

Dispositivo di comando
LP-S (M3.7X-U)

099-0M37XU-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

27.05.2024

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

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.

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 GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Germany

Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-mail: info@ewm-group.com

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.

Sicurezza dei dati

L'utente è responsabile della protezione dei dati da qualsiasi modifica rispetto all'impostazione di base. La responsabilità riguardo a impostazioni personali cancellate è dell'utente. Il produttore non risponde di ciò.

1 Indice

1	Indice	3
2	Per la vostra sicurezza	5
2.1	Istruzioni per l'uso della presente documentazione.....	5
2.2	Spiegazione dei simboli.....	6
2.3	Norme di sicurezza.....	7
2.4	Trasporto e allestimento.....	10
3	Utilizzo conforme alle norme	12
3.1	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi.....	12
3.2	Stato software.....	12
3.3	Documenti applicabili.....	12
3.3.1	Parte della documentazione complessiva.....	13
4	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	14
4.1	Riepilogo campi di comando.....	14
4.1.1	Campo di comando A.....	15
4.1.2	Campo di comando B.....	16
4.2	Visualizzazione dei dati di saldatura sul display.....	18
4.3	Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio.....	19
4.3.1	Visualizzazione principale.....	19
4.3.2	Impostazione della potenza di saldatura.....	19
4.3.3	Modificare le impostazioni di base (menu di configurazione impianto).....	19
4.3.4	Funzione di blocco.....	20
4.3.5	JOB preferiti.....	20
4.3.5.1	Salvare le impostazioni attuali nel preferito.....	20
4.3.5.2	Caricare preferiti salvati.....	21
4.3.5.3	Cancellare preferiti salvati.....	21
5	Descrizione del funzionamento	22
5.1	Alimentazione del gas di protezione.....	22
5.1.1	Impostazione quantità di gas di protezione.....	22
5.1.1.1	Prova gas.....	22
5.1.1.2	Lavaggio del pacco di cavi.....	23
5.2	Saldatura MIG/MAG.....	23
5.2.1	Inserimento filo.....	23
5.2.2	Ritiro del filo.....	24
5.2.3	Selezione lavoro di saldatura manuale.....	25
5.2.3.1	Parametri di saldatura principali.....	25
5.2.3.2	Processo di saldatura.....	26
5.2.3.3	Modalità di funzionamento.....	26
5.2.3.4	Tipo di saldatura.....	26
5.2.3.5	Potenza di saldatura (punto di lavoro).....	27
5.2.3.6	Lunghezza arco.....	28
5.2.3.7	Dinamica arco (effetto induttanza).....	28
5.2.4	Torcia standard MIG/MAG.....	28
5.2.5	Programmi (P _A 1-15).....	29
5.2.5.1	Selezione e impostazione.....	29
5.2.6	Esecuzione del programma.....	30
5.2.7	Menu Expert (MIG/MAG).....	31
5.2.7.1	Brucciatura finale del filo.....	32
5.2.8	Modalità di funzionamento (processi di funzionamento).....	32
5.2.8.1	Simboli e spiegazione delle funzioni.....	32
5.2.8.2	Interruzione forzata.....	38
5.2.9	forceArc / forceArc puls.....	38
5.2.10	rootArc/rootArc puls.....	39
5.2.11	Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic).....	40
5.2.11.1	Potenza di saldatura (punto di lavoro).....	40
5.2.11.2	Dinamica arco (effetto induttanza).....	41
5.2.11.3	Menu Expert - GMAW non synergic.....	41
5.3	Saldatura TIG.....	42
5.3.1	Selezione lavoro di saldatura manuale.....	42

5.3.2	Impostazione corrente di saldatura manuale	42
5.3.3	Accensione dell'arco	43
	5.3.3.1 Liftarc	43
5.3.4	Menu Expert (TIG)	44
5.3.5	Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)	46
	5.3.5.1 Simboli e spiegazione delle funzioni	46
	5.3.5.2 Interruzione forzata	50
5.4	Saldatura manuale con elettrodo	51
5.4.1	Selezione lavoro di saldatura manuale	51
5.4.2	Impostazione corrente di saldatura manuale	51
5.4.3	Arcforce	51
5.4.4	Hot start	52
5.4.5	Anti-incollamento	52
5.4.6	Menu Expert (saldatura manuale con elettrodo)	52
5.5	Menu di configurazione dell'apparecchio	54
5.5.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri	54
5.5.2	Compensazione resistenza del conduttore	55
5.6	Modalità risparmio energia (Standby)	56
5.7	Parametri speciali (altre impostazioni)	57
5.7.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri	57
5.7.2	Parametri speciali nel dettaglio	58
	5.7.2.1 Tempo di rampa per l'inserimento del filo (P1)	58
	5.7.2.2 Limitazione del programma (P4)	58
	5.7.2.3 Avvio a 4 tempi / 4 tempi a impulsi (P9)	58
	5.7.2.4 Tempo di pressione rapida	58
	5.7.2.5 Funzione Hold (P15)	58
	5.7.2.6 Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17)	59
	5.7.2.7 Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale (P24)	59
	5.7.2.8 Sistema di unità di misura (P29)	59
5.7.3	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	59
6	Manutenzione, cura e smaltimento	60
6.1	Informazioni generali	60
6.2	Smaltimento dell'apparecchio	61
7	Eliminazione delle anomalie	62
7.1	Versione software del dispositivo di comando	62
7.2	Messaggi di errore (fonte di corrente)	62
7.3	Messaggi di avviso	69
7.4	Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica	71
	7.4.1 Ripristinare i singoli Job	71
	7.4.2 Ripristinare tutti i JOB	71
8	Appendice	72
8.1	JOB-List	72
8.2	Panoramica dei parametri - campi di impostazione	75
	8.2.1 Saldatura MIG/MAG	75
	8.2.2 Saldatura TIG	75
	8.2.3 Saldatura manuale con elettrodo	76
8.3	Ricerca rivenditori	77

2 Per la vostra sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione

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
	Rispettare le particolarità tecniche		Azionare e rilasciare (pressione rapida / premere)
	Spegnere l'apparecchio		Rilasciare
	Accendere l'apparecchio		Premere e tenere premuto
	errato / non valido		Azionare l'interruttore
	corretto / valido		Ruotare
	Ingresso		Valore numerico/ impostabile
	Naviga		La spia luminosa si accende con luce verde
	Uscita		La spia luminosa lampeggia di colore verde
	Rappresentazione del tempo (esempio: attendere 4s/azionare)		La spia luminosa si accende con luce rossa
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)		La spia luminosa lampeggia di colore rosso
	Strumento non necessario/non utilizzarlo		La spia luminosa si accende con luce blu
	Strumento necessario/utilizzarlo		La spia luminosa lampeggia di colore blu

2.3 Norme di sicurezza

AVVERTENZA



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

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

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



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

- Non toccare direttamente componenti sotto tensione, come presa di corrente di saldatura, elettrodi rivestiti, elettrodi di tungsteno o fili di saldatura!
- Deposare la torcia e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!
- Indossare sempre un'attrezzatura di protezione individuale completa (a seconda dell'applicazione)!
- L'impianto deve essere aperto soltanto da personale addestrato e specializzato!
- Non utilizzare l'apparecchio per sciogliere il ghiaccio presente sui tubi!



Pericolo in caso di collegamento di più generatori!

Qualora sia necessario collegare in parallelo o in serie più generatori, il lavoro dovrà essere eseguito esclusivamente da elettricisti specializzati secondo la norma IEC 60974-9 "Installazione e gestione" e le prescrizioni antinfortunistiche dell'associazione tedesca di categoria BGV D1 (prima VBG 15) e/o secondo le normative vigenti nel paese d'installazione!

Per quanto riguarda i lavori di saldatura ad arco, i dispositivi possono essere ammessi solo previo attento controllo, al fine di garantire che la tensione a vuoto consentita non venga superata.

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



Pericolo di lesioni per irraggiamento o calore!

L'irraggiamento dell'arco provoca danni a pelle e occhi.

Il contatto con i pezzi da lavorare caldi e con le scintille provoca ustioni.

- Utilizzare lo schermo a mano o l'elmetto di protezione per saldatore con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo a mano, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante una tendina per saldatura o un'idonea parete di protezione!

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di abbigliamento non idoneo!

Raggi, calore e tensione elettrica sono fonti di pericolo che non possono essere evitate durante la saldatura ad arco. L'utente deve essere dotato di un'attrezzatura di protezione individuale completa (DPI). I dispositivi di protezione individuale devono far fronte ai seguenti rischi:

- Protezione delle vie respiratorie da sostanze e miscele potenzialmente nocive (fumi e vapori), oppure adottare misure di sicurezza idonee (sistema di aspirazione ecc.).
- Elmetto di protezione per saldatore con i necessari dispositivi di protezione da irraggiamenti ionizzanti (raggi IR e UV) e dal calore.
- Abbigliamento da saldatore asciutto (scarpe, guanti e protezione per il corpo) che protegga dall'ambiente caldo, con effetti paragonabili ad una temperatura dell'aria di 100 °C o più, nonché da possibili scosse elettriche e dal lavoro con elementi sotto tensione.
- Protezione per le orecchie contro rumori dannosi.



Pericolo di esplosioni!

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

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



Pericolo di incendio!

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

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nell'area di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili, come ad es. fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori idonei nell'area di lavoro!
- Rimuovere completamente i resti delle materie combustibili dal pezzo da lavorare prima dell'inizio della saldatura.
- Eseguire le lavorazioni successive solo quando i pezzi saldati si siano completamente raffreddati. Non mettere a contatto con materiale infiammabile!

⚠ ATTENZIONE**Fumo e gas!**

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

- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dalla zona di irraggiamento dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!
- Per evitare la formazione di flogene, i residui di solventi clorurati su pezzi devono prima essere neutralizzati mediante misure adatti.

**Inquinamento acustico!**

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

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



Secondo la norma IEC 60974-10 i generatori di saldatura si suddividono in due classi di compatibilità elettromagnetica (la classe di compatibilità elettromagnetica è riportata nei dati tecnici):



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



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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

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

⚠ ATTENZIONE



Campi elettromagnetici!

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

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



Obblighi del gestore!

Per il funzionamento dell'impianto devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali!

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



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

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

Requisiti per il collegamento alla rete di alimentazione pubblica

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

2.4 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di utilizzo scorretto delle bombole del gas di protezione! Un utilizzo non corretto e un fissaggio insufficiente delle bombole del gas di protezione può provocare gravi lesioni!

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e i decreti relativi al gas pressurizzato!
- Sulla valvola della bombola del gas di protezione non deve essere effettuato alcun fissaggio!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione!

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incidenti dovuto alle linee di alimentazione!

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

- Staccare i cavi di alimentazione prima del trasporto!



Pericolo di ribaltamento!

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

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



Pericolo di incidenti per cavi posati in modo inappropriato!

I cavi posati in modo inappropriato (cavi di rete, di comando e di saldatura o pacchi cavi di collegamento) possono far inciampare il personale.

- Posare i cavi di alimentazione piani sul pavimento (evitare attorcigliamenti).
- Evitare la posa su percorsi calpestabili o adibiti al trasporto.



Pericolo di lesioni a causa del refrigerante e dei suoi collegamenti!

Il liquido refrigerante e i suoi punti di collegamento ovvero connessione possono riscaldarsi fortemente durante l'utilizzo (versione raffreddata ad acqua). All'apertura del circuito del liquido di raffreddamento, la fuoriuscita di liquido di raffreddamento può causare ustioni.

- Aprire il circuito del liquido di raffreddamento esclusivamente quando la fonte di corrente o il gruppo di raffreddamento è disinserito!
- Indossare i dispositivi di protezione individuale regolamentari (guanti di protezione)!
- Chiudere i collegamenti aperti dei tubi flessibili con tappi adatti.



Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

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

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



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.***



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

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

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 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

Questa descrizione deve essere applicata esclusivamente ad apparecchi con dispositivo di comando M3.7X-U (LP-S) .

3.2 Stato software

La versione del software del dispositivo di comando può essere visualizzata nel menu di configurazione dell'apparecchio (menu Srv) > *vedere capitolo 5.5*.

3.3 Documenti applicabili

- Istruzioni per l'uso delle saldatrice collegate
- Documenti degli ampliamenti opzionali

3.3.1 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.

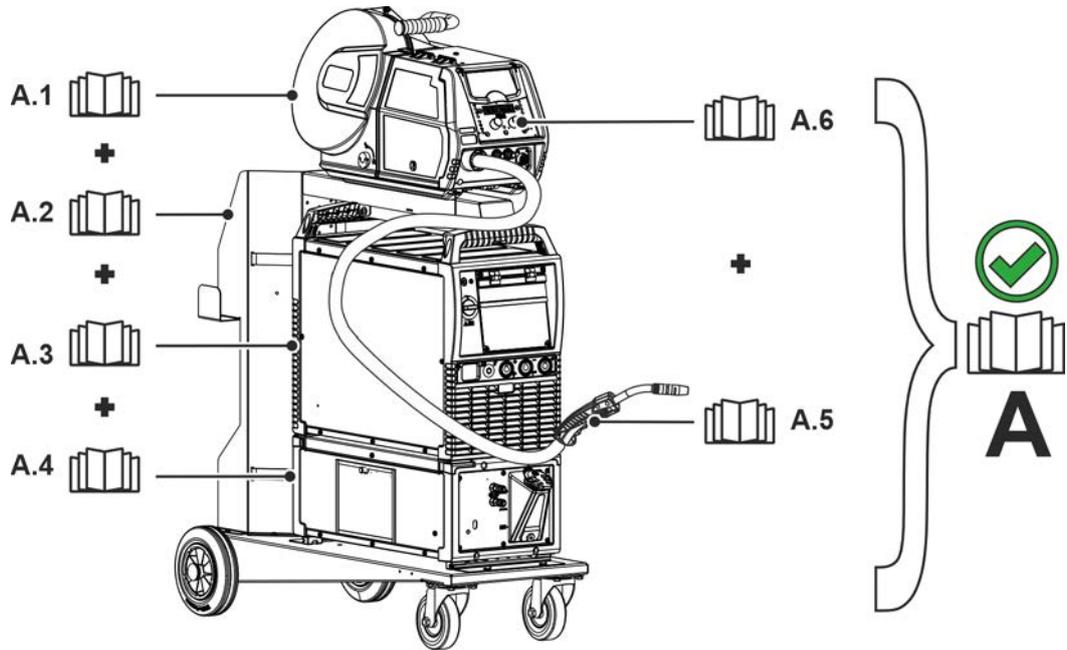


Figura 3-1

Pos.	Documentazione
A.1	Dispositivo trainafilo
A.2	Carrello di trasporto
A.3	Fonte di corrente
A.4	Dispositivo di raffreddamento
A.5	Torcia di saldatura
A.6	Dispositivo di comando
A	Documentazione complessiva

4 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

4.1 Riepilogo campi di comando

Ai fini della descrizione, il dispositivo di comando è stato suddiviso in due campi parziali (A, B) per garantire il massimo della chiarezza. I campi di impostazione di valori dei parametri sono riassunti nel capitolo Panoramica dei parametri > vedere capitolo 8.2.

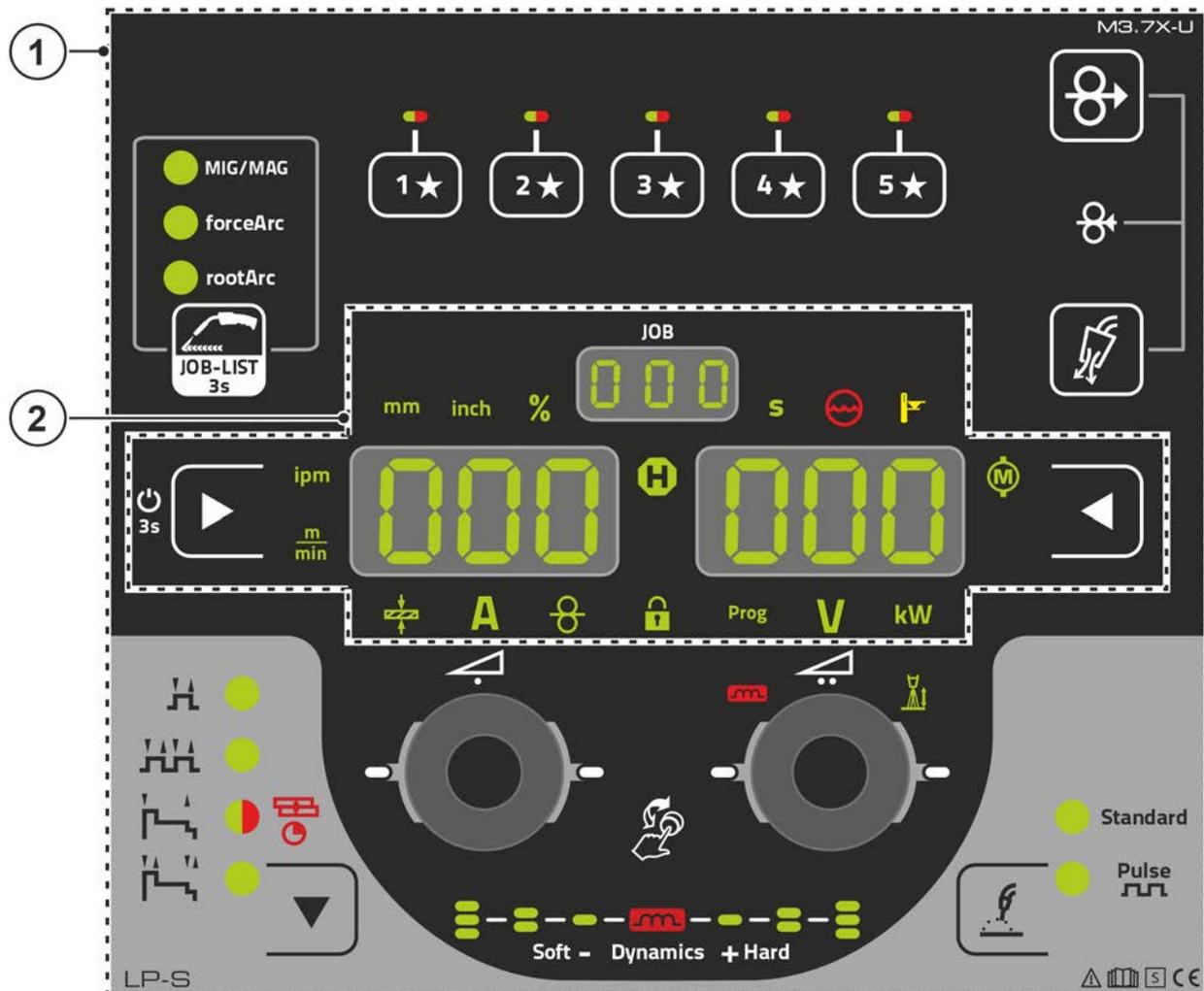


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Campo di comando A > vedere capitolo 4.1.1
2		Campo di comando B > vedere capitolo 4.1.2

