Cod. 006.0001.2020
19/07/2018 V.2.0

WELD THE WORLD

Discovery 220T Evo
Discovery 300T Evo

Manuale d’uso

Istruzioni originali

ITA

INDICE GENERALE

1 INTRODUZIONE 4
1.1 PRESENTAZIONE 5
2 INSTALLAZIONE 6
2.1 CONNESSIONE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE 6
2.2 PANNELLO FRONTALE 6
2.3 PANNELLO POSTERIORE 7
2.4 PREPARAZIONE PER SALDATURA MMA 8
2.5 PREPARAZIONE PER SALDATURA TIG 9
3 INTERFACCIA UTENTE 10
4 ACCENSIONE DELL'APPARECCHIATURA 12
5 RESET (CARICAMENTO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA) 13
6 SET UP (IMPOSTAZIONE INIZIALE DEL GENERATORE DI CORRENTE) 14
7 GESTIONE DEGLI ALLARMI 19
8 SALDATURA MMA 21
8.1 SALDATURA MMA - MENÙ DI PRIMO LIVELLO 21
8.2 SALDATURA MMA - MENÙ DI SECONDO LIVELLO 23
8.3 SALDATURA MMA - FUNZIONI SPECIALI 25
9 SALDATURA TIG 26
9.1 SALDATURA TIG - MENÙ DI PRIMO LIVELLO 26
9.2 SALDATURA TIG - MENÙ DI SECONDO LIVELLO 31
9.3 SALDATURA TIG DC - MENÙ FUNZIONI SPECIALI 34
10 PROCEDIMENTO DEL PULSANTE TORCIA 38
10.1 2 TEMPI SPOT - FUNZIONE Q-SPOT 44
11 GESTIONE DEI JOB 49
11.1 SALVATAGGIO JOB 49
11.2 CANCELLAZIONE JOB 50
11.3 CARICAMENTO JOB 51
11.4 ESPORTAZIONE/IMPORTAZIONE JOB (tramite USB) 52
11.5 SELEZIONE DEI JOB TRAMITE I TASTI DELLA TORCIA 54
12 DATI TECNICI 55
12.1 DISCOVERY 220T Evo 55
12.2 DISCOVERY 300T Evo 56
13 SCHEMA ELETTRICO 57
13.1 DISCOVERY 220T Evo 57
13.2 DISCOVERY 300T Evo 58
13.3 CONNETTORE PER TORCIA (pannello frontale) 59
13.4 CONNETTORE PER CONTROLLO REMOTO (pannello posteriore) 59
14 RICAMBI 60
14.1 DISCOVERY 220T Evo 60
14.2 DISCOVERY 300T Evo 62

1 INTRODUZIONE

	IMPORTANTE!
La presente documentazione deve essere consegnata all'utilizzatore prima dell'installazione e della messa in servizio dell'apparecchiatura. ***Leggere il manuale "disposizioni d'uso generali" fornito in forma separata dal presente manuale prima dell'installazione e della messa in servizio dell'apparecchiatura.*** ***Il significato della simbologia presente in questo manuale e le avvertenze correlate sono riportate nel manuale "disposizioni d'uso generali".*** ***Qualora il manuale "disposizioni d'uso generali" non sia presente è indispensabile chiederne una copia al rivenditore o al produttore.*** ***Conservare la documentazione per future necessità.***	

LEGENDA

	PERICOLO!
Questa grafica indica un pericolo di morte o lesioni gravi.	

	ATTENZIONE!
Questa grafica indica un rischio di lesioni o danni materiali.	

	PRUDENZA!
Questa grafica indica una situazione potenzialmente pericolosa.	

	INFORMAZIONE!
Questa grafica indica un'informazione importante per il regolare svolgimento delle operazioni.	

➡ Il simbolo indica un'azione che si verifica automaticamente come conseguenza dell'azione precedentemente effettuata.
ⓘ Il simbolo indica un'informazione aggiuntiva o rimanda a un'altra sezione del manuale in cui ci sono informazioni correlate.
§ Il simbolo indica il richiamo ad un capitolo.
***1** Il simbolo rimanda alla relativa nota numerata.

NOTE

Le immagini contenute in questo manuale sono a scopo esplicativo e possono essere diverse da quelle delle apparecchiature vere e proprie.

1.1 PRESENTAZIONE

Discovery 220T/300T Evo è una saldatrice ad inverter, completa di tutte le funzioni necessarie per la saldatura in TIG DC e MMA con eccellenti caratteristiche dell'arco.
La solidità dei suoi componenti la rende uno strumento di lavoro affidabile per impieghi in officina e all'esterno.
Questa apparecchiatura è indicata per manutenzione, industria alimentare, idraulica, oleodotti e stabilimenti chimici.
I parametri pre-impostati nella curva sinergica pulsata TIG DC semplificano la saldatura attraverso la sola regolazione della corrente.
La corrente è regolabile anche dalla torcia Up-Down.
L' interfaccia, semplice e intuitiva, permette regolazioni precise con 50 programmi memorizzabili.
L' ampio range di frequenza pulsata regolabile in combinazione con i parametri complementari (Corrente di base e Duty Cycle) consente di saldare in modalità pulsato lento e veloce.

Accessori/dispositivi ausiliari collegabili all'apparecchiatura:

- controllo remoto manuale, per la regolazione a distanza della corrente di saldatura.
- controllo remoto a pedale, per l'innesco della torcia TIG e la regolazione a distanza della corrente di saldatura.
- torcia UP/DOWN o con potenziometro.
- gruppo di raffreddamento a liquido per le torce TIG.

Per una lista aggiornata degli accessori e delle ultime novità disponibili rivolgersi al proprio rivenditore.

