconoscimento sovratensione comando trainafile	Controllare la scorrevolezza dell'alimentazione del filo

Errore (Err)	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Errore segnale dinamo tachimetrica	Verificare i collegamenti con il secondo dispositivo trainafilo (dispositivo slave), in particolare quelli del generatore tachimetrico.
56	-	-	x	Perdita di fase di rete	Verificare le tensioni di alimentazione
59	-	-	x	Impianto non compatibile	Verificare l'utilizzo dell'impianto > vedere capitolo 3.2
60	-	-	x	Aggiornamento software necessario	Informare il servizio di assistenza.

### Legenda categoria (annullare l'errore)

- a) La segnalazione di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.  
 b) È possibile annullare la segnalazione di errore premendo un pulsante:

Dispositivo di comando	Pulsante
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 355	impossibile

- c) La segnalazione di errore può essere annullata unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'impianto.

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

## 8 Dati tecnici

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

### 8.1 drive 4X IC D HP

<b>Tensione di alimentazione (della saldatrice)</b>	42 VAC
<b>Rapporto d'inserzione RI a 40° C <sup>[1]</sup></b>	
60 %	550 A
100 %	430 A
<b>Velocità di avanzamento del filo</b>	0,5 m/min fino a 25 m/min 20 ipm - 985 ipm
<b>Equipaggiamento con rulli come impostazione di fabbrica</b>	1,0-1,2 mm (per filo in acciaio)
<b>Trainafilo</b>	a 4 rulli (37 mm)
<b>Diametro rotolo di filo</b>	rotoli di filo normalizzati fino a 300 mm
<b>Attacco torcia di saldatura</b>	Collegamento centralizzato Euro
<b>Tipo di protezione</b>	IP 23
<b>Temperatura ambiente <sup>[2]</sup></b>	-25 °C fino a +40 °C
<b>Classe compatibilità elettromagnetica</b>	A
<b>Marchio di sicurezza</b>	CE / ENEC
<b>Norme applicate</b>	vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio)
<b>Dimensioni</b>	633 x 457 x 496 mm 24.9 x 18.0 x 19.5 inch
<b>Peso</b>	44 kg 97 lb

<sup>[1]</sup> Ciclo di carico: 10 min. (60 % RI = 6 min. saldatura, 4 min. pausa)

<sup>[2]</sup> La temperatura ambiente dipende dal refrigerante! Rispettare l'intervallo di temperatura del liquido di raffreddamento!

## 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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Riduttore di pressione con manometro	394-002910-00030
AK300	Adattatore aspo portabobina K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Collegamento al tubo flessibile	092-007843-00000
SPL	Temperino per guaina guida filo	094-010427-00000
HC PL	Tagliatubi	094-016585-00000

### 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 1 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00002
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

## 10 Componenti soggetti a usura

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

### 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 trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Kit rulli trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafile, 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 trainafile, 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 trainafile, 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 trainafile, 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 trainafile, 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 trainafile, 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 trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00024

**10.1.4 Guida filo**

Tipo	Denominazione	Codice articolo
DV X	Set portarulli trainafile	092-002960-E0000
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

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
1	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
2	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,9
3	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
38	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
50*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
52*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55*	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
56*	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
59*	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60*	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63*	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64*	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66*	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67*	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68*	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70*	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71*	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72*	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	0,8
75	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
76	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
77	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
78	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
82	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	MIG/MAG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
96	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
97	MIG/MAG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	MIG/MAG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
119	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Scriccatura			
127	TIG Liftarc			
128	Manuale con elettrodo			
129	JOB speciale 1	JOB libero		
130	JOB speciale 2	JOB libero		
131	JOB speciale 3	JOB libero		
132		JOB libero		
133		JOB libero		
134		JOB libero		
135		JOB libero		
136		JOB libero		
137		JOB libero		
138		JOB libero		
139		JOB libero		
140		Blocco 1/JOB1		
141		Blocco 1/ JOB2		
142		Blocco 1/ JOB3		
143		Blocco 1/ JOB4		
144		Blocco 1/ JOB5		
145		Blocco 1/ JOB6		
146		Blocco 1/ JOB7		
147		Blocco 1/ JOB8		
148		Blocco 1/ JOB9		
149		Blocco 1/ JOB10		
150		Blocco 2/ JOB1		
151		Blocco 2/ JOB2		
152		Blocco 2/ JOB3		
153		Blocco 2/ JOB4		
154		Blocco 2/ JOB5		
155		Blocco 2/ JOB6		
156		Blocco 2/ JOB7		
157		Blocco 2/ JOB8		
158		Blocco 2/ JOB9		
159		Blocco 2/ JOB10		
160		Blocco 3/ JOB1		
161		Blocco 3/ JOB2		
162		Blocco 3/ JOB3		
163		Blocco 3/ JOB4		
164		Blocco 3/ JOB5		
165		Blocco 3/ JOB6		

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
166		Blocco 3/ JOB7		
167		Blocco 3/ JOB8		
168		Blocco 3/ JOB9		
169		Blocco 3/ JOB10		
171*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
174*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
177	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
178	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
184*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
187	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
188	MIG/MAG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
189	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
191*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
193*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197*	Brasatura coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198*	Brasatura coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201*	Brasatura coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202*	Brasatura coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208*	coldArc - Mag/Mag	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,2
209*	coldArc - Mag/Mag	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,6
210	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	0,9
211	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,0
212	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,2
213	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
214	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
215	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
216	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
217	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
218	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
220*	coldArc - Ac/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221*	coldArc - Ac/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224*	coldArc - Ac/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225*	coldArc - Ac/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
227	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
228	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
229	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
231	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
232	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
233	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
261	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,6
263	Filo animato metallico	Acciai altamente resistenti	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Filo animato basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
268	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 617	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 617	Ar-70/He-30 (I3)	1,6

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
271	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,0
276	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,2
277	MIG/MAG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	MIG/MAG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
302	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
303	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
306	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
307	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
310	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
311	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
313	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
314	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
315	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
326*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
329*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
330*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
333*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
334*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
337*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
338*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
341*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
359	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2

\* Attivo esclusivamente nelle serie di dispositivi alpha Q e Titan.

## 12 Appendice B

### 12.1 Ricerca rivenditori

Sales & service partners

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"