4.1.1 Campo di comando A

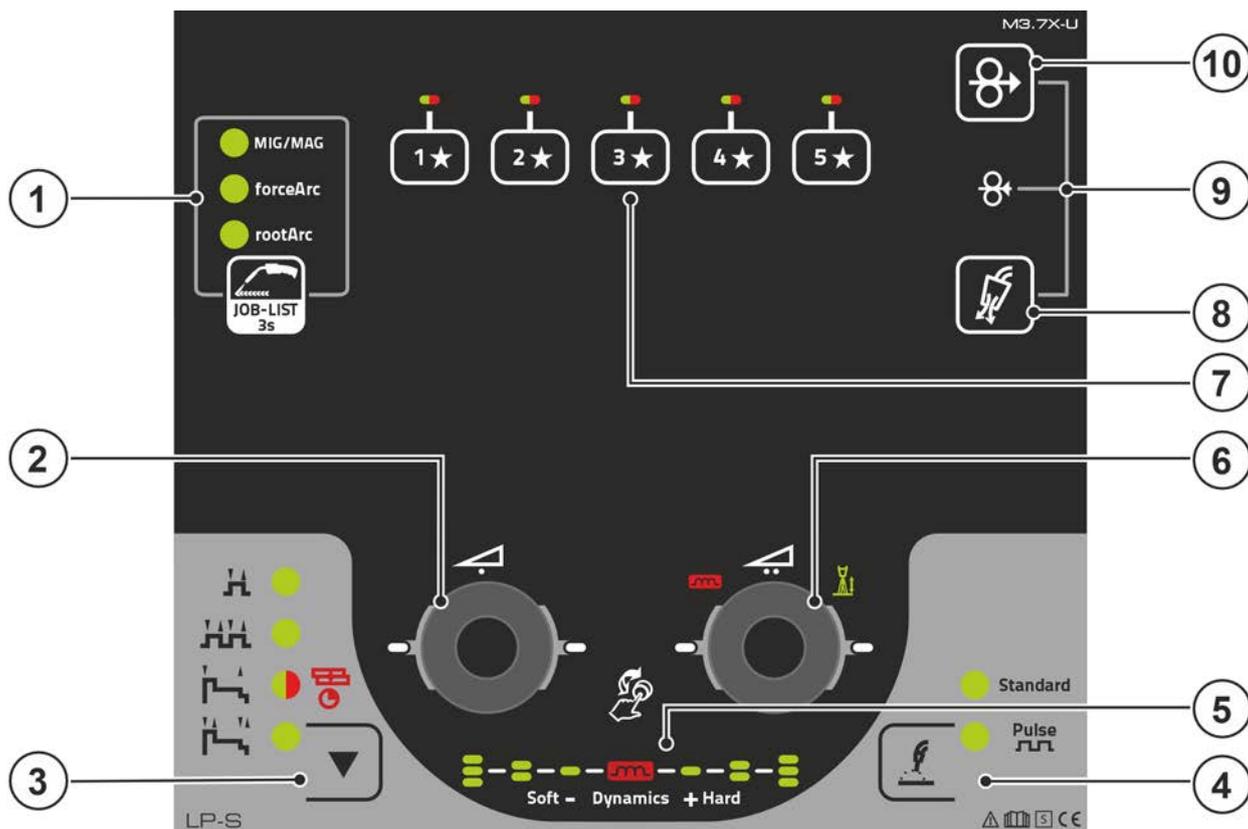


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante lavoro di saldatura (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Breve pressione del tasto: Commutazione rapida dei processi di saldatura disponibili per i parametri di base selezionato (materiale/filo/gas). ----- Pressione prolungata del tasto > 3s: Selezionare il lavoro di saldatura (JOB) tramite l'elenco dei lavori di saldatura (JOB-LIST) > vedere capitolo 5.2.3. ----- Pressione prolungata del tasto > 7s: Riportare JOB (lavori di saldatura) all'impostazione di base > vedere capitolo 7.4.
2		Manopola (click wheel) potenza di saldatura <ul style="list-style-type: none"> ----- Impostazione della potenza di saldatura > vedere capitolo 4.3.2 ----- Impostazione di vari valori dei parametri in funzione della preselezione. (In caso di retroilluminazione attivata sono possibili delle impostazioni.)
3		Pulsante modalità di funzionamento (processi di funzionamento) > vedere capitolo 5.2.8 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2 tempi HH----- 4 tempi H----- La spia luminosa si accende con luce verde: 2 tempi speciali HH----- La spia luminosa si accende con luce rossa: MIG a punti H----- 4 tempi speciali
4		Pulsante tipo di saldatura > vedere capitolo 5.2.3.4 <ul style="list-style-type: none"> Standard----- Saldatura ad arco standard Pulse----- Saldatura ad arco pulsato
5		Visualizzazione della dinamica arco Vengono visualizzate l'altezza e l'orientamento della dinamica arco impostata.

Pos.	Simbolo	Descrizione
6		Click wheel Correzione lunghezza dell'arco •----- Impostazione della correzione della lunghezza dell'arco > vedere capitolo 5.2.3.6 •----- Impostazione dinamica arco > vedere capitolo 5.2.3.7 •----- Impostazione di vari valori parametri in funzione della preselezione. In caso di retroilluminazione attivata sono possibili delle impostazioni.
7		Pulsante JOB-Preferiti > vedere capitolo 4.3.5 •----- Pressione breve del tasto: Caricare preferito •----- Pressione prolungata del tasto (>2 s): Salvare preferito •----- Pressione prolungata del tasto (>12 s): Cancellare preferito
8		Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi > vedere capitolo 5.1.1
9		Ritiro del filo > vedere capitolo 5.2.2 Ritiro privo di tensione e di gas del filo di saldatura
10		Pulsante inserimento filo Infilamento privo di tensione e di gas del filo di saldatura > vedere capitolo 5.2.1

4.1.2 Campo di comando B

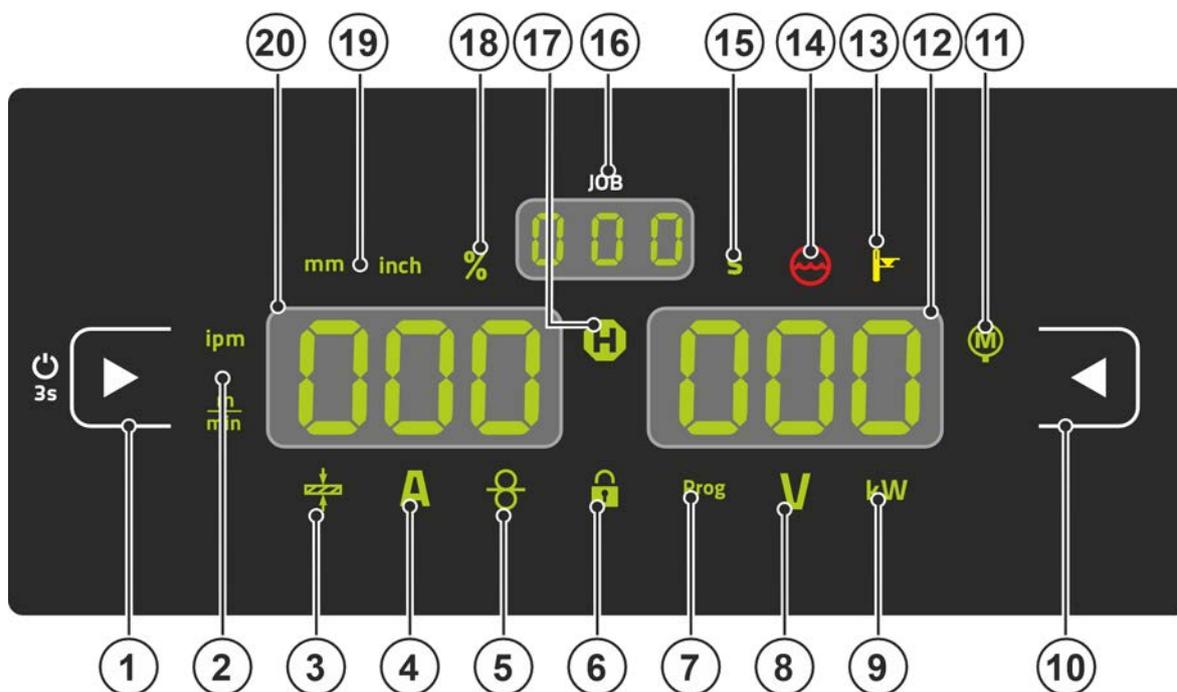


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante visualizzazione a sinistra / funzione di blocco Commutazione della visualizzazione dell'apparecchio tra diversi parametri di saldatura: Le spie luminose mostrano il parametro selezionato. ----- Dopo 3 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella funzione di blocco > vedere capitolo 4.3.4.
2		Spia luminosa unità della velocità di avanzamento del filo m/min --- Il valore del parametro viene visualizzato in metri al minuto. ipm----- Il valore del parametro viene visualizzato in pollici al minuto. Commutazione tra il sistema metrico o imperiale attraverso il parametro speciale "P29" > vedere capitolo 5.7.
3		Spia luminosa spessore del materiale Visualizzazione dello spessore del materiale selezionato.

Pos.	Simbolo	Descrizione
4	A	Spia luminosa corrente di saldatura Visualizzazione della corrente di saldatura in ampere
5		Spia luminosa Velocità filo Si accende quando viene visualizzata la velocità del filo.
6		Spia luminosa funzione di blocco Accensione e spegnimento attraverso il pulsante Visualizzazione a sinistra/funzione di blocco.
7	Prog	Spia luminosa programma di saldatura > vedere capitolo 5.2.5 Visualizzazione del numero programma attuale nella visualizzazione dei dati di saldatura.
8	V	Spia luminosa tensione di correzione della lunghezza dell'arco elettrico Visualizzazione della tensione di correzione della lunghezza dell'arco elettrico in volt.
9	kW	Spia luminosa della potenza di saldatura Visualizzazione della potenza di saldatura in chilowatt
10		Pulsante visualizzazione a destra Visualizzazione primaria della correzione della lunghezza dell'arco e ulteriori parametri e loro valori.
11		Spia luminosa corrente motore Durante l'inserimento del filo la corrente del motore attuale (comando trainafilo) viene visualizzata in ampere.
12		Visualizzazione a destra - visualizzazione primaria tensione di saldatura In questa visualizzazione vengono visualizzate la tensione di saldatura, la correzione della lunghezza dell'arco, i programmi o la potenza di saldatura (commutazione mediante il tasto di visualizzazione a destra). Inoltre vengono rappresentate la dinamica e diversi valori dei parametri di saldatura a seconda della preselezione. Parametri per i tempi o valori hold > vedere capitolo 4.2.
13		Spia eccesso di temperatura / Errore raffreddamento della torcia di saldatura Per i messaggi di errore > vedere capitolo 7
14		Spia luminosa problemi con il liquido di raffreddamento Segnala un anomalie di flusso o un livello basso del liquido di raffreddamento.
15	S	Spia luminosa secondi Il valore visualizzato viene rappresentato in secondi.
16		Visualizzazione numero del JOB (lavoro di saldatura) > vedere capitolo 5.2.3
17		Spia luminosa visualizzazione di stato (Hold) Visualizzazione dei valori medi per l'intera saldatura.
18	%	Spia luminosa percentuale Il valore visualizzato viene rappresentato in percentuale.
19	mm inch	Spia luminosa unità dello spessore del materiale mm----- Il valore del parametro viene visualizzato in millimetri. inch ----- Il valore del parametro viene visualizzato in pollici. Commutazione tra il sistema metrico o imperiale attraverso il parametro speciale "P29" > vedere capitolo 5.7.
20		Visualizzazione a sinistra- visualizzazione primaria potenza di saldatura In questa visualizzazione viene visualizzata la potenza di saldatura come velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore del materiale (commutazione mediante il tasto di visualizzazione a sinistra). Inoltre vengono rappresentati diversi valori dei parametri di saldatura a seconda della preselezione. Parametri per i tempi o valori hold > vedere capitolo 4.2.

4.2 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

A sinistra e a destra accanto alle visualizzazioni dei parametri si trovano pulsanti per la selezione dei parametri. Essi servono alla selezione dei parametri di saldatura da visualizzare e dei relativi valori.

Ciascuna pressione del pulsante consente di passare alla visualizzazione del parametro successivo (le spie luminose visualizzano la selezione). Dopo essere arrivati all'ultimo parametro si ricomincia nuovamente dal primo.

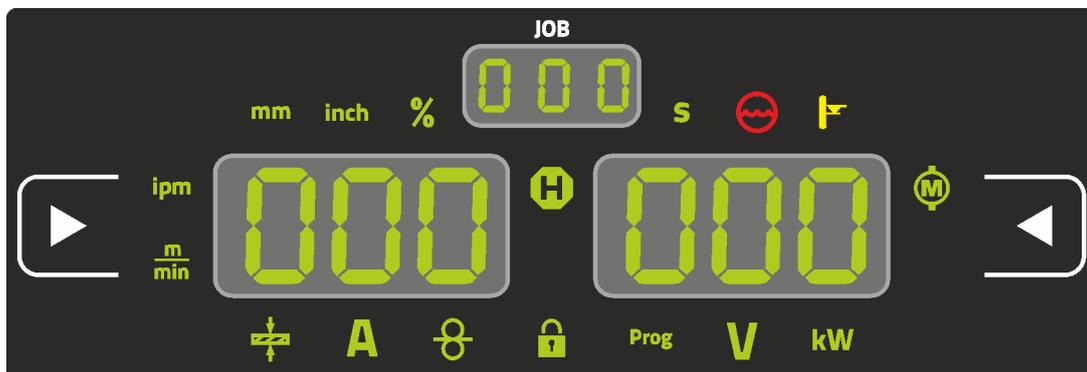


Figura 4-4

MIG/MAG

Parametro	Valori nominali ^[1]	Valori effettivi ^[2]	Valori in memoria ^[3]
Corrente di saldatura	✓	✓	✓
Spessore materiale	✓	✗	✗
Velocità di avanzamento del filo	✓	✓	✓
Tensione di saldatura	✓	✓	✓
Potenza di saldatura	✗	✓	✓
Corrente motore	✗	✓	✗

TIG

Parametro	Valori nominali ^[1]	Valori effettivi ^[2]	Valori in memoria ^[3]
Corrente di saldatura	✓	✓	✓
Tensione di saldatura	✓	✓	✓
Potenza di saldatura	✗	✓	✓

Elettrodo rivestito

Parametro	Valori nominali ^[1]	Valori effettivi ^[2]	Valori in memoria ^[3]
Corrente di saldatura	✓	✓	✗
Tensione di saldatura	✓	✓	✗
Potenza di saldatura	✗	✓	✗

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

^[1] Valori nominali (prima della saldatura)

^[2] Valori effettivi (durante la saldatura)

^[3] Valori in memoria (dopo la saldatura, visualizzazione dei valori medi per l'intera saldatura)

4.3 Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio

4.3.1 Visualizzazione principale

Dopo l'accensione dell'impianto o dopo aver terminato un'impostazione di parametri, il dispositivo di comando passa sempre nuovamente alla visualizzazione principale. Questo significa che le impostazioni selezionate in precedenza sono state adottate (ev. segnalate dalle spie luminose) e che il valore nominale della velocità di avanzamento del filo viene indicato nella visualizzazione sinistra dei dati di saldatura. La tensione di saldatura (V) viene visualizzata sulla destra.

4.3.2 Impostazione della potenza di saldatura

L'impostazione della potenza di saldatura viene effettuata con la manopola (Click-Wheel) Potenza di saldatura. Inoltre è possibile adattare i parametri in funzionamento oppure modificare le impostazioni nei diversi menu dell'impianto.

Impostazione MIG/MAG

La potenza di saldatura (apporto di calore nel materiale) può essere modificato attraverso l'impostazione dei seguente tre parametri:

- Velocità di avanzamento del filo ⚙
- Spessore del materiale ⚙
- Corrente di saldatura A

Questi tre parametri sono interdipendenti e cambiano sempre insieme. Il parametro rilevante è la velocità di avanzamento del filo in m/min. Questa velocità di avanzamento del filo può essere regolata a passi di 0,1 m/min (4.0 ipm). La corrente di saldatura corrispondente e il relativo spessore del materiale vengono determinati in base alla velocità di avanzamento del filo.

La corrente di saldatura visualizzata e lo spessore del materiale sono da intendersi come valori di riferimento per l'utente e sono arrotondati all'intero amperaggio e allo spessore del materiale di 0,1 mm. Una variazione della velocità di avanzamento del filo, ad esempio di 0,1 m/min, porta ad una variazione più o meno ampia della visualizzazione della corrente di saldatura o dello spessore del materiale, a seconda del diametro del filo di saldatura selezionato. La visualizzazione della corrente di saldatura e dello spessore del materiale dipende anche dal diametro selezionato del filo.

Ad esempio, una variazione della velocità di avanzamento del filo di 0,1 m/min e un diametro del filo selezionato di 0,8 mm comporta una variazione minore della corrente o dello spessore del materiale rispetto a una variazione della velocità di avanzamento del filo di 0,1 m/min e un diametro del filo selezionato di 1,6 mm.

In funzione del diametro del filo da saldare è possibile che si verifichino salti più o meno grandi nella rappresentazione dello spessore del materiale o della corrente di saldatura oppure che le modifiche a questi ultimi siano visibili solo dopo diversi "click" sul trasduttore. Come su descritto, il motivo per questo fenomeno è la velocità di avanzamento del filo di rispettivamente 0,1 m/min per ogni click e la conseguente variazione della corrente ossia dello spessore del materiale a seconda del diametro del filo di saldatura preselezionato.

Va anche osservato che il valore di riferimento della corrente di saldatura visualizzato prima della saldatura può differire - durante la saldatura - dal valore di riferimento a seconda dello stick-out effettivo (estremità libera del filo da saldare).

Il motivo è il preriscaldamento dell'estremità libera del filo dovuto alla corrente di saldatura. Ad esempio, il preriscaldamento del filo di saldatura aumenta con stick-out più lunghi. Se lo stick-out (estremità libera del filo) viene aumentato, la corrente di saldatura effettiva si riduce a causa del maggiore preriscaldamento del filo. Se l'estremità libera del filo viene ridotta, aumenta la corrente di saldatura effettiva. Ciò consente al saldatore di influenzare l'apporto di calore nel componente entro determinati limiti, modificando la distanza dalla torcia di saldatura.

Impostazione TIG/Manuale con elettrodo:

La potenza di saldatura viene impostata attraverso il parametro "Corrente di saldatura" che può essere impostato a passi di 1 ampere.

4.3.3 Modificare le impostazioni di base (menu di configurazione impianto)

Nel menu di configurazione impianto è possibile adattare le funzioni di base del sistema di saldatura. Le impostazioni dovrebbero essere modificate esclusivamente da utenti esperti > vedere capitolo 5.5.

4.3.4 Funzione di blocco

La funzione di blocco serve alla protezione contro la regolazione accidentale delle impostazioni dell'apparecchio e viene segnalata mediante la spia luminosa . Tutti i comandi vengono disattivati in caso di funzione attivata. Il procedimento di saldatura non può essere avviato in caso di blocco attivato. La funzione viene attivata o disattivata premendo a lungo (> 3 s) il pulsante .