2 INSTALLAZIONE

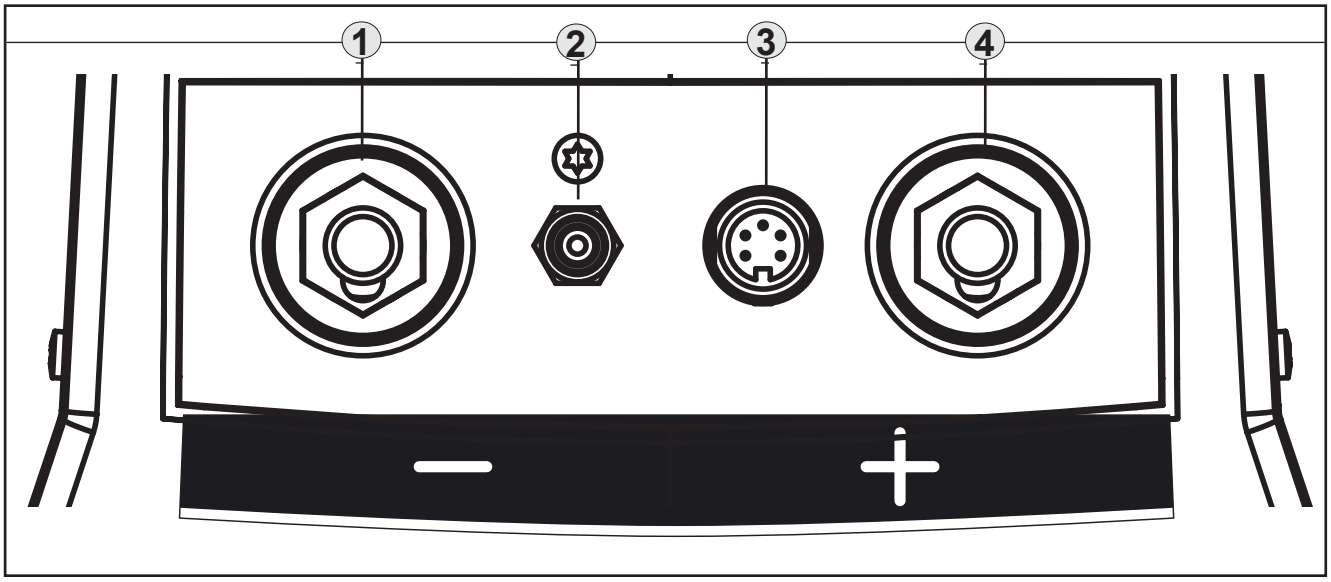
PERICOLO!
Sollevamento e posizionamento

Leggere le avvertenze segnalate dai seguenti simboli nelle "Disposizioni d'uso generali".

2.1 CONNESSIONE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE

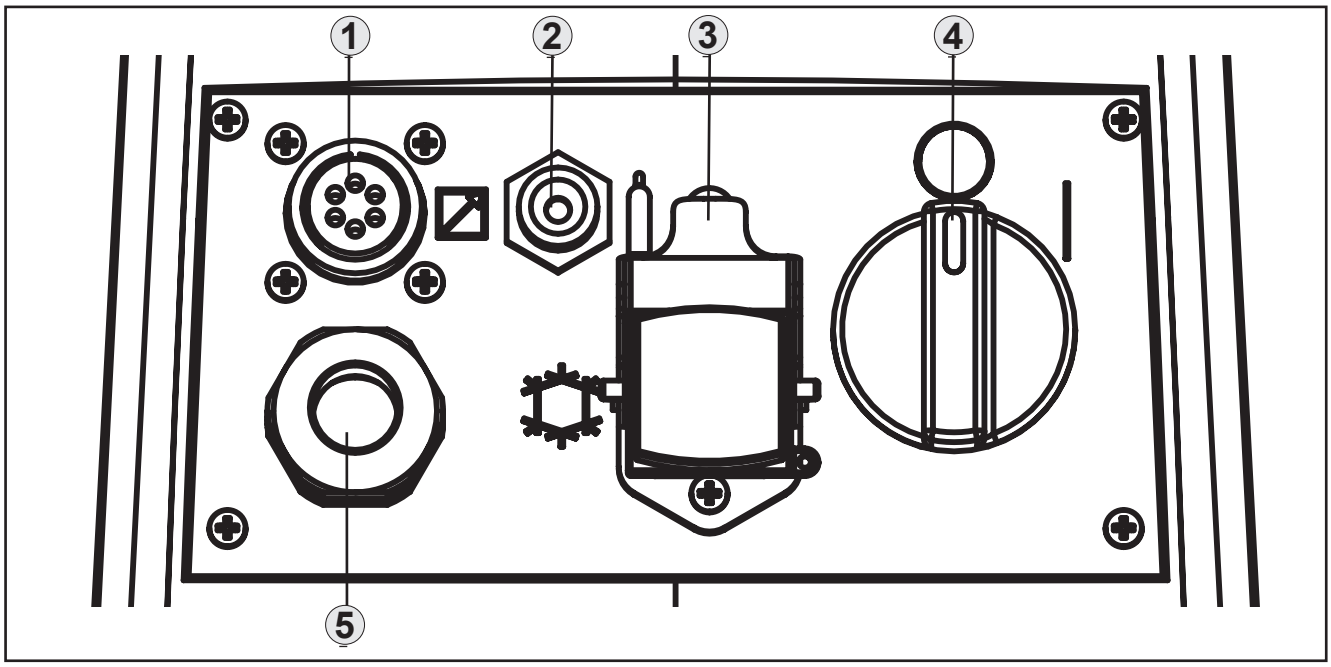
Le caratteristiche della rete di alimentazione a cui deve essere collegata l'apparecchiatura sono riportate al capitolo "12 DATI TECNICI" a pagina 55.
La macchina può essere connessa ai motogeneratori purché presentino una tensione stabilizzata.
Eseguire le operazioni di connessione/disconessione tra i vari dispositivi con la macchina spenta.

2.2 PANNELLO FRONTALE



- Presa di saldatura polarità negativa [Part. 1].
- Connettore per il tubo di alimentazione del gas: flusso del gas dal generatore verso la torcia. [Part. 2].
- Connettore comandi TORCIA TIG [Part. 3].
- Presa di saldatura polarità positiva [Part. 4].

2.3 PANNELLO POSTERIORE



- Connettore per il controllo remoto [Part. 1].
- Connettore per il tubo di alimentazione del gas: flusso del gas dalla bombola verso il generatore [Part. 2].
- Connettore per alimentare il gruppo di raffreddamento [Part. 3].
  - Tensione: 230 V a.c.
  - Corrente erogata: 1.35 A
  - Grado di protezione IP: IP20 (tappo aperto) / IP66 (tappo chiuso)

PERICOLO!
Tensione pericolosa!

Se alla presa non è collegata nessuna apparecchiatura tenere sempre chiuso il coperchio.

- Interruttore per lo spegnimento e l'accensione del generatore [Part. 4].
- Cavo alimentazione [Part. 5].
  - Lunghezza (parte esterna): 2.05 m
  - Numero e sezione conduttori: 3 x 2.5 mm^2 (su 220T Evo) / 4 x 2.5 mm^2 (su 300T Evo)
  - Tipologia di spina elettrica: Schuko 250 V a.c. / 16 A (su 220T Evo) / non fornita (su 300T Evo)

2.4 PREPARAZIONE PER SALDATURA MMA

1. Posizionare l'interruttore del generatore di corrente nella posizione "O" (apparecchiatura spenta).
2. Collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di corrente.
3. Scegliere l'elettrodo in base al tipo di materiale e allo spessore del pezzo da saldare.
4. Inserire l'elettrodo nella pinza porta elettrodo.
5. Collegare la spina della pinza porta elettrodo alla presa di saldatura in base alla polarità richiesta dal tipo di elettrodo utilizzato.
6. Collegare la spina della pinza massa alla presa di saldatura in base alla polarità richiesta.
7. Collegare la pinza massa al pezzo in lavorazione.

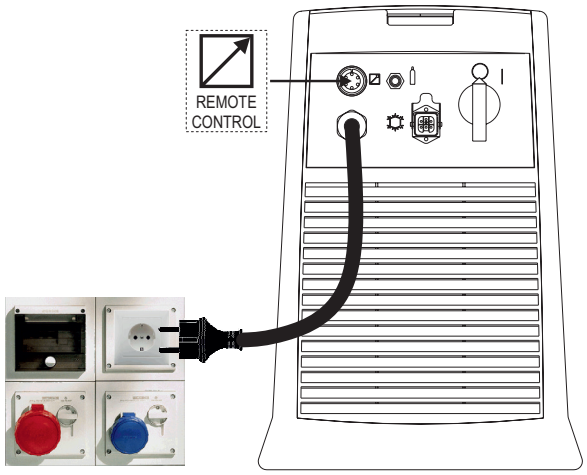
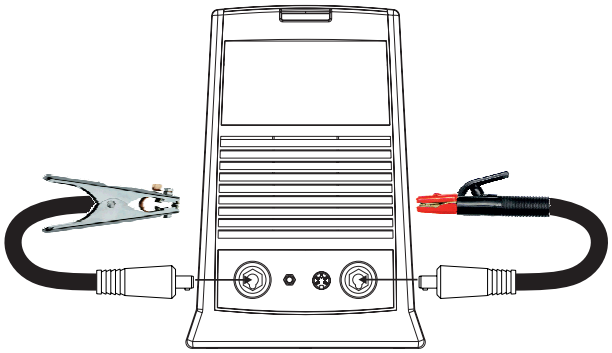
PERICOLO!

Rischio da shock elettrico!
Leggere le avvertenze segnalate dai seguenti simboli nelle "Disposizioni d'uso generali".

8. Posizionare l'interruttore del generatore di corrente nella posizione "I" (apparecchiatura accesa).
9. Selezionare tramite l'interfaccia utente la modalità di saldatura seguente: MMA
10. Impostare tramite l'interfaccia utente i valori dei parametri di saldatura.

➲ Collegando e attivando il controllo remoto [RC] il valore della corrente sarà regolato tramite esso.

Il sistema è pronto per iniziare la saldatura.

VISTA POSTERIORE	VISTA FRONTALE (polarità per elettrodo basico)
	

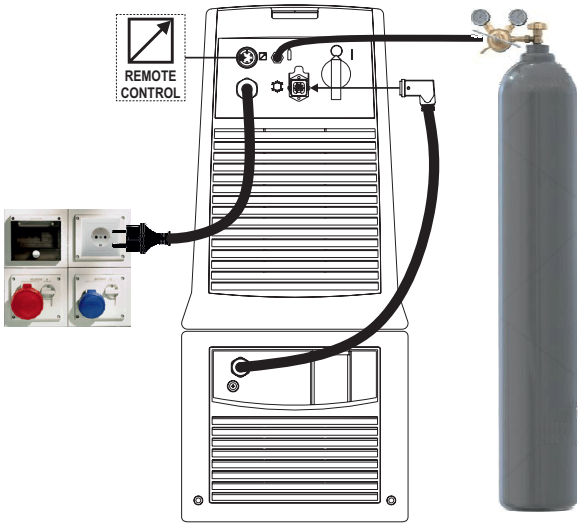
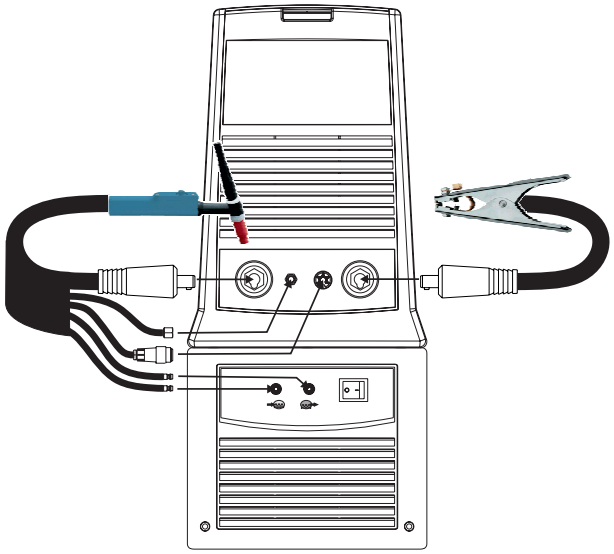
2.5 PREPARAZIONE PER SALDATURA TIG

NOTA: Per la procedura di assemblaggio tra l'unità di raffreddamento e il generatore fare riferimento al manuale di istruzioni dell'unità di raffreddamento.

1. Posizionare l'interruttore del generatore di corrente nella posizione "O" (apparecchiatura spenta).
2. Collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di corrente.
3. Collegare il tubo del gas proveniente dalla bombola al connettore posteriore del gas.
4. Aprire la valvola della bombola.
5. Scegliere l'elettrodo in base al tipo di materiale e allo spessore del pezzo da saldare.
6. Inserire l'elettrodo nella torcia TIG.
7. Collegare la spina della torcia alla presa di saldatura in base alla polarità richiesta dal tipo di elettrodo.
8. Collegare la spina della pinza massa alla presa di saldatura in base alla polarità richiesta.
9. Collegare il tubo del gas della torcia di saldatura al connettore frontale del gas.
10. Collegare il connettore della torcia di saldatura al connettore per i segnali logici della torcia TIG.
11. Collegare la pinza massa al pezzo in lavorazione.
12. Posizionare l'interruttore del generatore di corrente nella posizione "I" (apparecchiatura accesa).
13. Selezionare tramite l'interfaccia utente la modalità di saldatura seguente: TIG DC
14. Premere il pulsante torcia, con la torcia lontana da parti metalliche, per far aprire l'elettrovalvola del gas senza innescare l'arco di saldatura.
15. Regolare con il flussimetro la quantità di gas che si desidera, mentre il gas esce.
16. Impostare tramite il l'interfaccia utente i valori dei parametri di saldatura.