4.3.5 JOB preferiti

I preferiti sono posizioni in memoria supplementari per caricare per esempio lavori di saldatura, programmi e le relative impostazioni utilizzati di frequente e caricarli quando necessario. Lo stato dei preferiti (caricato, modificato, non caricato) viene rappresentato mediante spie luminose.

- Sono disponibili complessivamente 5 preferiti (posizioni di memoria) per impostazioni a piacere.

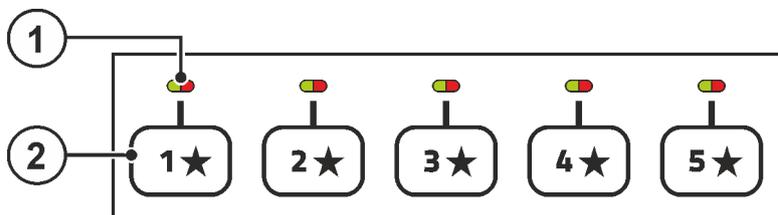


Figura 4-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Spia luminosa stato preferito ----- La spia luminosa si accende con luce verde: Preferito caricato, impostazioni del preferito e dell'impostazione attuale dell'apparecchio identiche ----- La spia luminosa si accende con luce rossa: Preferito caricato ma impostazioni del preferito e impostazioni attuali dell'apparecchio non identiche (per es. il punto di lavoro è stato modificato) ----- La spia luminosa non si accende: Preferito non carico (per es. numero JOB modificato)
2		Pulsante JOB-Preferiti ----- Pressione breve del tasto: Caricare preferito ----- Pressione prolungata del tasto (>2 s): Salvare preferito ----- Pressione prolungata del tasto (>12 s): Cancellare preferito

4.3.5.1 Salvare le impostazioni attuali nel preferito

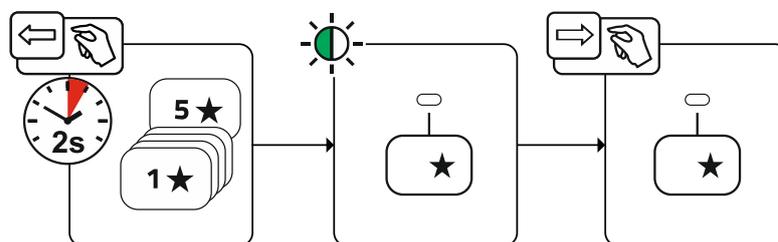


Figura 4-6

- Tenere premuto per 2 s il tasto della posizione di memoria dei preferiti (la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde).

4.3.5.2 Caricare preferiti salvati

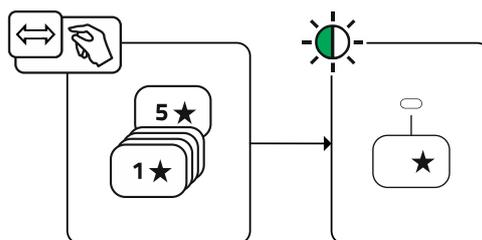


Figura 4-7

- Premere il tasto della posizione di memoria dei preferiti (la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde).

4.3.5.3 Cancellare preferiti salvati

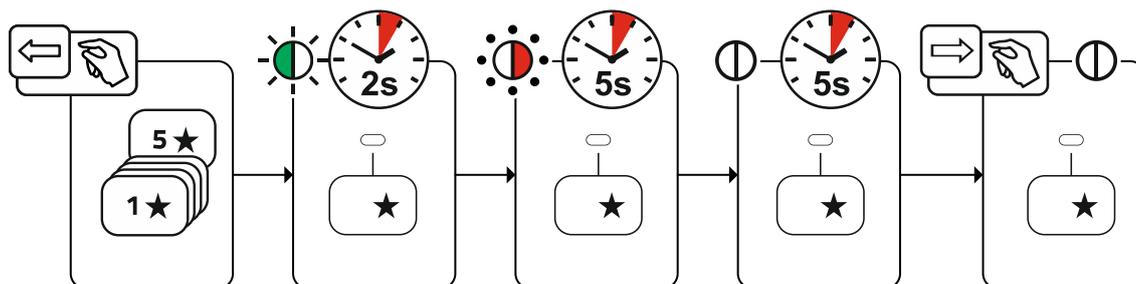


Figura 4-8

- Premere e tenere premuto il pulsante della posizione di memoria dei preferiti. dopo 2 s la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde dopo altri 5 s la spia luminosa si accende con luce rossa dopo ulteriori 5 s la spia si spegne
- Rilasciare il pulsante della posizione di memoria dei preferiti.

5 Descrizione del funzionamento

5.1 Alimentazione del gas di protezione

5.1.1 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 5.1.1.1 (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

5.1.1.1 Prova gas

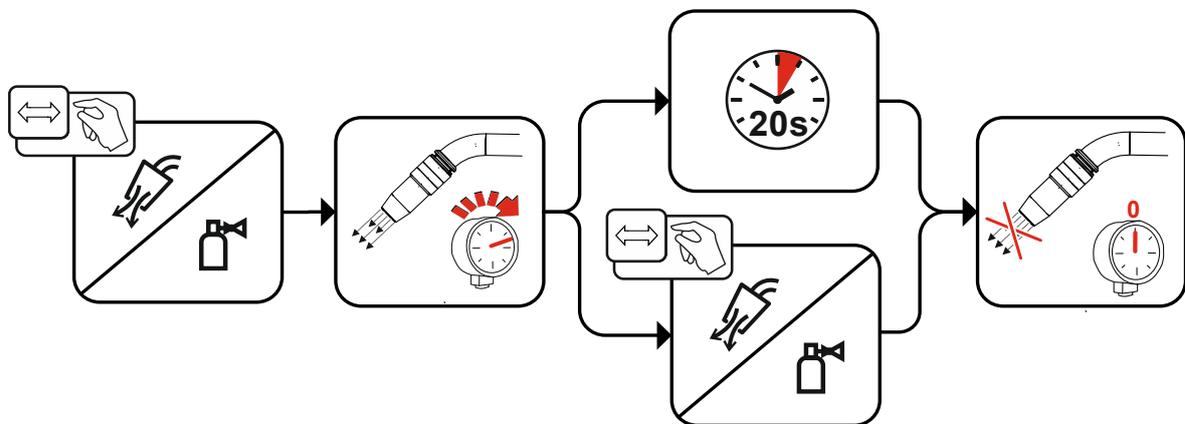


Figura 5-1

5.1.1.2 Lavaggio del pacco di cavi

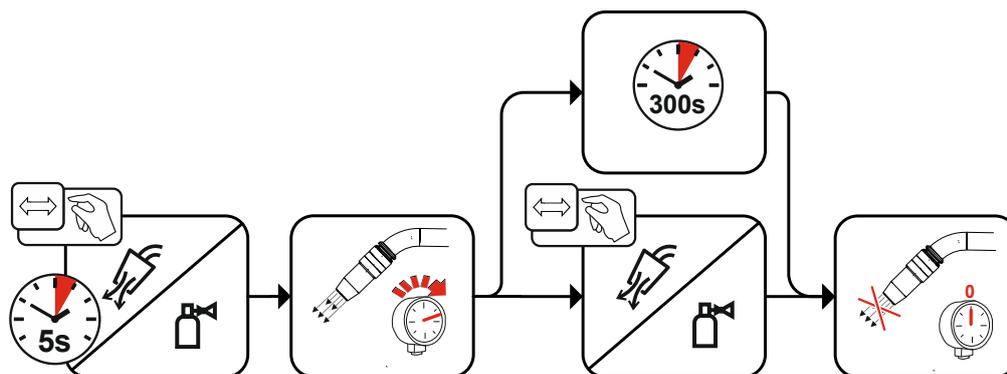


Figura 5-2

5.2 Saldatura MIG/MAG

5.2.1 Inserimento filo

La funzione di inserimento filo consente di inserire il filo di saldatura senza tensione e gas di protezione dopo la sostituzione della bobina di filo. Premendo e tenendo a lungo premuto il pulsante di inserimento del filo aumenta la velocità di inserimento del filo secondo una funzione di rampa (parametro speciale P1 > vedere capitolo 5.7.2.1) di 1 m/min fino al valore massimo impostato. Il valore massimo viene impostato mediante la pressione contemporanea del pulsante di inserimento filo e la rotazione della click wheel sinistra.

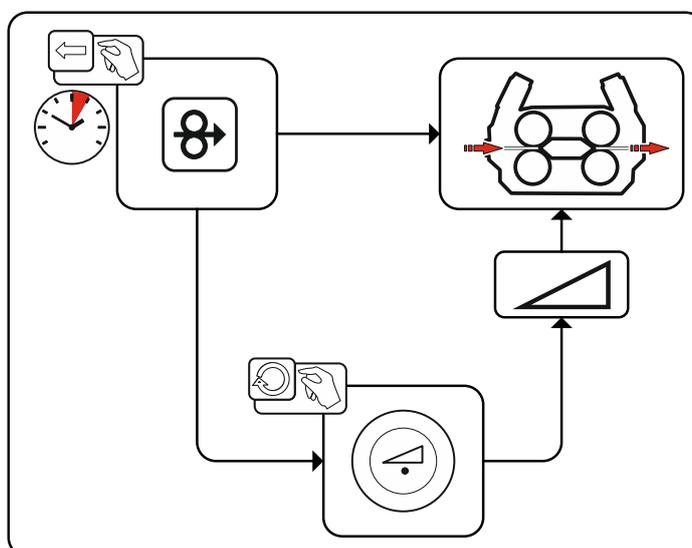


Figura 5-3

5.2.2 Ritiro del filo

La funzione di ritiro del filo consente di ritirare il filo di saldatura senza tensione e gas di protezione. Premendo e tenendo contemporaneamente premuto il pulsante di inserimento del filo e prova di gas aumenta la velocità di ritiro del filo secondo una funzione di rampa (parametro speciale P1 > vedere capitolo 5.7.2. 1) di 1 m/min fino al valore massimo impostato. Il valore massimo viene impostato mediante la pressione contemporanea del pulsante di inserimento filo e la rotazione della click wheel sinistra.

Durante l'operazione, il rullo del filo deve essere ruotato manualmente in senso orario per avvolgere nuovamente il filo di saldatura.

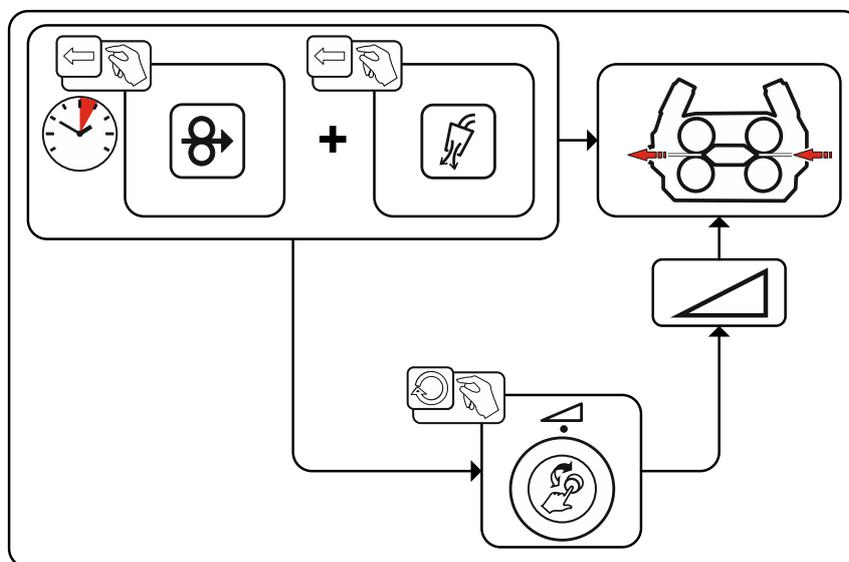


Figura 5-4

5.2.3 Selezione lavoro di saldatura manuale

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

- I JOB (ossia i lavori di saldatura, costituiti da processo di saldatura, tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione) per tutti i lavori di saldatura comuni sono predefiniti.
- Semplice selezione di JOB da una lista di JOB predefiniti (adesivo nello sportello di protezione sul dispositivo trainafilo o lista complessiva > vedere capitolo 8.1).
- I parametri di processo necessari sono calcolati dal sistema in relazione al punto di lavoro già definito (comando a manopola unica tramite manopola velocità di avanzamento del filo). Eventualmente correggere la lunghezza dell'arco e la dinamica
- È anche possibile l'impostazione del compito di saldatura convenzionale, indipendente attraverso la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura > vedere capitolo 5.2.11.

5.2.3.1 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.

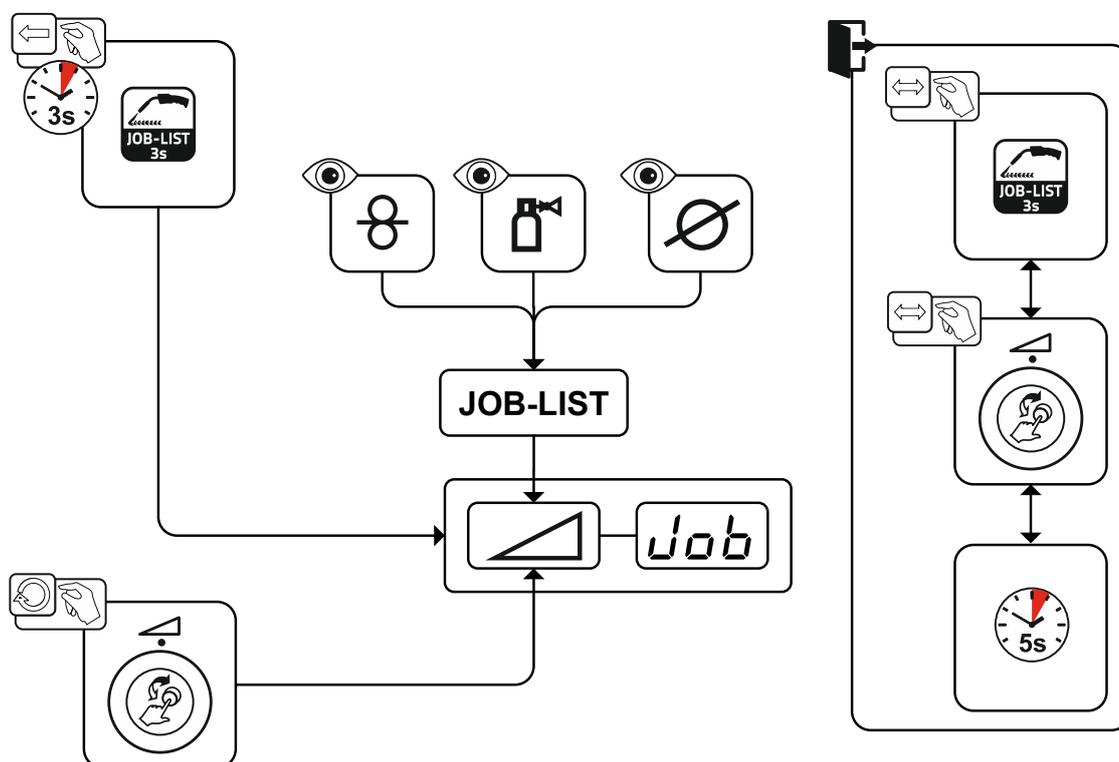


Figura 5-5

5.2.3.2 Processo di saldatura

In seguito all'impostazione dei parametri di base è possibile commutare tra i processi di saldatura MIG/MAG, forceArc e rootArc (qualora a tale scopo vi sia una corrispondente combinazione dei parametri di base). Mediante la selezione del processo viene modificato anche il numero JOB, ma i parametri base rimangono tuttavia invariati.

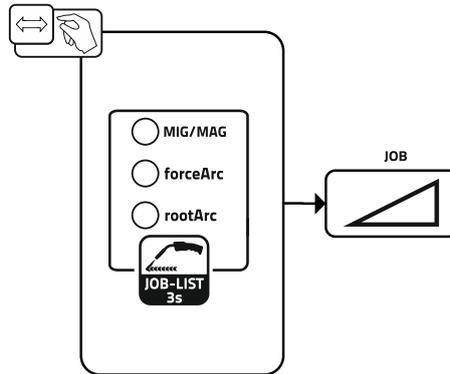


Figura 5-6

5.2.3.3 Modalità di funzionamento

La modalità di funzionamento determina lo svolgimento del processo comandato con la torcia. Descrizioni dettagliate delle modalità di funzionamento > vedere capitolo 5.2.8.

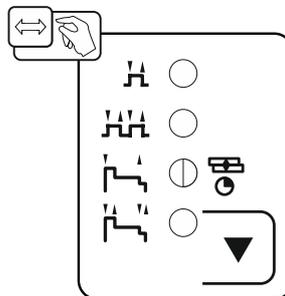


Figura 5-7

5.2.3.4 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 pulsato)

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.

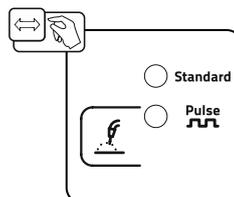


Figura 5-8

5.2.3.5 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 5.2.3.6.

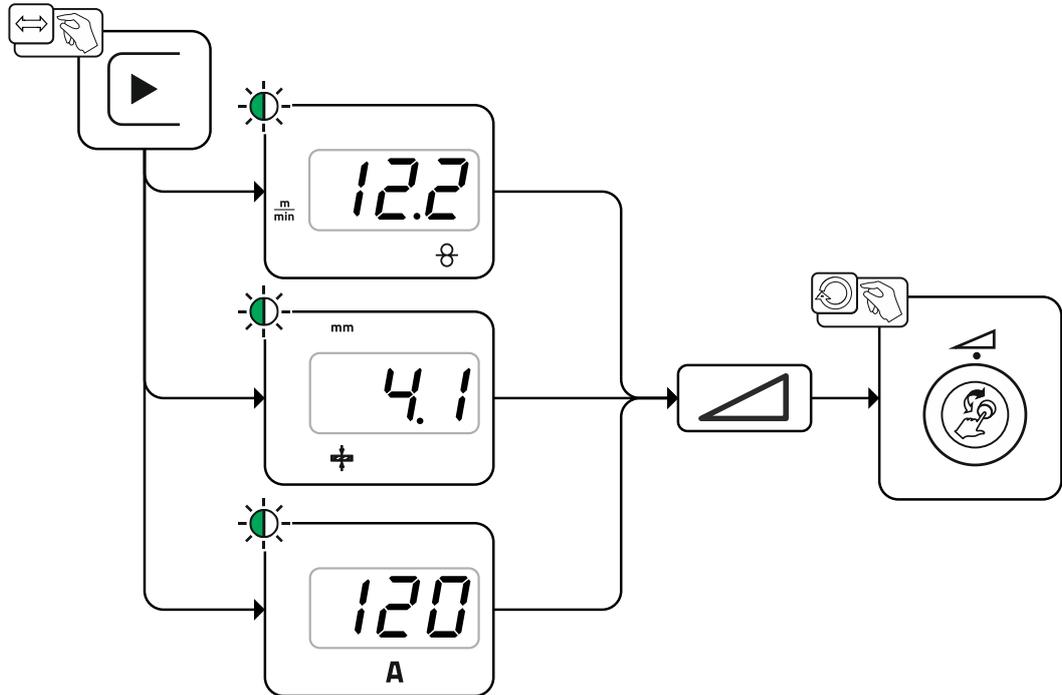


Figura 5-9

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 5.2.3): 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.