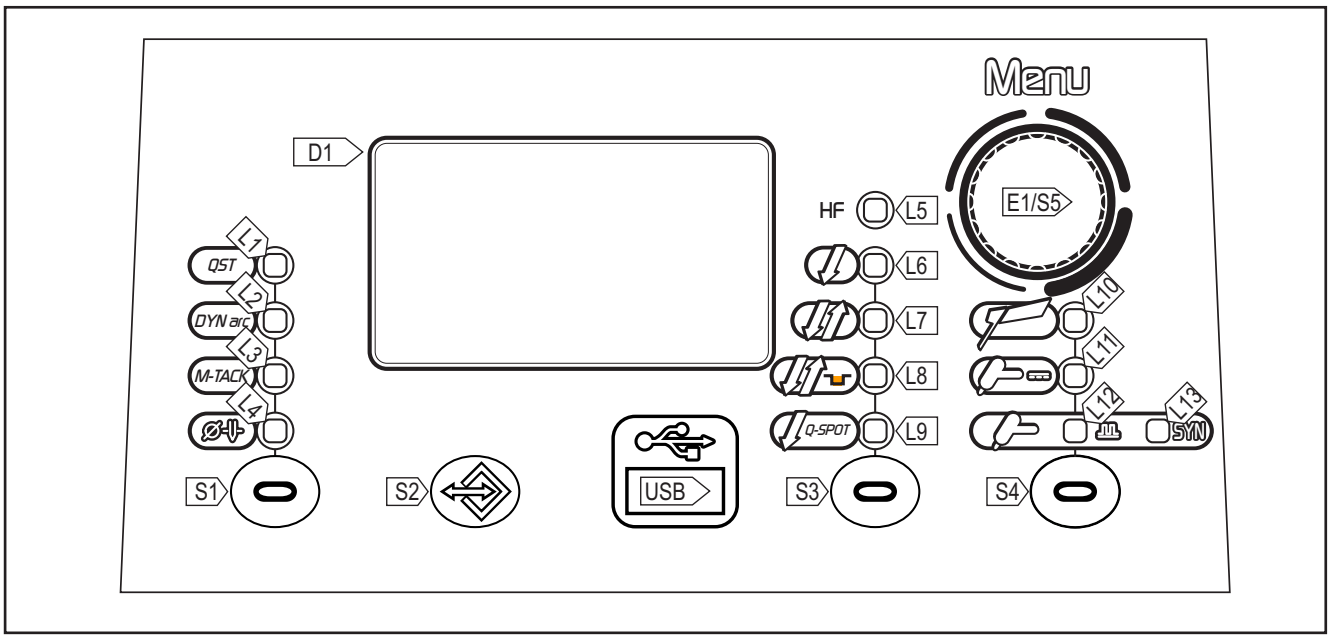
➲ Collegando e attivando il controllo remoto pedale il valore della corrente sarà regolato in base a quanto si preme sul pedale.

Il sistema è pronto per iniziare la saldatura.

VISTA POSTERIORE	VISTA FRONTALE (polarità per elettrodo in tungsteno)
	

3 INTERFACCIA UTENTE

Discovery 220T Evo - Discovery 300T Evo



SIGLA	SIMBOLO	DESCRIZIONE
L1	QST	Modalità TIG DC: L'accensione segnala la possibilità di impostare il seguente parametro: Q-START
L2	DYN arc	Modalità TIG DC: L'accensione segnala la possibilità di impostare il seguente parametro: DYNAMIC ARC
L3	M-TACK	Modalità TIG DC: L'accensione segnala la possibilità di impostare il seguente parametro: MULTI TACK
L4	Ø	Modalità TIG DC: L'accensione segnala la possibilità di impostare il seguente parametro: DIAMETRO ELETTRODO (mm)
L5	HF	L'accensione segnala l'attivazione della seguente funzione: INNESCO CON ALTA FREQUENZA (HF)
L6		L'accensione segnala l'attivazione della seguente funzione: procedimento 2 tempi.
L7		L'accensione segnala l'attivazione della seguente funzione: procedimento 4 tempi.
L8		L'accensione segnala l'attivazione della seguente funzione: procedimento 4 tempi B-level
L9	Q-SPOT	L'accensione segnala l'attivazione della seguente funzione: procedimento 2 tempi puntatura (Q-SPOT).
L10		L'accensione segnala la selezione della seguente modalità di saldatura: MMA
L11		L'accensione segnala la selezione della seguente modalità di saldatura: TIG DC CONTINUO
L12		L'accensione segnala la selezione della seguente modalità di saldatura: TIG DC PULSATO
L13	SYN	L'accensione segnala la selezione della seguente modalità di saldatura: TIG DC PULSATO SINERGICO Quando acceso indica che è attiva la modalità sinergica in cui l'operatore imposta solo la corrente di saldatura e gli altri parametri vengono regolati automaticamente dalla macchina. La sinergia è ottimizzata per la saldatura ad angolo.

SIGLA	SIMBOLO	DESCRIZIONE
S1		Modalità TIG DC: Premere il tasto per selezionare le funzioni speciali TIG DC. Selezioni possibili: Q-START - DYNAMIC ARC - MULTI TACK - DIAMETRO ELETTRODO
S2		Premere il tasto per entrare nel MENU JOB.
S3		Modalità TIG DC: Il tasto seleziona il procedimento del pulsante torcia.
S4		Il tasto seleziona la modalità di saldatura.
E1/S5	Menu	-Tenere premuto durante l'accensione del generatore: il tasto richiama il menu di SET-UP. -Premere e rilasciare: il tasto seleziona i parametri del menu di primo livello. -Tenere premuto per 3 secondi: il tasto richiama il menu di secondo livello. Quando si è nel menu premere e rilasciare il tasto per selezionare i parametri. -Impostazione dati: L'encoder imposta il valore del parametro selezionato. -Durante la saldatura: L'encoder imposta il valore del seguente parametro: CORRENTE DI SALDATURA
USB		Porta per connettere una chiavetta USB per l'esportazione/importazione dei JOB.
D1		Impostazione dati: Il display visualizza il parametro da impostare, il suo valore e il simbolo grafico associato. Saldatura: Il display visualizza gli ampere reali durante la saldatura.

4 ACCENSIONE DELL'APPARECCHIATURA

Posizionare l'interruttore di alimentazione del generatore su "I" per accendere l'apparecchiatura.
Il messaggio appare nel display **D1.**
F.x.x= versione del software

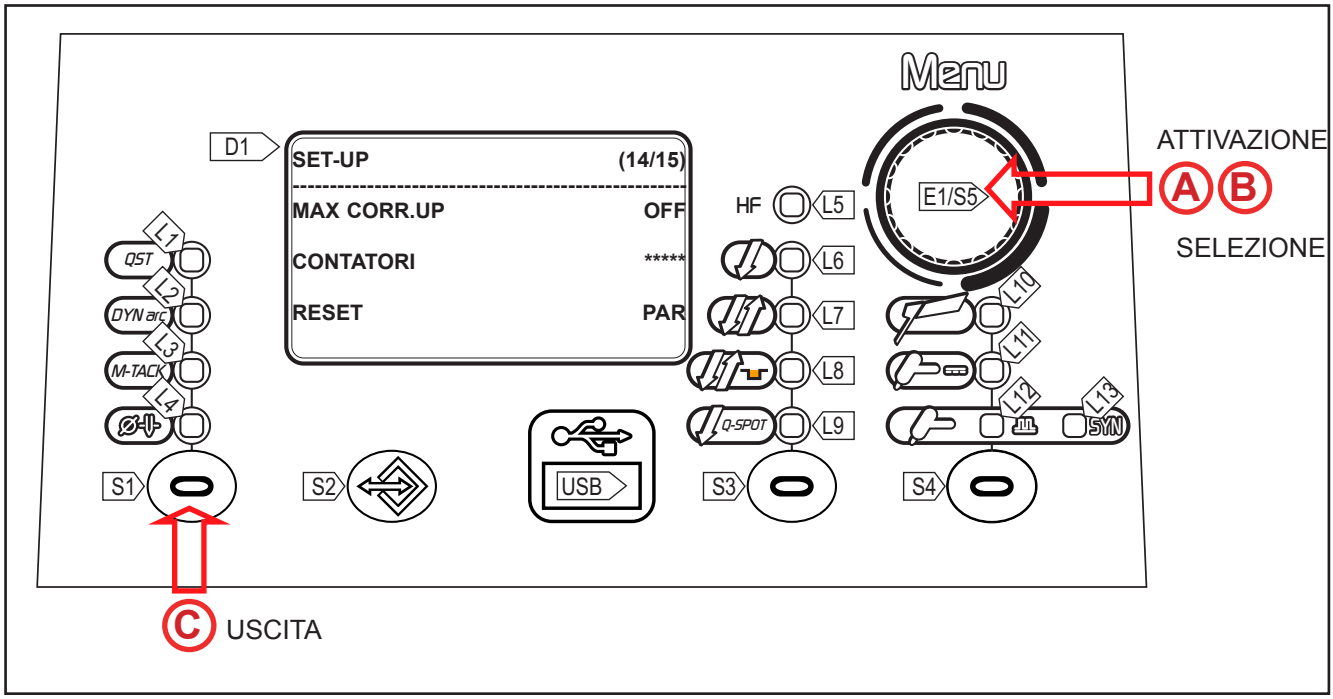
300T

EVO

F.X.X

Prima accensione o accensione successiva alla procedura di RESET
Il generatore di corrente si predispone alla saldatura con valori prestabiliti da fabbrica.
Accensioni successive
Il generatore di corrente si predispone nell'ultima configurazione di saldatura stabile tenuta prima dello spegnimento.

5 RESET (CARICAMENTO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA)



La procedura di reset attua il completo ripristino di valori, parametri e memorie alle impostazioni di fabbrica.
Questa procedura è utile nei seguenti casi:

- Troppe modifiche ai parametri di saldatura e difficoltà a ristabilire i parametri di fabbrica.
- Problemi software non identificati che impediscono il corretto funzionamento del generatore di corrente.

RESET PARZIALE
La procedura di reset attua il ripristino dei valori dei parametri e delle impostazioni, tranne per i seguenti settaggi:

- Impostazioni del menu di SETUP.
- JOB memorizzati.

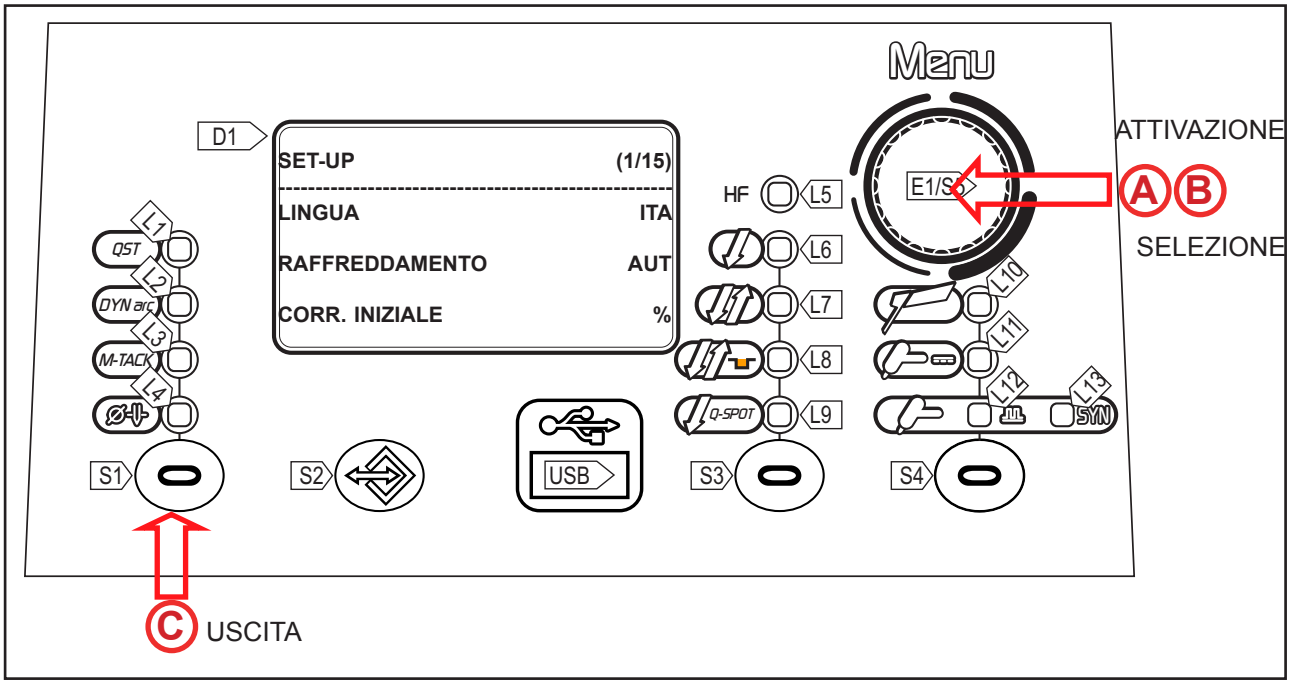
RESET TOTALE
La procedura di reset attua il completo ripristino di valori, parametri e memorie alle impostazioni di fabbrica.
Tutte le locazioni di memoria e quindi tutte le impostazioni personali di saldatura verranno cancellate!