5.2.3.6 Lunghezza arco

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

- Impostazione in negativo > arco più corto > più penetrazione > più formazione di spruzzi.
- Impostazione in positivo > arco più lungo > meno penetrazione > meno formazione di spruzzi.

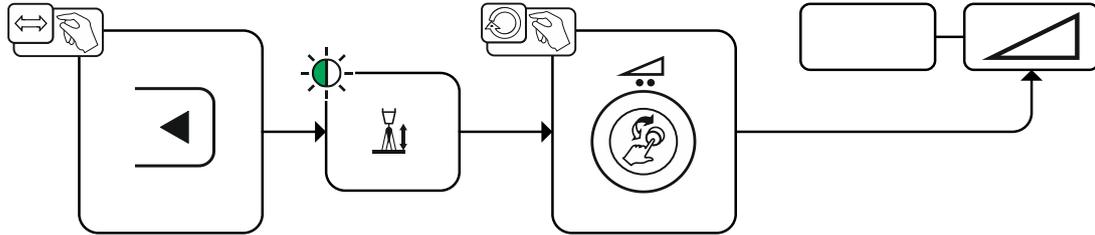


Figura 5-10

5.2.3.7 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.

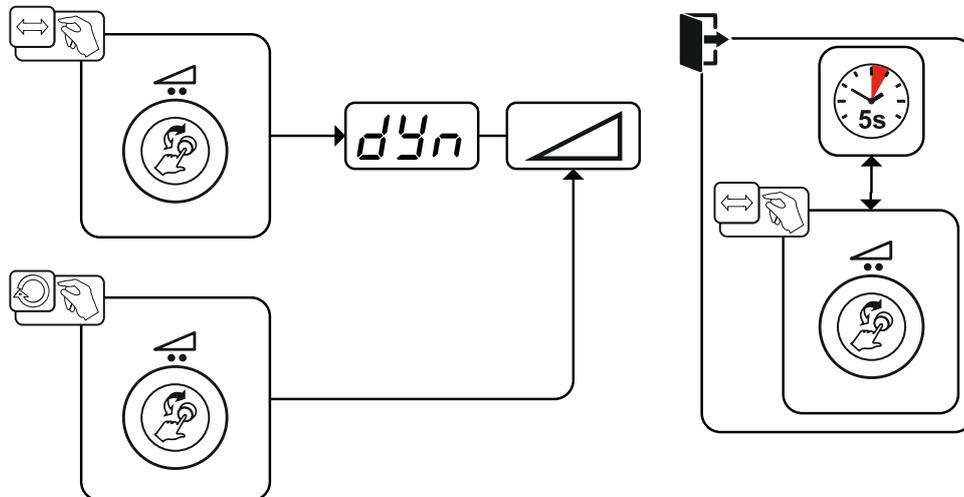


Figura 5-11

5.2.4 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"> • Avviare/terminare la saldatura

Ulteriori funzioni, come per esempio la commutazione dei programmi (prima o dopo la saldatura) sono possibili toccando il pulsante torcia.

5.2.5 Programmi (P_A 1-15)

I diversi lavori di saldatura o le diverse posizioni applicate ad un pezzo da lavorare richiedono diversi programmi di saldatura (punti di lavoro). In ogni programma vengono memorizzati i seguenti parametri:

- Velocità di avanzamento del filo e correzione della tensione (potenza di saldatura)
- Modalità di funzionamento, modalità di saldatura e dinamica

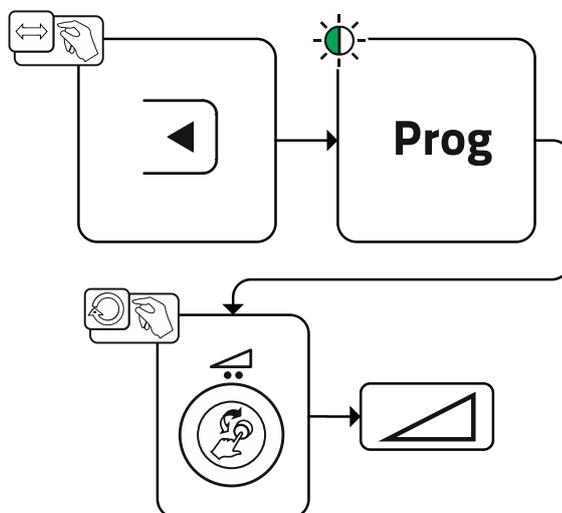
5.2.5.1 Selezione e impostazione


Figura 5-12

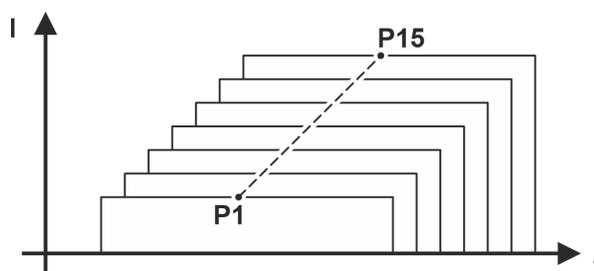
Esempio 1: Saldare pezzi in lavorazione con diversi spessori di lamiera (a 2 tempi)


Figura 5-13

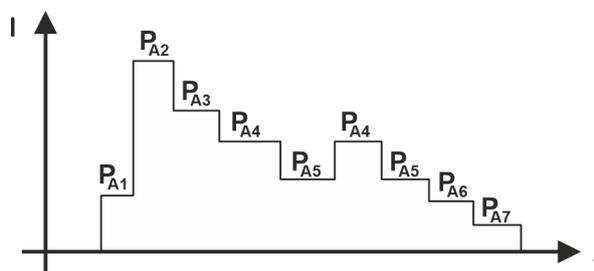
Esempio 2: Saldare diverse posizioni su un pezzo in lavorazione (4 tempi)


Figura 5-14

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

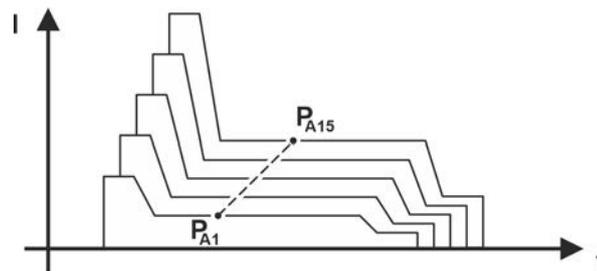


Figura 5-15

Possono essere definiti fino a 15 programmi (da P_{A1} a P_{A15}).

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

5.2.6 Esecuzione del programma

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.

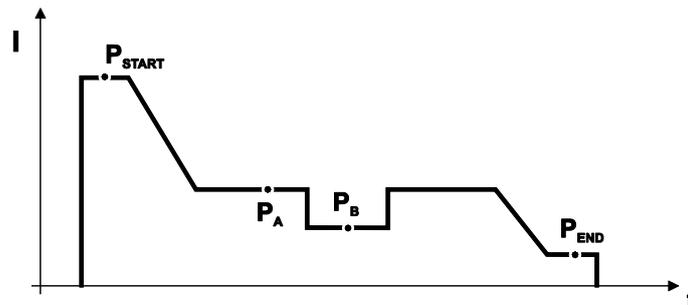


Figura 5-16

5.2.7 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.

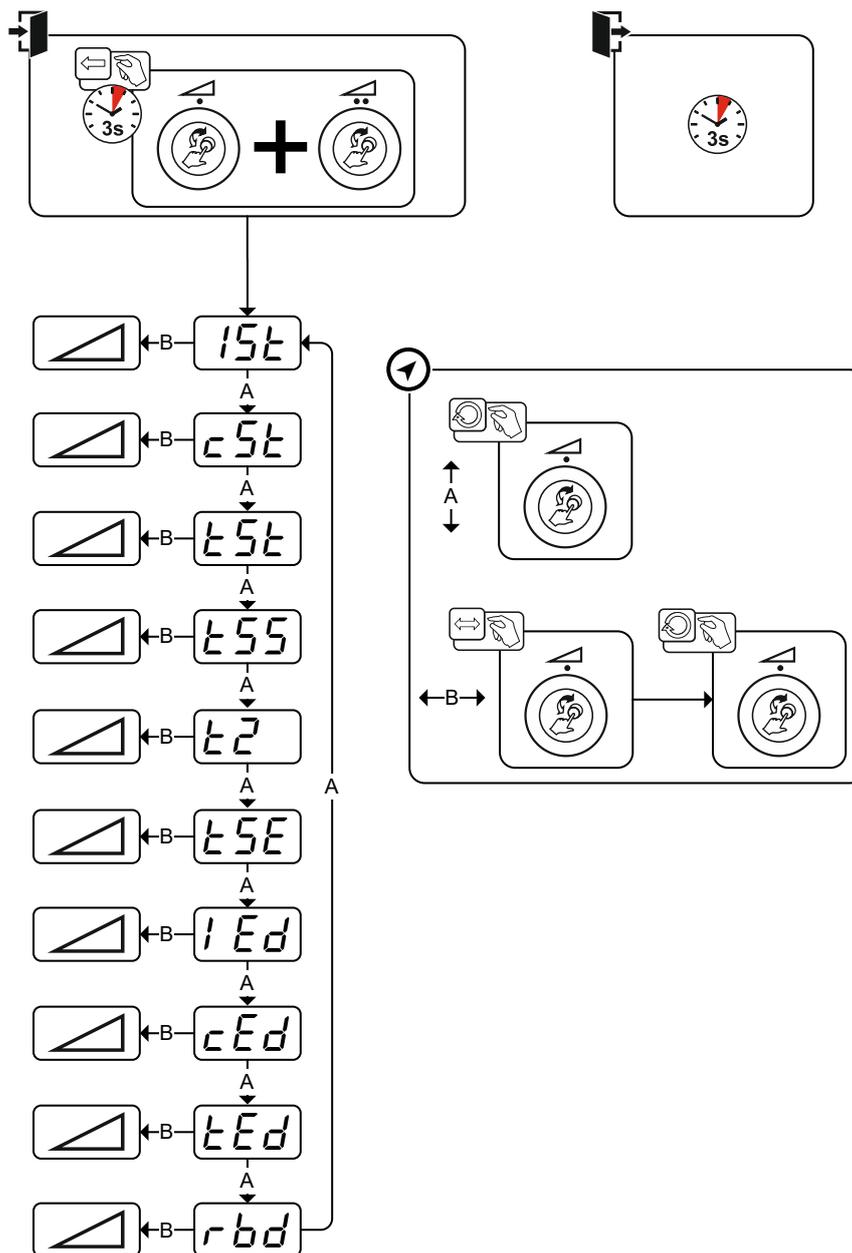
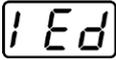
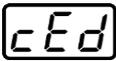
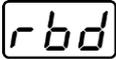


Figura 5-17

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
15t	Corrente di innesco (percentuale, in base alla corrente principale)
c5t	Correzione della lunghezza dell'arco nel programma di avvio P _{AVVIO}
t5t	Tempo di innesco (durata corrente di innesco)
t55	Tempo di slope dal programma di avvio P _{AVVIO} al programma principale P _A
t 1	Tempo di puntatura
t5E	Tempo di slope dal programma principale P _A al programma finale P _{FINE}

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Corrente cratere finale Campo di regolazione percentuale: dipendente dalla corrente principale Campo di regolazione assoluto: I _{min} a I _{max} .
	Correzione della lunghezza dell'arco nel programma finale P_{FINE}
	Tempo di corrente finale (durata corrente finale)
	Tempo di bruciatura finale del filo > vedere capitolo 5.2.7.1 <ul style="list-style-type: none"> • -----Aumentare il valore > maggiore bruciatura finale filo • -----Diminuire il valore > minore bruciatura finale filo

5.2.7.1 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

5.2.8 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

5.2.8.1 Simboli e spiegazione delle funzioni

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere rapidamente il pulsante torcia (premerlo e rilasciarlo immediatamente)
	Gas di protezione
I	Potenza di saldatura
	Velocità di avanzamento del filo
t	Tempo
	Preflusso di gas
	Avanzamento lento del filo
P _{START}	Programma iniziale
P _A	Programma principale
P _{END}	Programma finale
	Bruciatura finale filo
	Postflusso di gas

Funzionamento a 2 tempi

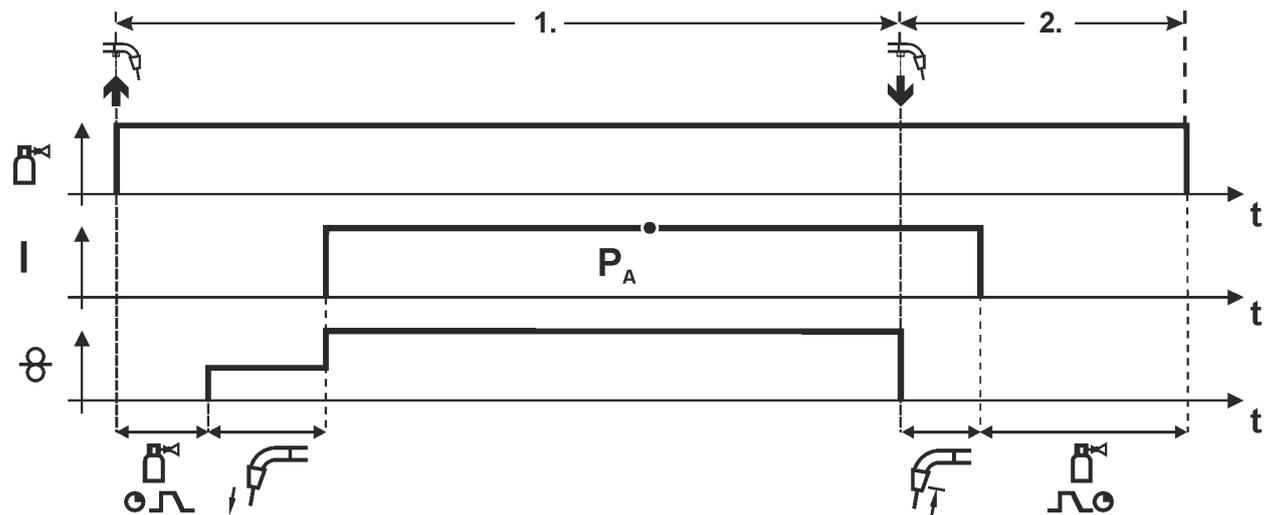


Figura 5-18

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.

2 tempi, speciale

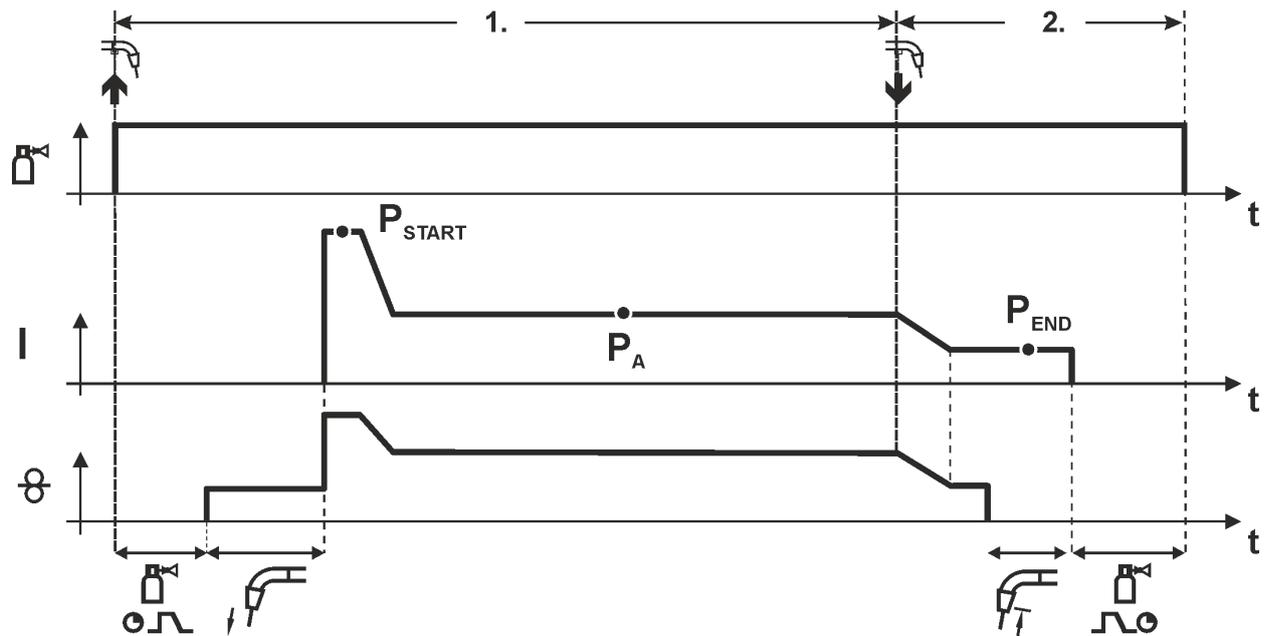


Figura 5-19

1° tempo

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

2° tempo

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

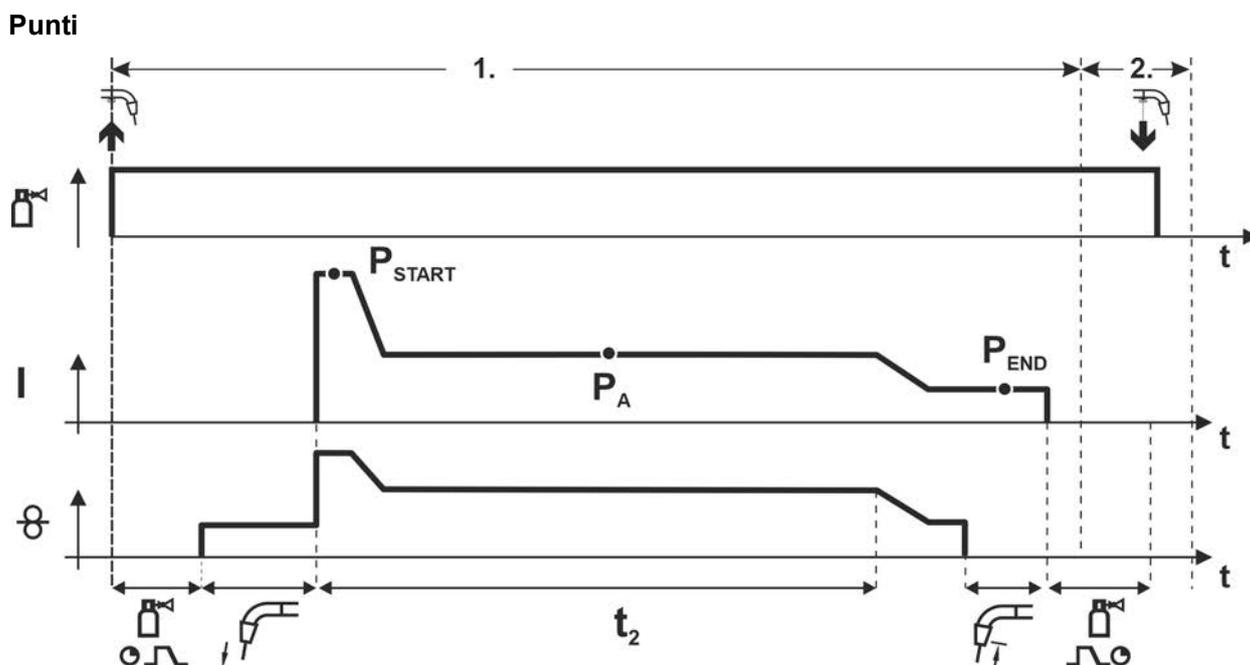


Figura 5-20

Il tempo iniziale e di slope dal programma iniziale devono essere addizionati al tempo di puntatura.