A	○ Posizionare l'interruttore di alimentazione del generatore su "O" per spegnere l'apparecchiatura. ○ Mantendendo premuto il tasto **S5** (Menu), posizionare l'interruttore di alimentazione del generatore su "I" per accendere l'apparecchiatura **[⚠ AZIONI CONTEMPORANEE].** ○ Nel display **D1** appare il **MENU SET-UP.**

B	○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione seguente: **RESET**. ○ Premere il tasto **S5**. ○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione seguente: **PAR** (parziale) o **TOT** (totale). ○ Premere il tasto **S5**. Appare un avviso con la richiesta di confermare.

C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S5**. - Attendere il completamento dell'operazione di cancellazione della memoria. - Premere il tasto **S1** per uscire dal menu SET-UP. ○ **Uscita senza conferma** - Premere il tasto **S1**. - Premere il tasto **S1** per uscire dal menu SET-UP.

6 SET UP (IMPOSTAZIONE INIZIALE DEL GENERATORE DI CORRENTE)



A	○ Posizionare l'interruttore di alimentazione del generatore su "O" per spegnere l'apparecchiatura. ○ Mantendendo premuto il tasto **S5**, posizionare l'interruttore di alimentazione del generatore su "I" per accendere l'apparecchiatura **[⚠ AZIONI CONTEMPORANEE].** ○ Nel display **D1** appare il **MENU SET-UP.**

B	○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione a modificare. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente. ○ Premere il tasto **S5**. Si ritorna alla lista delle impostazioni.

C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S1**.

Tab. 1 - Impostazioni di Setup

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
LINGUA		EN		ENGLISH ITALIANO FRANÇAIS DEUTSCH ESPAÑOL PORTUGUES DUTCH CESKY SRBSKI POLSKI SUOMI
TIPO RAFFREDDAMENTO	ON	AUT	OFF	
CORRENTE INIZIALE	%	%	A	
CORRENTE FINALE	%	%	A	
CORRENTE HF	20 A	SYN	200 A	
TEMPO HF	0.5 s	2.0 s	3.0 s	
TIPO PULSATO	SLOW	FAST	FAST	
ARCO PILOTA	OFF	ON	ON	
ENABLE READ I.	OFF	ON	ON	
TIPO TORCIA	1	1	2	
TIPO PEDALE	2	2	9	
MAX CORR. UP	OFF	OFF	ON	
CONTATORI				
RESET	PAR	TOT	TOT	
SERVICE	VAL	VAL	CAL	

- TIPO RAFFREDDAMENTO

- ON = Il gruppo di raffreddamento è sempre acceso quando il generatore di corrente è acceso. Questa modalità è da preferire per applicazioni gravose ed automatiche.
- OFF = Il gruppo di raffreddamento è sempre disabilitato perché si sta usando una torcia raffreddata ad aria.
- AUT = All'accensione della macchina il gruppo viene acceso per 15 s. In saldatura il gruppo rimane sempre acceso. Al termine della saldatura il gruppo rimane acceso per un tempo pari a 90 s + un numero di secondi pari al valore della corrente media visualizzata con la funzione HOLD.

Riempimento torcia

ATTENZIONE!

Accertarsi che la torcia utilizzata sia correttamente dimensionata per la corrente di saldatura richiesta e per il tipo di raffreddamento disponibile e selezionato. In questo modo si evitano pericoli di ustioni e bruciature per l'operatore, possibili malfunzionamenti, danni irreversibili alla torcia stessa ed all'impianto.
Se si monta una torcia o la si sostituisce con un'altra mentre la macchina è accesa, è necessario riempire il circuito della torcia appena montata con il liquido di raffreddamento per evitare che innescando con correnti alte e con il circuito senza liquido si danneggi la torcia.

Accensione con funzionamento gruppo di raffreddamento impostato su "ON" o "AUT"

- Viene eseguita una verifica in automatico della presenza di liquido nel circuito di raffreddamento e il gruppo di raffreddamento viene acceso per 15 secondi.
- Se il circuito dell'acqua è pieno, il generatore di corrente si predispone all'ultima configurazione di saldatura stabile.
- Se il circuito dell'acqua non è pieno, tutte le funzioni sono inibite ed in particolare non è presente potenza all'uscita.

ALLARME GRUPPO! : Il messaggio appare nel display **D1**
Premere il tasto (generico) per ripetere l'operazione di verifica per altri 15 secondi.
Se il problema persiste si deve provvedere alla rimozione della causa di allarme.

Accensione con funzionamento gruppo di raffreddamento impostato su "OFF"
Il funzionamento del gruppo di raffreddamento e l'allarme gruppo di raffreddamento sono disabilitati.
Si salda senza raffreddamento a liquido della torcia.
Cambio torcia con funzionamento gruppo di raffreddamento impostato su "ON"
Premere e rilasciare il pulsante torcia.
Si attiva il gruppo di raffreddamento per caricare il circuito della torcia per un tempo di 15 secondi.

- CORRENTE INIZIALE

- Il valore del parametro è impostabile come percentuale rispetto alla corrente di saldatura o come valore assoluto espresso in Ampere.

- CORRENTE FINALE

- Il valore del parametro è impostabile come percentuale rispetto alla corrente di saldatura o come valore assoluto espresso in Ampere.

- CORRENTE HF

- Il parametro stabilisce il valore di corrente durante la scarica di HF. Il valore del parametro è impostabile come valore assoluto o in SYN.
- Con l'impostazione in SYN il valore della corrente HF viene calcolato automaticamente in base al valore della corrente di saldatura impostata.

Conseguenze di un aumento del valore:

- L'innesco dell'arco di saldatura è facilitato anche su pezzi molto sporchi.
- Si rischia di perforare la lamiera se lo spessore è troppo sottile.