1° fase

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile 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 trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia.

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

Funzionamento a 4 tempi

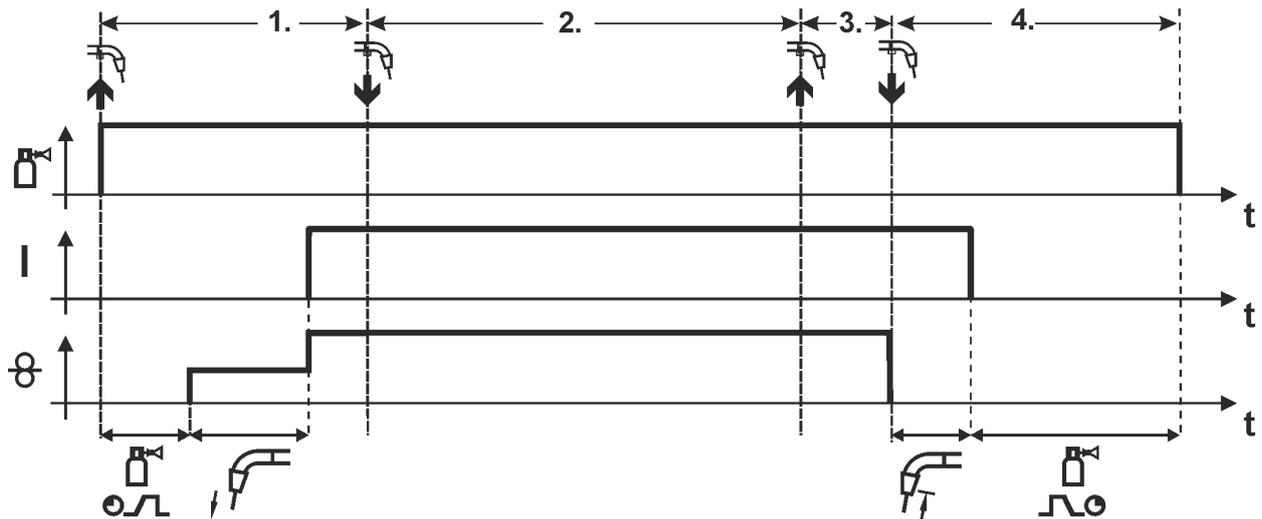


Figura 5-21

1° tempo

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

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

4° tempo

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

4 tempi, speciale

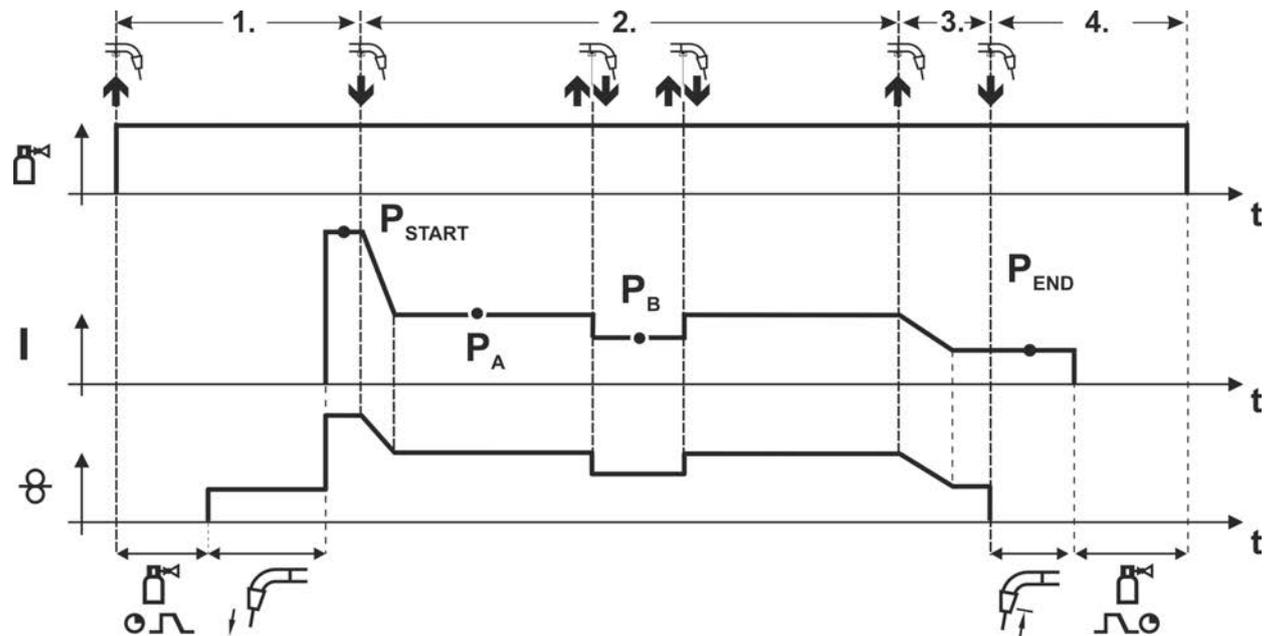


Figura 5-22

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})

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.

2° tempo

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

Premendo a scatti¹⁾ il pulsante e rilasciandolo immediatamente si può passare al programma principale ridotto P_B .

Premendo nuovamente, si torna al programma principale PA.

3° tempo

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

4° tempo

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

¹⁾ **Premere a scatti (breve pressione e rilascio entro 0,3 secondi)**

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

5.2.8.2 Interruzione forzata

L'arresto di emergenza termina il procedimento di saldatura una volta trascorsi i tempi di errore e può essere attivato da due stati:

- Durante la fase di accensione
5 s dopo l'avvio della saldatura non è presente la corrente di saldatura (errore di accensione).
- Durante la fase di saldatura
L'arco viene interrotto per più di 5 s (interruzione dell'arco).

5.2.9 forceArc / forceArc puls

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

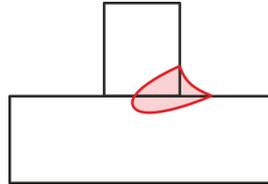


Figura 5-23

- 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 5.2.3 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!**

5.2.10 rootArc/rootArc puls

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



Figura 5-24

- 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!**

5.2.11 Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic)

Applicazioni, per ad esempio fili di saldatura esotici, richiedono eventualmente impostazioni particolari dei parametri di saldatura. A tale scopo in questo metodo di comando possono essere determinati indipendentemente l'una dall'altra la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura sull'intero campo di impostazione.

Non sono selezionabili modalità di funzionamento o tipi di saldatura che richiedono dipendenze sinergiche dei parametri di saldatura in una caratteristica:

- a 2 e 4 tempi con funzione speciale
- Saldatura a punti
- Saldatura ad arco pulsato

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

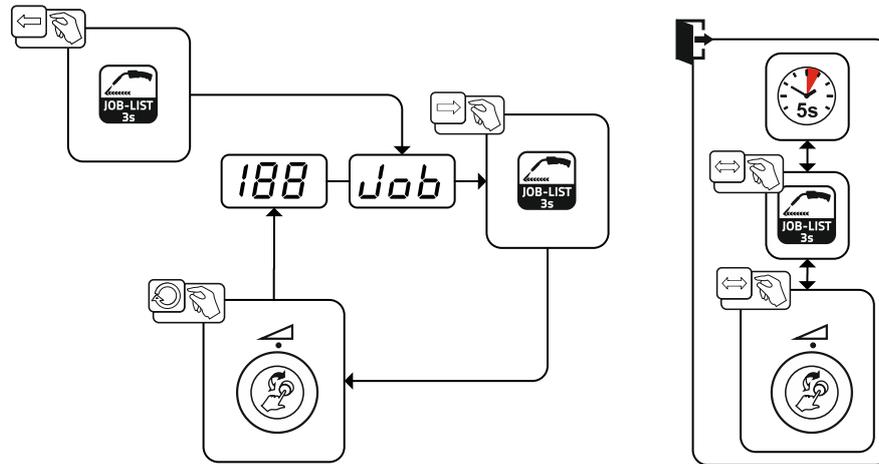


Figura 5-25

5.2.11.1 Potenza di saldatura (punto di lavoro)

Il punto di lavoro (potenza di saldatura) viene impostato mediante la velocità del filo e la tensione di saldatura. L'impostazione avviene attraverso le manopole "Selezione parametri di saldatura" e "Correzione della lunghezza dell'arco", che servono all'impostazione della velocità del filo e della tensione di saldatura.

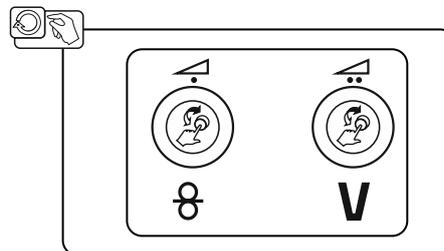


Figura 5-26

5.2.11.2 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.

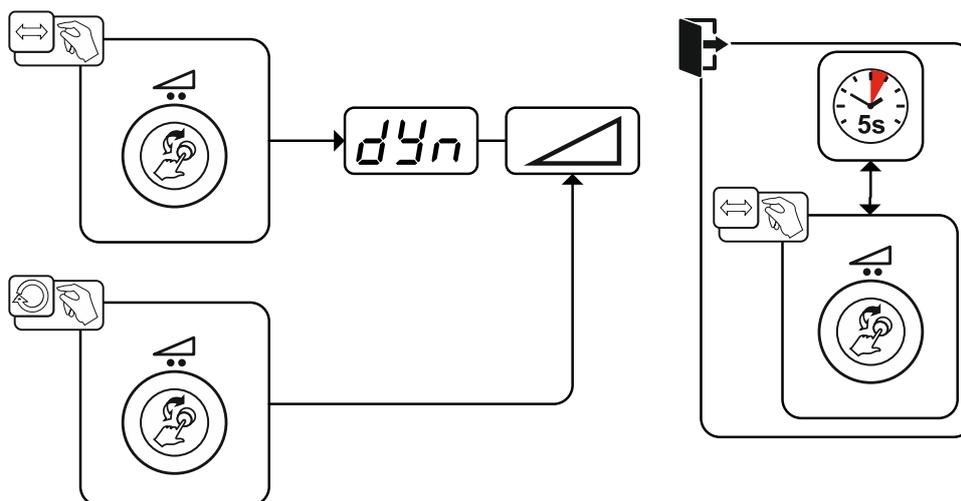


Figura 5-27

5.2.11.3 Menu Expert - GMAW non synergic

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.

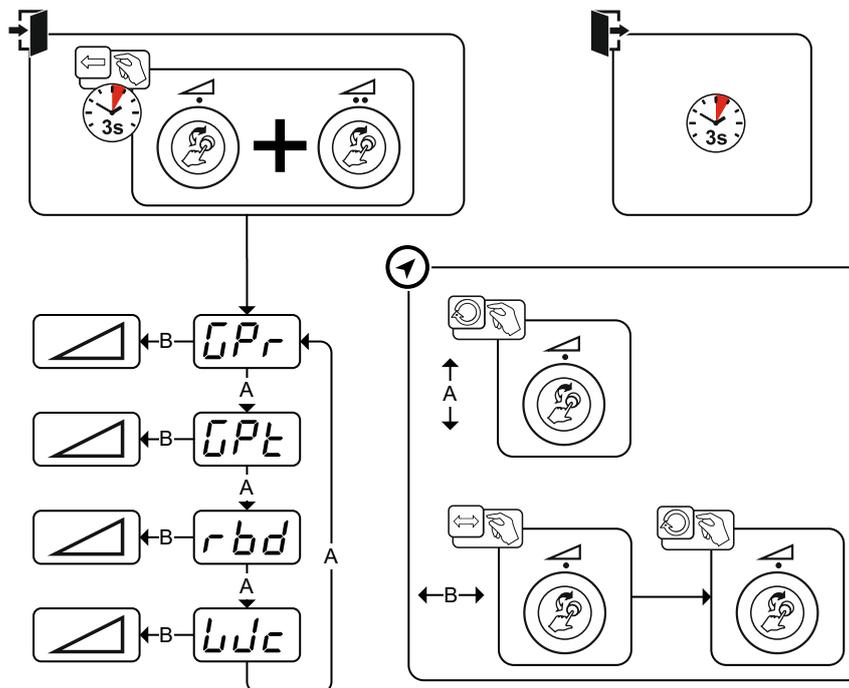


Figura 5-28

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Tempo di preflusso di gas
	Tempo di postflusso del gas

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Tempo di bruciatura finale del filo > vedere capitolo 5.2.7.1 <ul style="list-style-type: none"> -----Aumentare il valore > maggiore bruciatura finale filo -----Diminuire il valore > minore bruciatura finale filo
	Avanzamento lento del filo <ul style="list-style-type: none"> -----Aumento del valore > regolazione della velocità di svolgimento del filo più elevata -----Riduzione del valore > regolazione della velocità di svolgimento del filo più bassa

5.3 Saldatura TIG

5.3.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

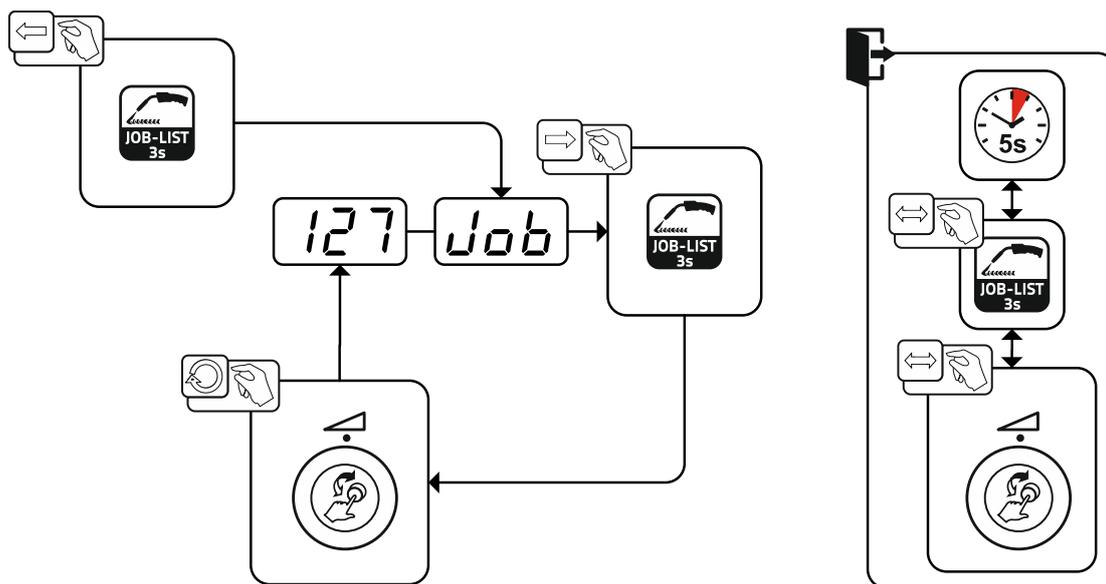


Figura 5-29

5.3.2 Impostazione corrente di saldatura manuale

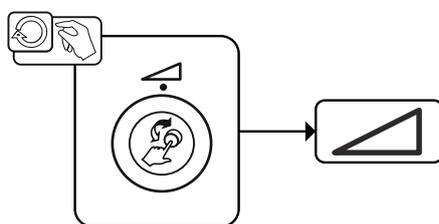
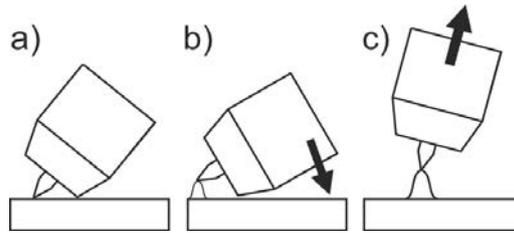


Figura 5-30

5.3.3 Accensione dell'arco**5.3.3.1 Liftarc***Figura 5-31*

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

- a) 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)
- b) 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.
- c) 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.

5.3.4 Menu Expert (TIG)

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.

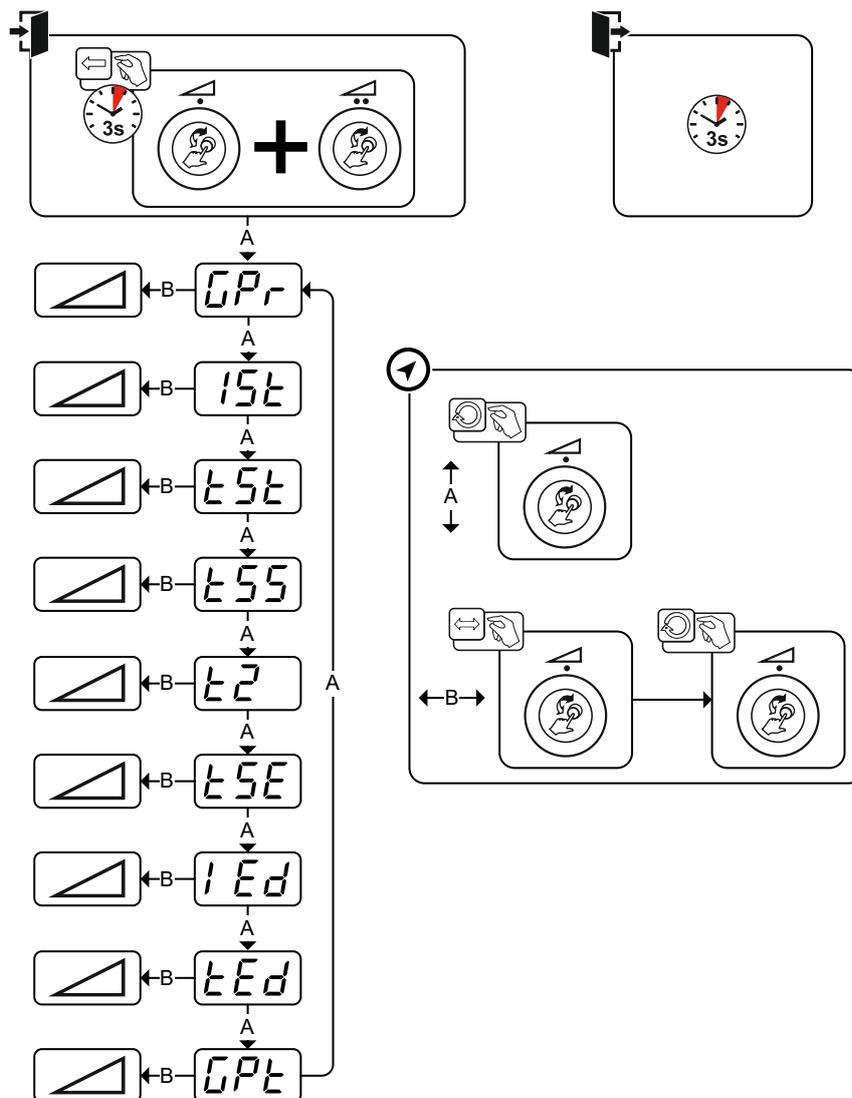


Figura 5-32

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Tempo di preflusso di gas
	Corrente di innesco (percentuale, in base alla corrente principale)
	Tempo di innesco (durata corrente di innesco)
	Tempo di slope dal programma di avvio P _{AVVIO} al programma principale P _A
	Tempo di puntatura
	Tempo di slope dal programma principale P _A al programma finale P _{FINE}
	Corrente finale (percentuale, in base alla corrente principale)
	Tempo di corrente finale (durata corrente finale)

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
-----------------	--------------------------

	
---	--

	Tempo di postflusso del gas
--	-----------------------------

5.3.5 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

5.3.5.1 Simboli e spiegazione delle funzioni

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere rapidamente il pulsante torcia (premerlo e rilasciarlo immediatamente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza di saldatura
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi speciale/saldatura a punti
	4 tempi
	4 tempi speciale
t	Tempo
P _{START}	Programma iniziale
P _A	Programma principale
P _B	Programma principale ridotto
P _{END}	Programma finale
t _{ss}	Tempo di slope da P _{START} , a P _A

Funzionamento a 2 tempi

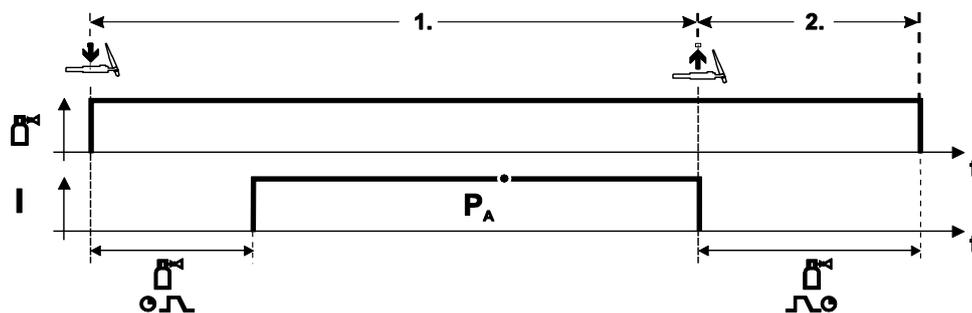


Figura 5-33

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.

Funzionamento a 4 tempi

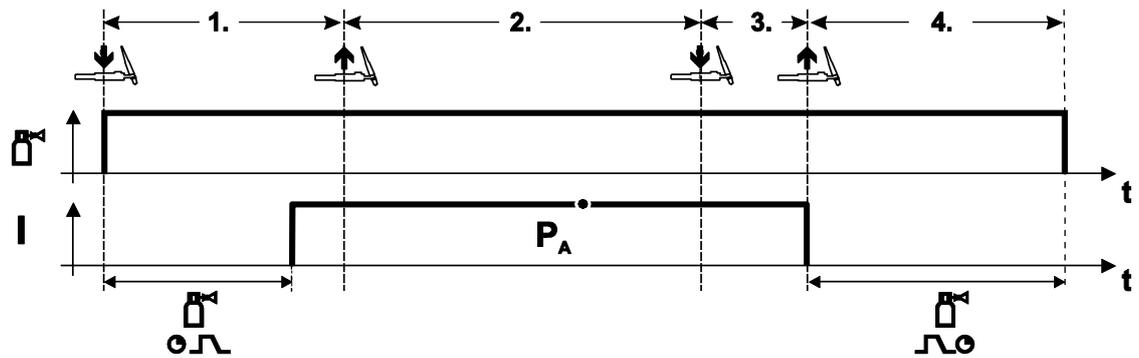


Figura 5-34

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.

2 tempi, speciale

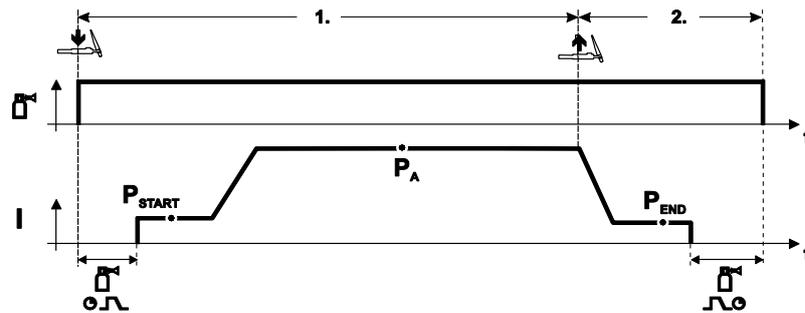


Figura 5-35

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_{START}".
- Una volta trascorso il tempo di corrente iniziale "t_{start}" la corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope "t_{S1}" impostato nel programma principale "PA".

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La corrente di saldatura diminuisce con il tempo di Down-Slope "t_{Se}" nel programma finale "P_{END}".
- Una volta trascorso il tempo di corrente finale "t_{end}" l'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Punti

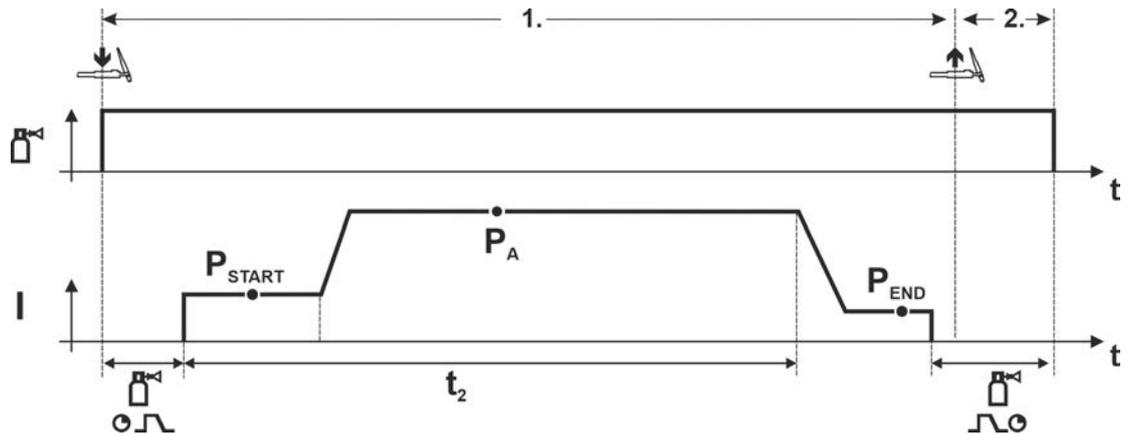


Figura 5-36

Il tempo iniziale e di slope dal programma iniziale devono essere addizionati al tempo di puntatura.

1° fase

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

L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

Il prima possibile, trascorso il tempo t_{START} impostato, avviene l'attivazione della funzione Slope nel programma principale P_A .

- Una volta trascorso il tempo di puntatura impostato viene attivata la funzione Slope nel programma finale P_{END} .
- Trascorso il tempo di corrente finale, l'arco si spegne t_{Ed}
- Trascorre il tempo di postflusso del gas

2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia.

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

4 tempi, speciale

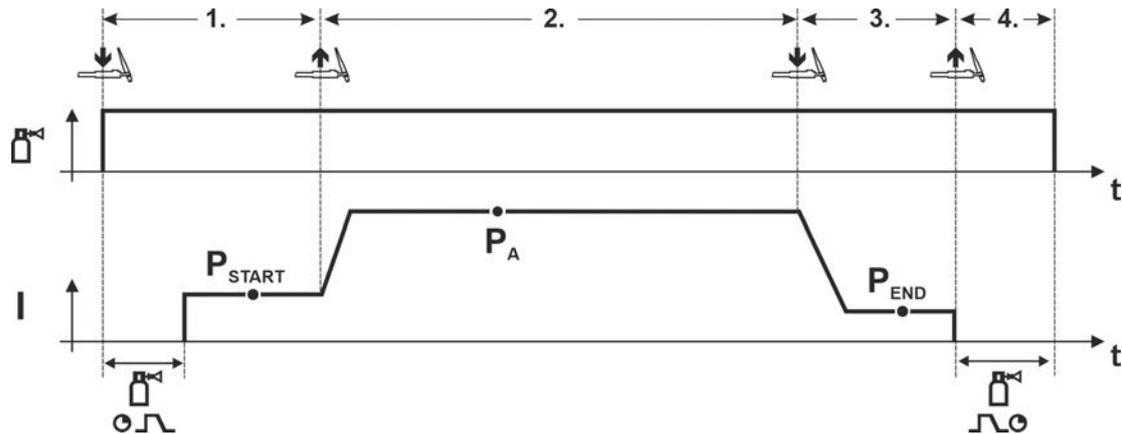


Figura 5-37

Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 4 tempi speciale.

1° fase

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

L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre con l'impostazione prescelta nel programma iniziale "P_{START}".

2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale "P_A".

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

3° fase

- Premere il pulsante torcia.
- Commutazione nel programma finale "P_{END}".

4° fase

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

5.3.5.2 Interruzione forzata

L'arresto di emergenza termina il procedimento di saldatura una volta trascorsi i tempi di errore e può essere attivato da due stati:

- Durante la fase di accensione
5 s dopo l'avvio della saldatura non è presente la corrente di saldatura (errore di accensione).
- Durante la fase di saldatura
L'arco viene interrotto per più di 5 s (interruzione dell'arco).

5.4 Saldatura manuale con elettrodo

5.4.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

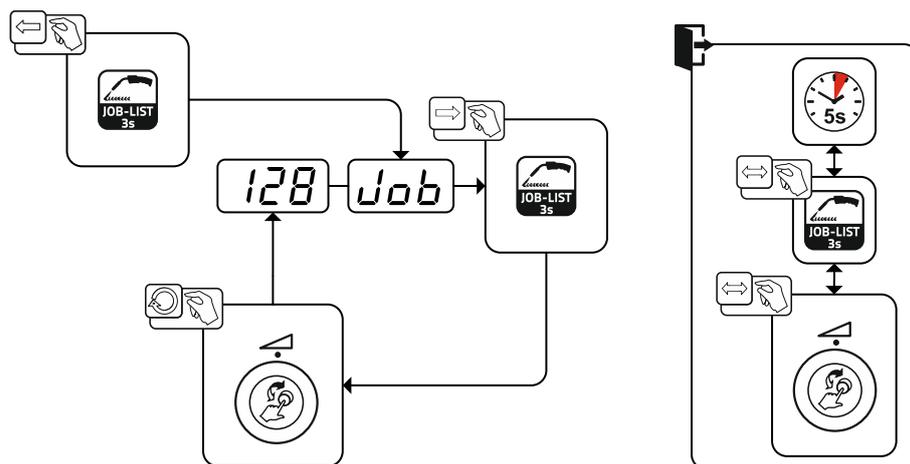


Figura 5-38

5.4.2 Impostazione corrente di saldatura manuale

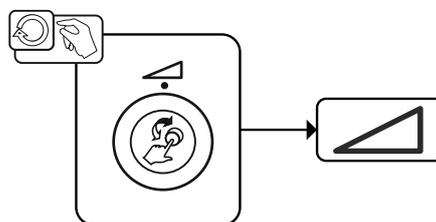


Figura 5-39

5.4.3 Arcforce

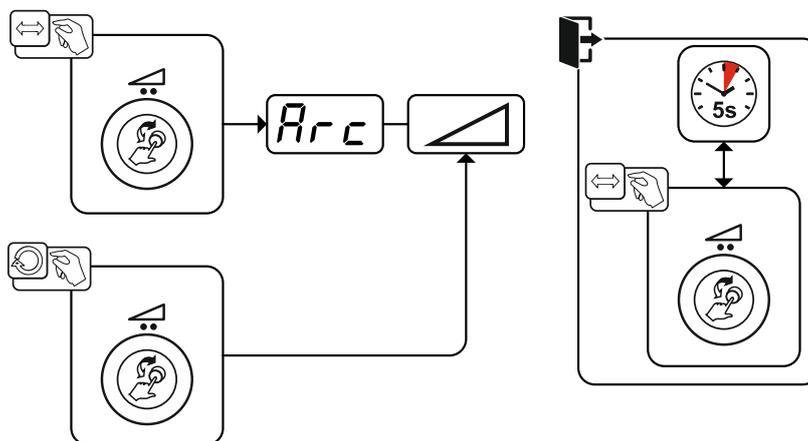


Figura 5-40

Impostazione:

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

5.4.4 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 5.4.6.

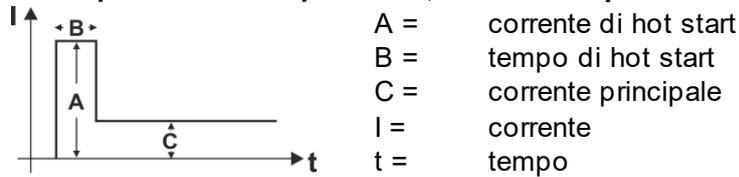
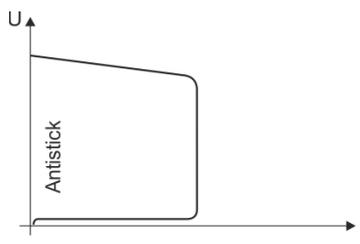


Figura 5-41

5.4.5 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 5-42

5.4.6 Menu Expert (saldatura manuale con elettrodo)

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.

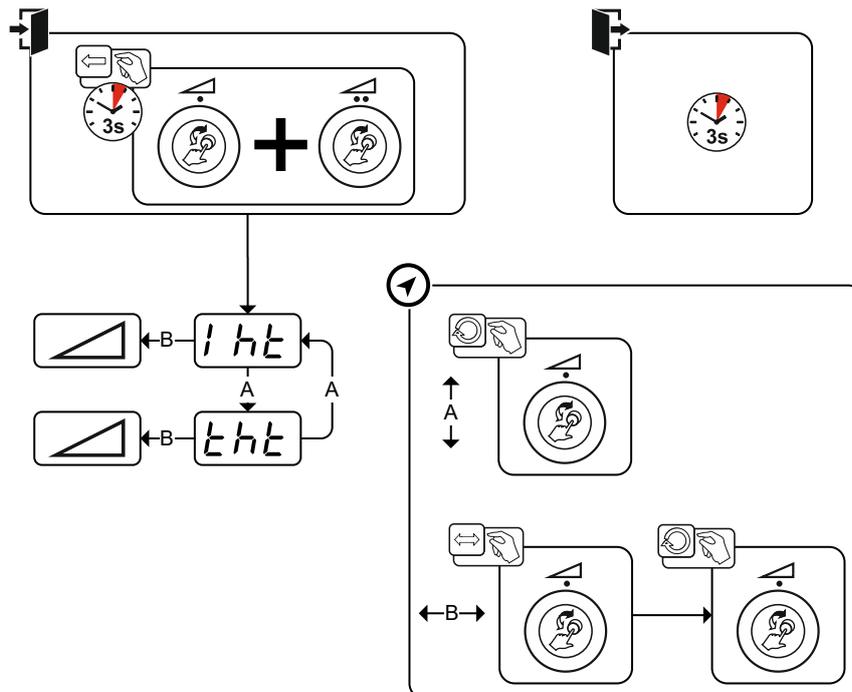
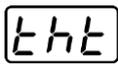


Figura 5-43

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
1ht	Corrente di hot start

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Tempo di hot start

5.5 Menu di configurazione dell'apparecchio

5.5.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

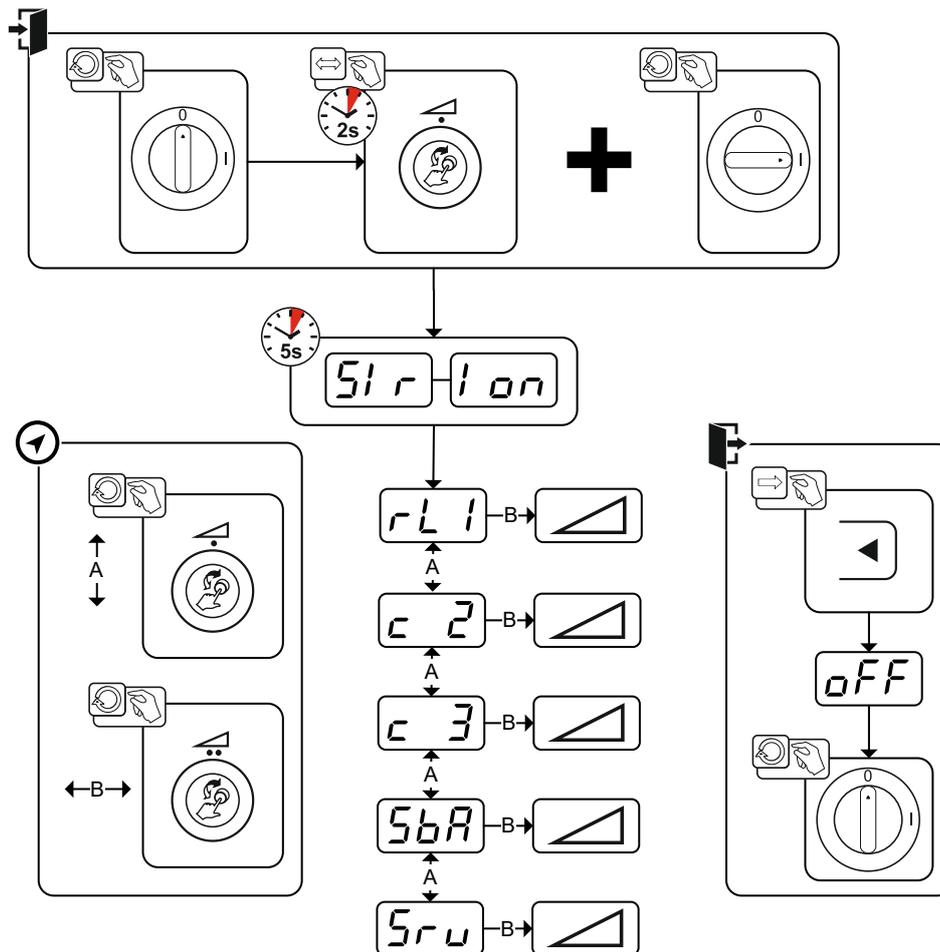


Figura 5-44

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
<code>r L 1</code>	Resistenza del conduttore 1 Resistenza del conduttore per il primo circuito della corrente di saldatura 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ impostazione di fabbrica).
<code>c 2</code>	Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.
<code>c 3</code>	Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.
<code>5 b A</code>	Funzione di risparmio energetico a tempo > vedere capitolo 5.6 Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità risparmio energia. Impostazione <code>o f f</code> = disattivata o valore numerico 5 min. - 60 min..
<code>5 r u</code>	Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!