- TEMPO HF

- Questo parametro stabilisce la durata massima dell'innesco ad alta frequenza (HF).

- TIPO DI PULSATO

- SLOW = L'impostazione abilita la modalità pulsato lento. Si impostano il tempo di picco e il tempo di base.
- FAST= L'impostazione abilita la modalità pulsato veloce. Si impostano la frequenza e il duty-cycle.

- ARCO PILOTA

- La funzione abilita l'emissione di una piccola corrente tra il 1° e il 2° tempo del pulsante torcia per oscurare preventivamente la maschera ed evitare di essere abbagliati dalla corrente di saldatura.

- ENABLE READ CURRENT

- Questa funzione permette di abilitare o disabilitare la visualizzazione della corrente reale di saldatura

- TIPO TORCIA

- Il parametro varia la modalità di funzionamento del pulsante della torcia.
  - oFF: indica il funzionamento standard.
  - 1: specifica la variante per la gestione del 4T B-livel. Permette il passaggio alla seconda corrente di saldatura premendo e mantenendo premuto un pulsante tra UP / DOWN; rilasciando il pulsante si riporta alla corrente principale. Con la variante oFF selezionata sono disabilitati i tasti UP / DOWN in tutti i procedimenti.
  - 2: specifica la variante per la gestione della rampa di discesa. Rilasciando il pulsante torcia durante il terzo tempo (3T) la rampa di discesa viene interrotta e si passa immediatamente alla corrente finale senza effettuare tutto il tempo di rampa. La ripartenza HF durante la rampa di discesa è disabilitata.
  -

- TIPO PEDALE

- Il parametro seleziona il tipo di pedale utilizzato:
  - RC02 Tipo di Pedale standard.
  - RC09 Tipo di Pedale speciale. Questo tipo di pedale, permette di riconoscere la pressione del pedale o del pulsante torcia, così da poter passare in modo automatico da regolazione interna a regolazione esterna con pedale.

- MAX CORR. UP

- Quando il parametro è settato su ON, il valore massimo della corrente di saldatura impostabile tramite la torcia UP/DOWN è quello della corrente impostata tramite l'encoder nel pannello frontale del generatore. Quando il parametro è settato su OFF, il valore massimo della corrente di saldatura impostabile tramite la torcia UP/DOWN è quello della massima corrente erogabile dal generatore.

- CONTATORE ORE DI LAVORO

- La pagina del menu mostra i contatori delle ore di lavorazione.
  - POWER ON = Totale delle ore in cui la macchina è stata accesa (alimentata dalla rete).
  - T.ARC ON = Totale delle ore in cui l'arco di saldatura è stato acceso.
  - P.ARC ON = Parziale delle ore in cui l'arco di saldatura è stato acceso. Tenendo premuto il tasto S5 per 3 secondi si azzera il parziale P.ARC ON.

SET UP	
POWER ON	**7.2 h**
T. ARC. ON	**5.3 h**
P. ARC ON	**0.7 h**

← La lettura si effettua così: 7 ore e (0.2x60) 12 minuti.

- RESET

- La procedura di reset attua il completo ripristino di valori, parametri e memorie alle impostazioni di fabbrica.
- Questa procedura è utile nei seguenti casi:
  - Troppe modifiche ai parametri di saldatura e difficoltà a ristabilire i parametri di fabbrica.
  - Problemi software non identificati che impediscono il corretto funzionamento del generatore di corrente.

RESET PARZIALE

- La procedura di reset attua il ripristino dei valori dei parametri e delle impostazioni, tranne per i seguenti settaggi:
  - Impostazioni del menu di SETUP.
  - JOB memorizzati.

RESET TOTALE

- La procedura di reset attua il completo ripristino di valori, parametri e memorie alle impostazioni di fabbrica.
- Tutte le locazioni di memoria e quindi tutte le impostazioni personali di saldatura verranno cancellate!

- SERVICE

- L'impostazione abilita la validazione (VAL) e la calibrazione (CAL) della macchina.

VALIDAZIONE

- Tramite la validazione si verifica la corretta rilevazione del valore di corrente (Ampere) e tensione (Volt) di saldatura che vengono visualizzati nel display dell'apparecchiatura. La validazione necessita che l'apparecchiatura sia collegata ad un carico statico adeguato.

CALIBRAZIONE

- Tramite la calibrazione si tara la corrente della macchina.

La procedura di SERVICE esula dallo scopo del presente manuale in quanto è rivolta a personale tecnico specializzato, dotato di adeguata formazione e strumentazione.
Le modalità di test e le caratteristiche della strumentazione sono stabilite da specifiche normative tecniche.

7 GESTIONE DEGLI ALLARMI

Questo simbolo appare nel caso si verifichi una condizione di funzionamento non corretta.
Viene visualizzato un messaggio di allarme nel seguente display: **D1.**