5.5.2 Compensazione resistenza del conduttore

Il valore della resistenza dei conduttori può essere impostato direttamente oppure può essere livellato tramite il generatore. Alla fornitura, la resistenza del conduttore del generatore 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. Livellando 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 livellata dopo ogni cambio di uno dei componenti accessori, come ad es. la torcia di saldatura o il pacco cavi di collegamento.

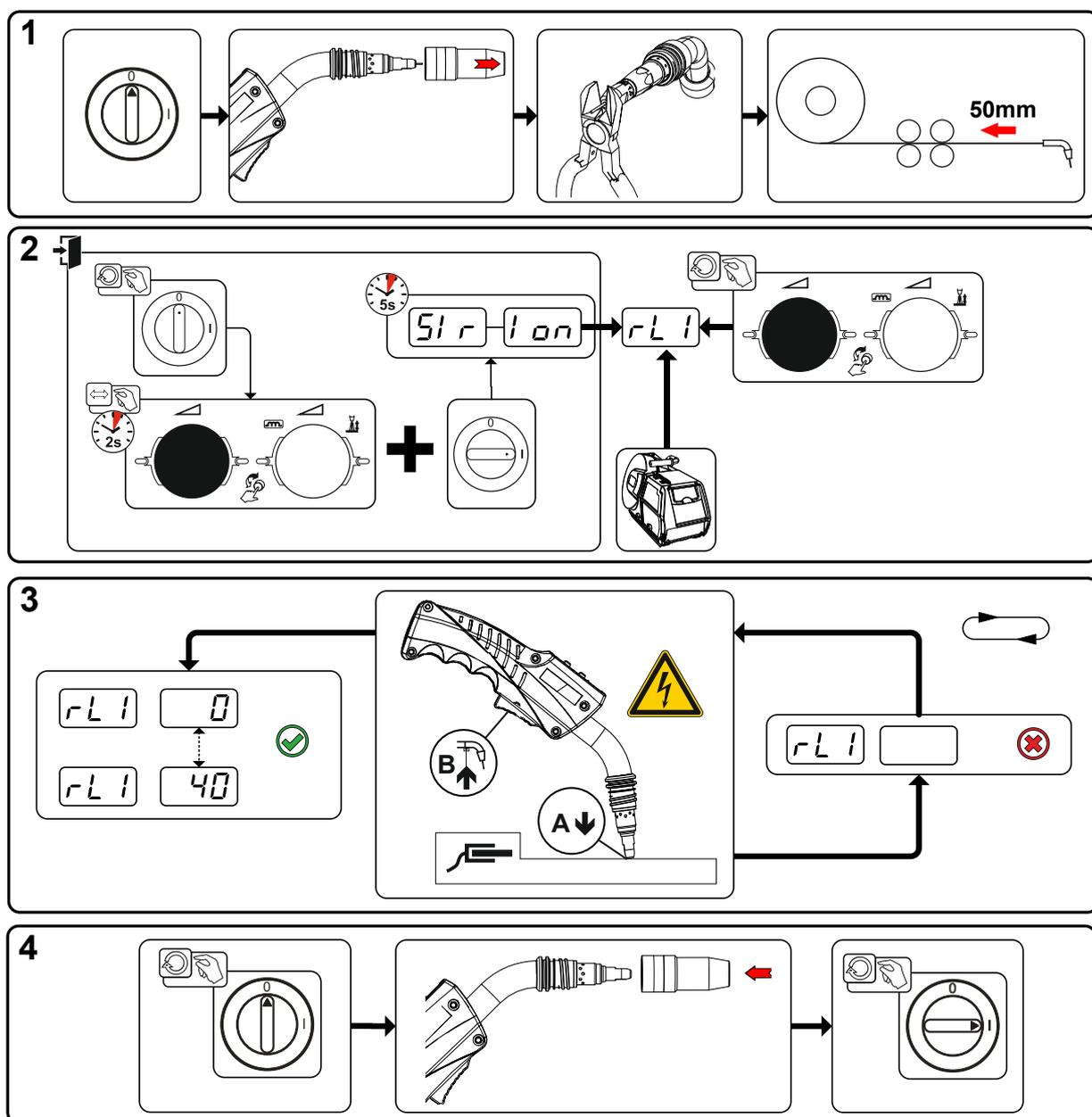


Figura 5-45

1 Preparazione

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

2 Configurazione

- Premere e tenere premuta la manopola "Potenza di saldatura, attivando contemporaneamente il generatore di saldatura (almeno 2 s). Rilasciare la manopola (dopo altri 5 s l'apparecchio passa al primo parametro resistenza circuito 1).
- Ruotando la manopola "Potenza di saldatura" è ora possibile selezionare il relativo parametro. Il parametro "rL1" deve essere compensato in tutte le combinazioni di impianti.

3 Livellamento / 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. Scorre brevemente una corrente di corto circuito, 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 conferma ulteriore. Se nella display a destra non viene indicato alcun valore, la misurazione non è riuscita. Occorre ripetere la misurazione.

4 Ripristinare lo stato di "pronto a saldare"

- Spegnerne generatore di saldatura.
- Riavvitare l'ugello guidagas della torcia di saldatura.
- Accendere il generatore di saldatura.
- Infilare nuovamente il filo di saldatura.

5.6 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere impostata nel tempo o disattivata attraverso il parametro 5bA nel menu di configurazione del dispositivo > vedere capitolo 5.5.



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 revocata la modalità risparmio energia e l'apparecchio commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

5.7 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 5.7.3.

5.7.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

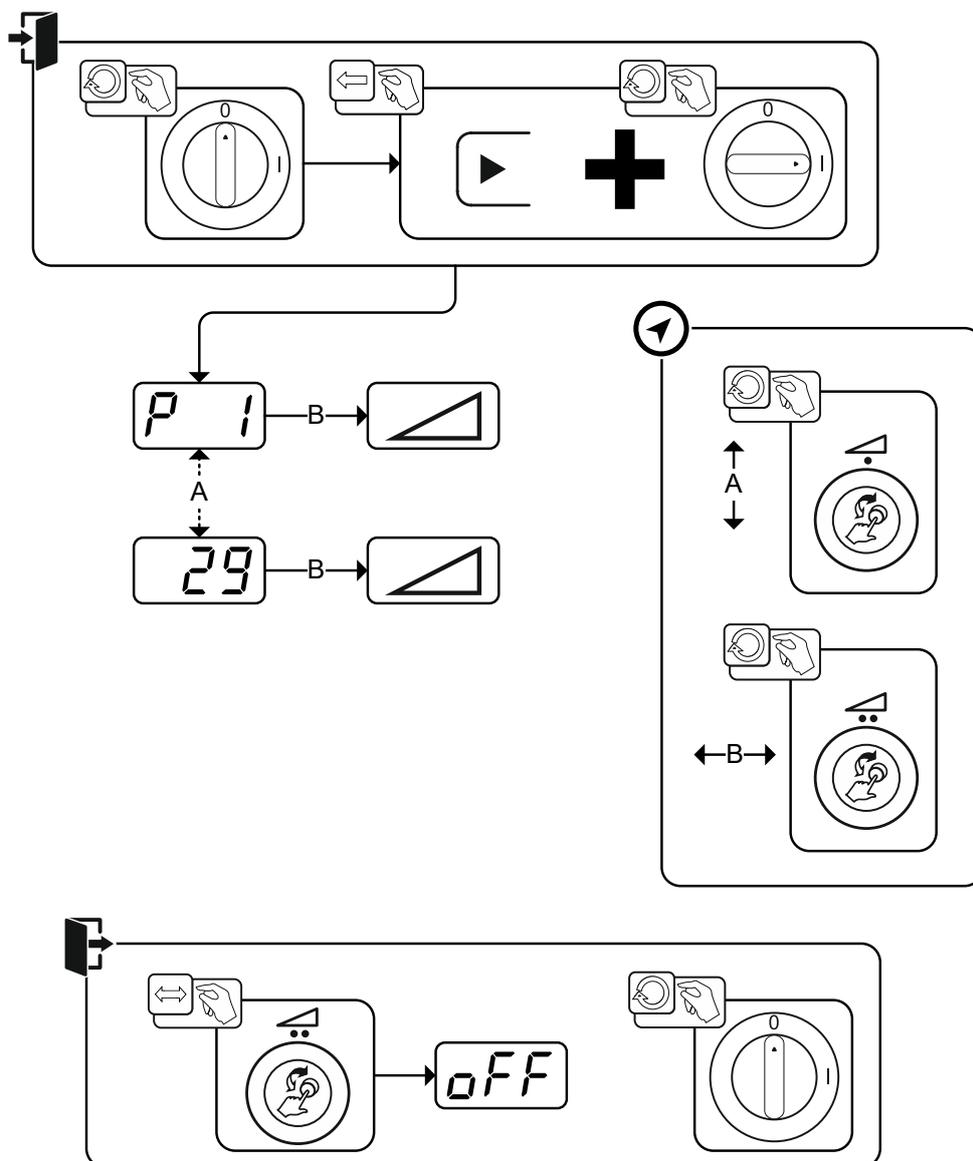
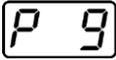
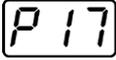
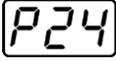


Figura 5-46

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Tempo di rampa per l'inserimento del filo/il ritiro del filo 0 = -----inserimento normale (tempo di rampa 10 s) 1 = -----inserimento rapido (tempo di rampa 3 s)
	Limitazione programma Programma 1 fino a max. 15 Imp. di fabbrica: 15

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Avvio a impulsi 4 tempi e 4 tempi speciale 0 = nessun avvio 4 tempi a impulsi 1 = avvio a 4 tempi a impulsi possibile (di fabbrica)
	Tempo pressione rapida 0 = ----- Funzione pressione breve disattivata 1 = ----- 320 ms (di fabbrica) 2 = ----- 640 ms
	Funzione HOLD 0 = ----- i valori Hold non verranno visualizzati 1 = ----- i valori Hold verranno visualizzati (Imp. di fabbrica)
	Selezione dei programmi con il pulsante torcia standard 0 = ----- nessuna selezione dei programmi (Imp. di fabbrica) 1 = ----- Selezione dei programmi possibile
	Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale 0 = ----- visualizzazione tensione di correzione (impostazione di fabbrica). 1 = ----- visualizzazione tensione nominale assoluta.
	Sistema di unità di misura > vedere capitolo 5.7.2.8 0 = ----- sistema metrico (impostazione di fabbrica) 1 = ----- sistema imperiale

5.7.2 Parametri speciali nel dettaglio

5.7.2.1 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.

5.7.2.2 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 e l'impostazione è descritta nel capitolo "Programmi (PA 1-15)" > vedere capitolo 5.2.5.

5.7.2.3 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.

5.7.2.4 Tempo di pressione rapida

Il tempo di pressione rapida (breve azionamento del pulsante torcia per una variazione della funzione) è impostabile in tre stadi.

- 0 = nessuna pressione
- 1 = 320 ms (imp. di fabbrica)
- 2 = 640 ms

5.7.2.5 Funzione Hold (P15)

Funzione Hold attiva (P15 = 1)

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

HOLD Funzione non attiva (P15 = 0)

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

5.7.2.6 Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17)

Consente la commutazione dei programmi prima dell'inizio della saldatura.

Mediante un breve azionamento del pulsante torcia (breve pressione) si commuta nel programma immediatamente superiore. Dopo essere arrivati all'ultimo programma consentito, si torna al primo.

Il numero dei programmi richiamabili può essere limitato mediante il parametro speciale P4 (vedere parametri speciali P4).

5.7.2.7 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 $\pm 9,9$ V (impostazione di fabbrica) oppure la tensione nominale assoluta.

5.7.2.8 Sistema di unità di misura (P29)

Funzione non attiva

- Sono rappresentate unità di misura metriche.

Funzione attiva

- Sono rappresentate unità di misura imperiali.

5.7.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

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

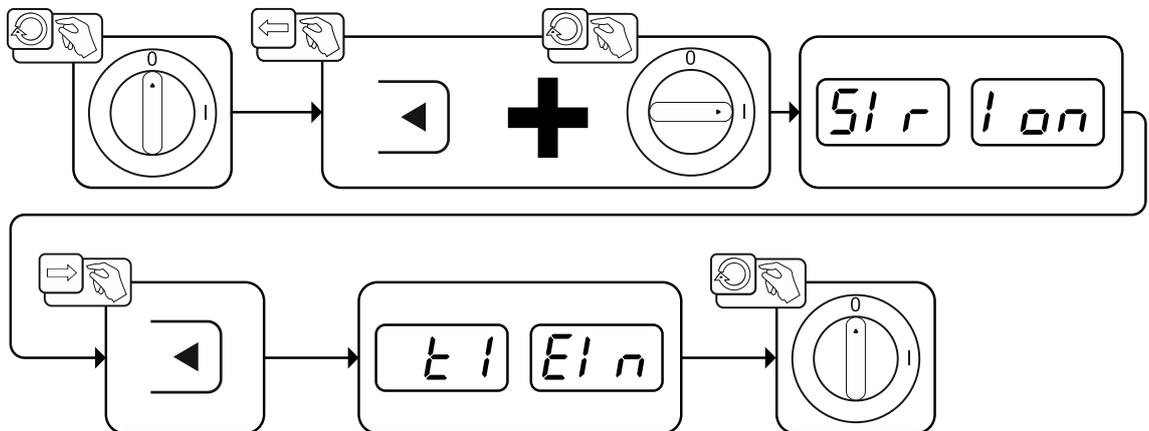


Figura 5-47

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. Spegner 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 persone abilitate (personale abilitato addetto all'assistenza). 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.
- 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 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!**

Oltre alle disposizioni nazionali o internazionali menzionate di seguito, si devono soddisfare fondamentalmente le rispettive leggi o disposizioni locali relative allo smaltimento.

- 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.

La cancellazione dei dati personali è responsabilità dell'utente finale.

Prima dello smaltimento dell'apparecchio occorre rimuovere lampadine, batterie oppure accumulatori che devono essere smaltiti separatamente. Il tipo di batterie o accumulatori e la rispettiva composizione è indicato sul loro lato superiore (tipo CR2032 oppure SR44). Nei seguenti prodotti EWM possono essere contenuti batterie oppure accumulatori:

- Emetti di protezione per saldatore
Batterie o accumulatori possono essere prelevati semplicemente dalla cassetta LED.
- Dispositivi di comando
Le batterie oppure gli accumulatori si trovano sul lato posteriore in basamenti corrispondenti sulla scheda di comando e possono essere prelevati semplicemente. I dispositivi di comando possono essere smontati con un utensile comunemente in commercio.

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.

Per ulteriori informazioni sul tema degli apparecchi elettrici consultare il nostro sito web presso: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

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.

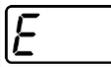
7.1 Versione software del dispositivo di comando

La richiesta delle versioni software serve esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all'assistenza e può essere richiesta nel menu di configurazione impianto > vedere capitolo 5.5!

7.2 Messaggi di errore (fonte di corrente)

La visualizzazione dei numeri di errore possibili dipende dalla serie dell'apparecchio e dalla sua versione!

Un'anomalia viene rappresentata a seconda delle possibilità di rappresentazione della visualizzazione dell'apparecchio come segue:

Tipo di visualizzazione - dispositivo di comando	Visualizzazione
Display grafico	
due visualizzazioni a 7 segmenti	
una visualizzazione a 7 segmenti	

La possibile causa dell'anomalia viene segnalata tramite il relativo numero di anomalia (vedere tabella). In caso di errore, l'elemento di potenza viene spento.

- 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.

Resetare l'errore (legenda categoria)

^A il messaggio di errore si spegne quando l'errore è eliminato.

^B il messaggio di errore può essere annullato premendo il tasto ◀.

Gli altri errori possono essere annullati unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'apparecchio.

Errore 3: Errore tachimetrica

Categoria A, B

- ✓ Anomalia dispositivo trainafilo.
 - ✘ Controllare i collegamenti elettrici (collegamenti, cavi).
- ✓ Sovraccarico prolungato del meccanismo di trazione filo.
 - ✘ Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
 - ✘ Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 4: Sovratemperatura

Categoria A

- ✓ Fonte di corrente surriscaldata.
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✓ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- ✓ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 5: Sovratensione di reteCategoria A ^[1]

✎ Tensione di alimentazione eccessiva.

- ✘ Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della fonte di corrente.

Errore 6: Sottotensione di alimentazioneCategoria A ^[1]

✎ Tensione di alimentazione troppo bassa.

- ✘ Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della fonte di corrente.

Errore 7: Livello basso del liquido di raffreddamento

Categoria B

✎ Portata ridotta.

- ✘ Rabboccare il liquido di raffreddamento.

- ✘ Verificare il flusso di liquido di raffreddamento - eliminare i punti di piegatura nel pacco di cavi.

- ✘ Adattare la soglia della portata ^[2].

- ✘ Pulire il modulo di raffreddamento.

✎ La pompa non ruota.

- ✘ Ruotare l'albero della pompa.

✎ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento.

- ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento.

✎ Pacco di cavi non completamente riempito di liquido di raffreddamento.

- ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio > pompa in funzione > operazione di riempimento.

✎ Funzionamento con torcia raffreddata a gas.

- ✘ Disattivare il raffreddamento torcia.

- ✘ Collegare la mandata e il ritorno del liquido di raffreddamento con collegamento al tubo flessibile.

Errore 8: Errore gas di protezione

Categoria A, B

✎ Nessun gas.

- ✘ Controllare l'alimentazione di gas.

✎ Pressione all'entrata insufficiente.

- ✘ Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 9: Sovratensione secondaria

✎ Sovratensione in uscita: errore inverter.

- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 10: Dispersione a terra (Errore PE)

✎ Collegamento tra filo di saldatura e involucro dell'apparecchio.

- ✘ Rimuovere il collegamento elettrico.

✎ Collegamento tra circuito della corrente di saldatura di saldatura e involucro dell'apparecchio.

- ✘ Verificare il collegamento e la posa di linea di massa / torcia.

Errore 11: Spegnimento rapido

Categoria A, B

✎ Annullamento del segnale logico "Robot pronto" durante il processo.

- ✘ Eliminare l'errore sul dispositivo di comando prioritario.

Errore 16: Sorgente arco elettrico ausiliario errore cumulativo

Categoria A

- ✓ Il circuito di arresto di emergenza esterno è stato interrotto.
 - ✘ Controllare il circuito di arresto di emergenza ed eliminare la causa dell'errore.
- ✓ Il circuito di arresto di emergenza della fonte di corrente è stato attivato (configurabile internamente).
 - ✘ Disattivare nuovamente circuito di arresto di emergenza.
- ✓ Fonte di corrente surriscaldata.
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✓ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- ✓ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.
- ✓ Cortocircuito sulla torcia di saldatura.
 - ✘ Controllare la torcia di saldatura.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 17: Errore filo freddo

Categoria B

- ✓ Anomalia dispositivo trainafilo.
 - ✘ Controllare i collegamenti elettrici (collegamenti, cavi).
- ✓ Sovraccarico prolungato del meccanismo di trazione filo.
 - ✘ Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
 - ✘ Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 18: Errore gas al plasma

Categoria B

- ✓ Nessun gas.
 - ✘ Controllare l'alimentazione di gas.
- ✓ Pressione all'entrata insufficiente.
 - ✘ Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 19: Errore gas di protezione

Categoria B

- ✓ Nessun gas.
 - ✘ Controllare l'alimentazione di gas.
- ✓ Pressione all'entrata insufficiente.
 - ✘ Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 20: Livello basso del liquido di raffreddamento

Categoria B

- ✎ Portata ridotta.
 - ✘ Rabboccare il liquido di raffreddamento.
 - ✘ Verificare il flusso di liquido di raffreddamento - eliminare i punti di piegatura nel pacco di cavi.
 - ✘ Adattare la soglia della portata ^[2].
 - ✘ Pulire il modulo di raffreddamento.
- ✎ La pompa non ruota.
 - ✘ Ruotare l'albero della pompa.
- ✎ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento.
 - ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento.
- ✎ Pacco di cavi non completamente riempito di liquido di raffreddamento.
 - ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio > pompa in funzione > operazione di riempimento.
- ✎ Funzionamento con torcia raffreddata a gas.
 - ✘ Disattivare il raffreddamento torcia.
 - ✘ Collegare la mandata e il ritorno del liquido di raffreddamento con collegamento al tubo flessibile.

Errore 22: Sovratemperatura liquido di raffreddamento

Categoria B

- ✎ Liquido di raffreddamento surriscaldato ^[2].
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✎ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare pulire o sostituire la ventola.
- ✎ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 23: Sovratemperatura

Categoria A

- ✎ Componente esterno (per es. gruppo di accensione HF) surriscaldato
- ✎ Fonte di corrente surriscaldata.
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✎ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- ✎ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 24: Errore di accensione arco pilota

Categoria B

- ✎ L'arco pilota non può accendersi.
 - ✘ Controllare l'equipaggiamento della torcia di saldatura.

Errore 25: Errore gas di formazione

Categoria B

- ✎ Nessun gas.
 - ✘ Controllare l'alimentazione di gas.
- ✎ Pressione all'entrata insufficiente.
 - ✘ Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 26: Sovratemperatura modulo arco pilota

Categoria A

- ✓ Fonte di corrente surriscaldata.
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✓ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- ✓ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 32: Errore I>0

- ✓ Rilevamento della corrente errato.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 33: Errore UIST

- ✓ Rilevamento della tensione errato.
 - ✘ Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
 - ✘ Rimuovere la tensione della sonda esterna.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 34: Difetto elettronico

- ✓ Errore canale A/D
 - ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 35: Difetto elettronico

- ✓ Errore laterale
 - ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 36: Errore \square

- ✓ Condizioni \square violate.
 - ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 37: Sovratemperatura/difetto elettronico

- ✓ Fonte di corrente surriscaldata.
 - ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- ✓ Ventola bloccata, sporca o difettosa.
 - ✘ Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- ✓ Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
 - ✘ Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 38: Errore IIST

- ✓ Cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura prima della saldatura.
 - ✘ Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 39: Difetto elettronico

- ✓ Sovratensione secondaria
 - ✘ Spegner e riaccendere l'apparecchio.
 - ✘ Richiedere assistenza.

Errore 40: Difetto elettronico

- ✓ Errore I>0
- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 47: Collegamento radio (BT)

Categoria B

- ✓ Errore di collegamento tra generatore di saldatura e periferica.
- ✘ Rispettare la documentazione allegata all'interfaccia dati con trasmissione radio.

Errore 48: Errore di accensione

Categoria B

- ✓ Nessun'accensione in caso di avvio di processo (apparecchi automatizzati).
- ✘ Controllare l'alimentazione del filo
- ✘ Verificare i collegamenti del cavo di carico nel circuito della corrente di saldatura.
- ✘ Pulire le superfici eventualmente corrose sul pezzo da lavorare prima della saldatura.

Errore 49: Interruzione dell'arco

Categoria B

- ✓ Durante una saldatura con un impianto automatizzato è avvenuta un'interruzione dell'arco.
- ✘ Controllare l'alimentazione del filo.
- ✘ Adattare la velocità di saldatura.

Errore 50: Numero programma

Categoria B

- ✓ Errore interno.
- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 51: Arresto di emergenza

Categoria A

- ✓ Il circuito di arresto di emergenza esterno è stato interrotto.
- ✘ Controllare il circuito di arresto di emergenza ed eliminare la causa dell'errore.
- ✓ Il circuito di arresto di emergenza della fonte di corrente è stato attivato (configurabile internamente).
- ✘ Disattivare nuovamente circuito di arresto di emergenza.

Errore 52: Nessun dispositivo DV

- ✓ Dopo l'accensione dell'impianto automatizzato non è stato riconosciuto nessun dispositivo trainafilo (DV).
- ✘ Controllare o collegare i cavi di comando dei dispositivi trainafilo.
- ✘ Correggere il numero caratteristico del dispositivo trainafilo (per 1DV: assegnare il numero 1; per 2DV assegnare a un dispositivo trainafilo il numero 1 e a un dispositivo trainafilo il numero 2).

Errore 53: Nessun dispositivo trainafilo 2

Categoria B

- ✓ Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto.
- ✘ Controllare i collegamenti dei cavi di comando.

Errore 54: Errore VRD

- ✓ Errore riduttore di tensione.
- ✘ Eventualmente scollegare l'apparecchio esterno dal circuito della corrente di saldatura.
- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 55: Sovracorrente comando trainafilo

Categoria B

- ✓ Riconoscimento sovratensione comando trainafilo.
- ✘ Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
- ✘ Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 56: Perdita di fase di rete

- ✓ Una fase della tensione di alimentazione è fuori servizio.
- ✘ Verificare il collegamento di rete, la spina e i fusibili di rete.

Errore 57: Errore tachimetro slave

Categoria B

- ✓ Anomalia dispositivo trainafilo (comando slave).
- ✘ Verificare i collegamenti (collegamenti, cavi).
- ✓ Sovraccarico prolungato della trazione filo (comando slave).
- ✘ Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
- ✘ Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 58: Cortocircuito

Categoria B

- ✓ Cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
- ✘ Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
- ✘ Depositare sempre la torcia di saldatura in modo isolato.

Errore 59: Apparecchio non compatibile

- ✓ Un apparecchio collegato al sistema non è compatibile.
- ✘ Staccare l'apparecchio non compatibile dal sistema.

Errore 60: Software non compatibile

- ✓ Il software di un apparecchio non è compatibile.
- ✘ Staccare l'apparecchio non compatibile dal sistema
- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 61: Controllo saldatura

- ✓ Il valore effettivo di un parametro di saldatura non è compreso nel campo di tolleranza predefinito.
- ✘ Rispettare i campi di tolleranza.
- ✘ Adattare i parametri di saldatura.

Errore 62: Componenti di sistema

- ✓ Componenti di sistema non trovati.
- ✘ Richiedere assistenza.

Errore 63: Errore tensione di alimentazione

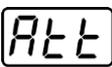
- ✓ Le tensioni di esercizio e di alimentazione sono incompatibili.
- ✘ Verificare e adattare le tensioni di esercizio e di alimentazione.

[1] Solo Picotig 220 puls

[2] Per i valori o le soglie di commutazione consultare i dati tecnici.

7.3 Messaggi di avviso

Un messaggio di avvertimento viene rappresentato a seconda delle possibilità di rappresentazione della visualizzazione dell'apparecchio come segue:

Tipo di visualizzazione - dispositivo di comando	Visualizzazione
Display grafico	
due visualizzazioni a 7 segmenti	
una visualizzazione a 7 segmenti	

La possibile causa del messaggio di avviso viene segnalata tramite il relativo numero di avviso (vedere tabella).

- Qualora venissero emessi più avvisi, questi verranno visualizzati in sequenza.
- Documentare gli avvisi di sistema e se necessario comunicarli al personale addetto all'assistenza.

Avviso	Causa possibile/rimedio
1 Sovratemperatura	Sussiste il rischio di uno spegnimento a breve dovuto a sovratemperatura.
2 Perdite di semionde	Controllare i parametri di processo.
3 Avviso raffreddamento torcia di saldatura	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo.
4 Gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione.
5 Flusso liquido di raffreddamento	Controllare la portata minima. ^[2]
6 Riserva di filo	Nella bobina è rimasto poco filo.
7 Avaria del CAN-bus	Dispositivo trainafilo non collegato, interruttore automatico motore del trainafilo (ripristinare l'interruttore automatico scattato mediante l'azionamento).
8 Circuito della corrente di saldatura	L'induttanza del circuito della corrente di saldatura è troppo elevata per il lavoro di saldatura selezionato.
9 Conf. com.trainafilo	Verificare config. trainafilo.
10 Inverter parziali	Uno dei vari inverter parziali non eroga la corrente di saldatura.
11 Sovratemperatura liquido di raffreddamento ^[1]	Controllare la temperatura e le soglie di commutazione. ^[2]
12 Controllo saldatura	Il valore effettivo di un parametro di saldatura non è compreso nel campo di tolleranza predefinito.
13 Errore contatto	La resistenza nel circuito della corrente di saldatura è eccessiva. Verificare il collegamento di massa.
14 Errore di equilibratura	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
15 Fusibile di rete	Il limite di potenza del fusibile di rete è raggiunto e la potenza di saldatura viene ridotta. Verificare l'impostazione del fusibile.
16 Avvertimento gas di protezione	Controllare l'alimentazione gas.
17 Avvertimento gas plasma	Controllare l'alimentazione gas.
18 Avvertimento gas di formazione	Controllare l'alimentazione gas.
19 Avvertimento gas 4	riservato

Avviso	Causa possibile/rimedio
20 Avvertimento temperatura liquido di raffreddamento	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo.
21 Sovratemperatura 2	riservato
22 Sovratemperatura 3	riservato
23 Sovratemperatura 4	riservato
24 Avvertimento portata liquido di raffreddamento	Controllare l'alimentazione del liquido di raffreddamento. Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo. Controllare la portata e le soglie di commutazione. ^[2]
25 Portata 2	riservato
26 Portata 3	riservato
27 Portata 4	riservato
28 Avvertimento scorta del filo	Controllare l'alimentazione del filo.
29 Carenza di filo 2	riservato
30 Carenza di filo 3	riservato
31 Carenza di filo 4	riservato
32 Errore tachimetrica	Anomalia dispositivo trainafilo - sovraccarico prolungato della trazione del filo.
33 Sovracorrente motore del trainafilo	Riconoscimento sovracorrente motore del trainafilo.
34 JOB sconosciuto	La selezione del JOB non è stata eseguita perché il numero di JOB è sconosciuto.
35 Sovracorrente motore del trainafilo Slave	Riconoscimento sovracorrente motore del trainafilo Slave (sistema push/push o trazione intermedia).
36 Errore tachimetro slave	Anomalia dispositivo trainafilo - sovraccarico prolungato della trazione del filo (sistema push/push o trazione intermedia).
37 Avaria del FAST-bus	Dispositivo trainafilo non collegato (ripristinare l'interruttore automatico del motore del trainafilo azionandolo).
38 Informazione componente incompleta	Verificare la gestione componenti Xnet.
39 Assenza semionda di rete	Verificare la tensione di alimentazione.
40 Rete elettrica debole	Verificare la tensione di alimentazione.
41 Modulo di raffreddamento non riconosciuto	È stata collegata una torcia raffreddata ad acqua, tuttavia non è stato riconosciuto nessun gruppo di raffreddamento. <ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento del gruppo di raffreddamento Utilizzare torce di saldatura raffreddate ad acqua
47 Batteria (dispositivo di regolazione remota, tipo BT)	Batteria scarica (sostituire la batteria)

^[1] esclusivamente per la serie di apparecchi XQ

^[2] Per i valori o le soglie di commutazione consultare i dati tecnici.

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

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

7.4.1 Ripristinare i singoli Job

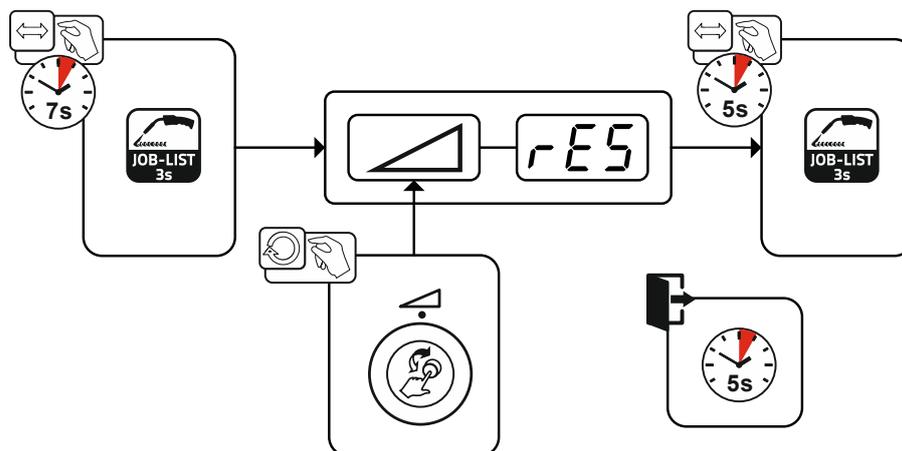


Figura 7-1

7.4.2 Ripristinare tutti i JOB

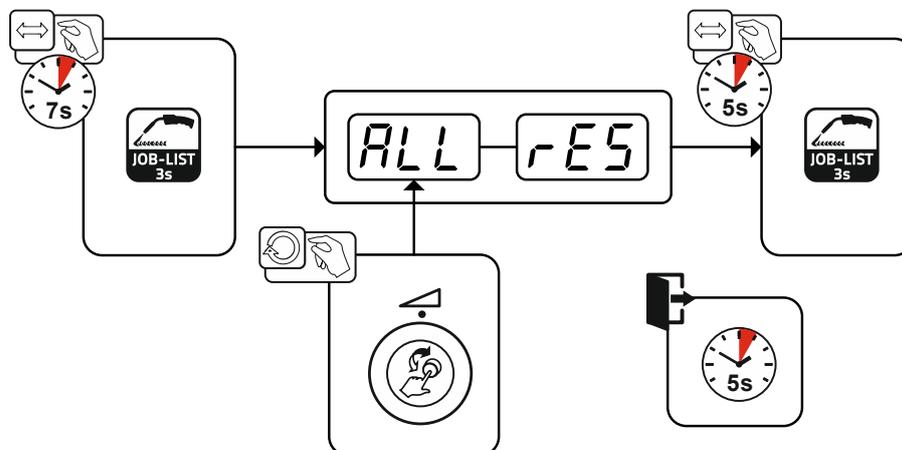


Figura 7-2

8 Appendice

8.1 JOB-List

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
1	Saldatura di metalli con gas di protezione standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,8
3	Saldatura di metalli con gas di protezione standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,0
4	Saldatura di metalli con gas di protezione standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,2
5	Saldatura di metalli con gas di protezione standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,6
6	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
8	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
13	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
34	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
74	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
75	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
82	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
98	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Saldatura di metalli con gas di protezione standard/arco pulsato	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Scricatura			
127	TIG Liftarc			
128	Elettrodo rivestito			
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	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

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
188	MIG/MAG Non-Sinergico	Speciale	Speciale	Spezial
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
212	Filo animato rutile	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
213	Filo animato rutile	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6
229	Filo animato metallico	FCW CrNi - Metallo	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Filo animato metallico	FCW CrNi - Metallo	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Filo animato rutile	FCW CrNi - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Filo animato rutile	FCW CrNi - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Filo animato rutile	FCW Steel - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Filo animato rutile	FCW Steel - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Filo animato rutile	FCW Steel - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Filo animato rutile	FCW Steel - Rutile	Ar-82 / CO2-18 (M21)	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 rutile	FCW Steel - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
261	Filo animato rutile	FCW Steel - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6
290	forceArc / Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / Filo animato metallico	FCW Steel - Metallo	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
350	Filo animato autoprotetto	FCW Steel - Rutile	No gas	0,8
351	Filo animato autoprotetto	FCW Steel - Rutile	No gas	1,0
352	Filo animato autoprotetto	FCW Steel - Rutile	No gas	1,2

^[1] Attivo esclusivamente per impianti della serie Titan XQ AC.

8.2 Panoramica dei parametri - campi di impostazione

8.2.1 Saldatura MIG/MAG

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione	
	Visualizzazione	Standard (di fabbrica)	Unità	min.	max.
Tempo di preflusso del gas in JOB 188		0,1	s	0	20
Avanzamento lento del filo in JOB 188 (in funzione del programma principale P _A)		0	%	1	100
Velocità di avanzamento del filo nel programma iniziale P _{START} (in funzione del programma principale P _A)		- ^[1]	%	0	200
Correzione della lunghezza dell'arco nel programma di avvio		0	V	-9,9	9,9
Tempo di innesco		- ^[1]	s	0	20
Tempo di slope da programma iniziale P _{START} a programma principale P _A		0,3	s	0	20
Velocità di avanzamento del filo nel programma principale P _A	-	- ^[1]	m/min	0,5 ^[1]	25 ^[1]
Tempo di puntatura		- ^[1]	s	0	20
Tempo di slope dal programma principale P _A auf programma finale P _{END}		- ^[1]	s	0	20
Velocità di avanzamento del filo nel programma finale P _{END} (in funzione del programma principale P _A)		- ^[1]	%	0	200
Correzione della lunghezza dell'arco nel programma finale P _{END}		- ^[1]	V	-9,9	9,9
Tempo di corrente finale (durata corrente finale)		- ^[1]	s	0	20
Tempo di postflusso del gas in JOB 188		0,5	s	0	20
Tempo di bruciatura finale filo		20	-	0	499
Dinamica arco (effetto induttanza)		0	-	-6	6

^[1] Il valore è dipendente dal lavoro di saldatura selezionato (JOB)

8.2.2 Saldatura TIG

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione	
	Visualizzazione	Standard (di fabbrica)	Unità	min.	max.
Tempo di preflusso del gas		0	s	0	20
Corrente di innesco (percentuale della corrente principale)		50	%	1	200
Tempo di innesco		0,5	s	0	20
Tempo di slope		0,5	s	0	20
Tempo di puntatura		0,2	s	0,01	20
Tempo di slope (tempo da corrente principale a corrente finale)		0,5	s	0	20
Corrente finale (percentuale della corrente principale)		30	%	1	200
Tempo di corrente finale		0,5	s	0	20
Tempo di postflusso del gas		5	s	0	20

8.2.3 Saldatura manuale con elettrodo

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione	
	Codice	Standard (di fabbrica)	Unità	min.	max.
Corrente di hot start, percentuale della corrente principale	[hE]	120	%	0	200
Tempo di hot start	[hE]	0,5	s	0,0	20,0
Arcforce	[Rc]	0		-40	40

8.3 Ricerca rivenditori

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"