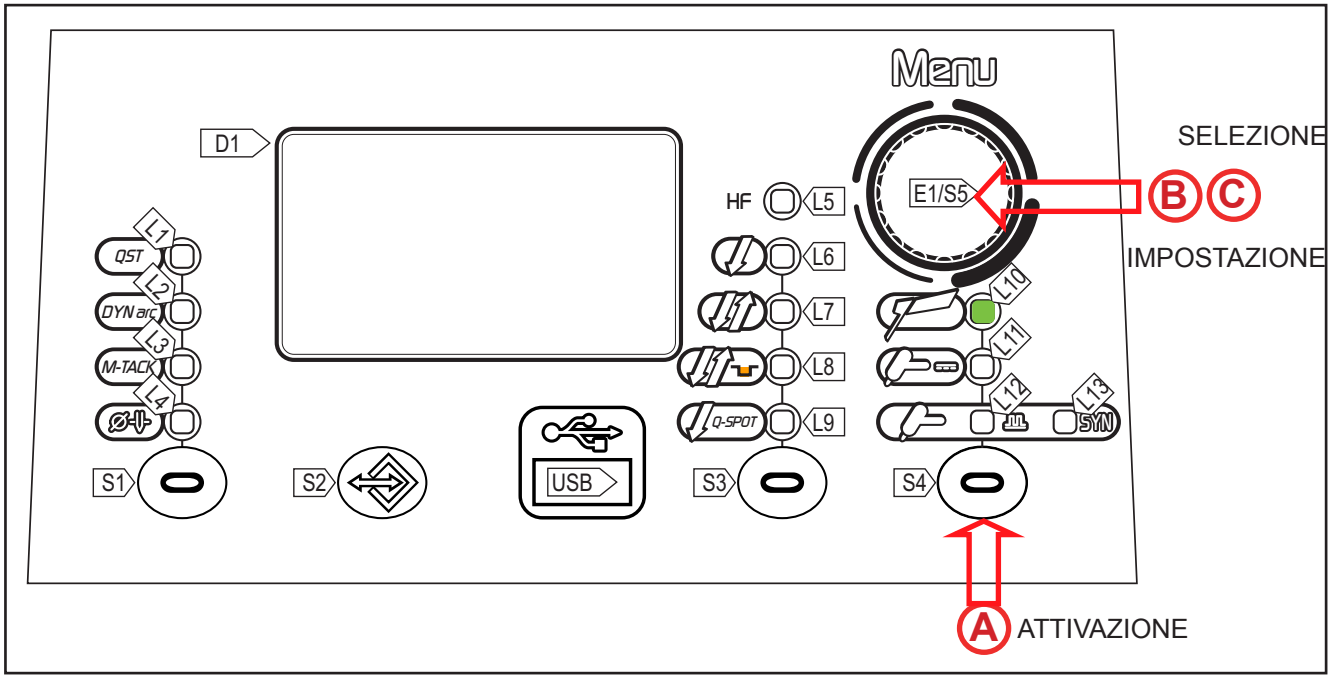
Tab. 2 - Messaggi di allarme

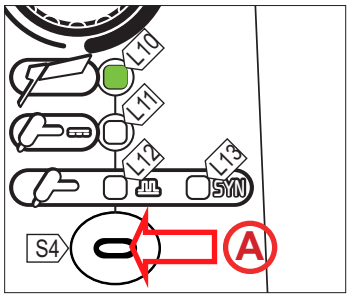
MESSAGGIO	SIGNIFICATO	EVENTO	VERIFICHE
E33 ALLARME TERMICO	**Allarme termico** Indica l'intervento della protezione termica per sovratemperatura del generatore di corrente. Lasciare l'apparecchiatura accesa in modo da raffreddare più rapidamente le parti surriscaldate. Alla cessazione del problema il generatore di corrente si autoripristina.	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento. • Il gruppo di raffreddamento (se attivo).	• Verificare che la potenza richiesta dal processo di saldatura in corso sia inferiore alla potenza massima dichiarata. • Verificare che la condizione di esercizio sia conforme alla targa dati del generatore di corrente. • Verificare che la circolazione d'aria attorno al generatore di corrente sia adeguata.
	Allarme fase mancante Indica la mancanza di una fase nella linea di alimentazione dell'apparecchiatura. Il messaggio appare contemporaneamente all'accensione del led attivazione protezione di rete.	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento.	• Verificare se sono presenti tutte le fasi nella linea di alimentazione dell'apparecchiatura. Se il problema persiste: • è richiesto l'intervento di personale tecnico qualificato per la riparazione/manutenzione.
E50 AL. RAFFREDDAMENTO	**Allarme gruppo di raffreddamento** Indica la mancanza di pressione all'interno del circuito di raffreddamento della torcia.	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento. Resta scritto il tipo di allarme fino a quando non si esegue un'azione qualsiasi sull'interfaccia utente. La segnalazione dell'allarme dipende dalla seguente impostazione: • Coo = on: viene segnalato l'allarme se il gruppo di raffreddamento è collegato al generatore ed è acceso. • Coo = oFF: non viene mai segnalato l'allarme, in nessun caso. • Coo = Aut: viene segnalato l'allarme se il gruppo di raffreddamento è collegato al generatore ed è acceso.	• Verificare che il collegamento al gruppo di raffreddamento sia corretto. • Verificare che l'interruttore "O/I" sia in posizione "I" e che si illumini quando si attiva la pompa. • Verificare che nel gruppo di raffreddamento sia presente il liquido di raffreddamento. • Verificare che il circuito di raffreddamento sia integro, in particolare i tubi della torcia, il fusibile e le connessioni interne del gruppo di raffreddamento.

MESSAGGIO	SIGNIFICATO	EVENTO	VERIFICHE
E04 A L L A R M E VOUT	**Allarme mancanza tensione a vuoto**	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento	• Verificare che la torcia di saldatura non sia appoggiata sul pezzo da saldare collegato alla massa. • Verificare che all'accensione del generatore non vi sia un corto circuito tra le prese (la tensione deve essere maggiore/uguale alla Ur). Se il problema persiste: • è richiesto l'intervento di personale tecnico qualificato per la riparazione/manutenzione.
E05 A L L A R M E TORCIA	**Allarme pulsante torcia** Indica che all'accensione del generatore è stato rilevato un corto circuito sull'ingresso del pulsante torcia. Alla cessazione del problema il generatore di corrente si autoripristina.	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento.	• Verficare che il pulsante torcia non sia premuto, bloccato o in corto circuito. • Verificare che la torcia ed il connettore torcia siano integri.
E65 ALL. INDUTTANZA	Indica un'eccessiva induttanza nel circuito di saldatura. Per ripristinare la saldatura premere un tasto dell'interfaccia utente.	Tutte le funzioni sono disabilitate. Eccezioni: • La ventola di raffreddamento. • Il gruppo di raffreddamento (se attivo).	• Verificare che i cavi di saldatura non siano di lunghezza eccessiva e/o arrotolati su se stessi. • Verificare che la frequenza AC impostata non sia eccessivamente alta. • Nel caso in cui di pezzo da saldare presenti caratteristiche induttive (avvolgimenti, ecc.), spostare la pinza di massa riducendo al minimo possibile la distanza tra essa e l'arco di saldatura.

8 SALDATURA MMA

8.1 SALDATURA MMA - MENÙ DI PRIMO LIVELLO



A	○ Premere il tasto **S4** per attivare la modalità MMA.	
		**L 11** **MMA**
B	○ Premere il tasto **S5** per scorrere la lista delle impostazioni da modificare. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**	
C	○ Tramite l'**encoder E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.	

Tab. 3 - Parametri del menu 1° livello: modalità MMA

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
CORRENTE DI SALDATURA	**10 A**	**80 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura
HOT-START	**0 %**	***SYN**	**100 %**	
ARC-FORCE	**0 %**	***SYN**	**250 %**	

- CORRENTE DI SALDATURA

- Questo parametro regola il valore della corrente di saldatura principale.
- È il massimo valore di corrente erogata che si può raggiungere con il riferimento esterno del pedale.

- HOT-START

- Questo parametro aiuta l'elettrodo a fondersi nel momento dell'innesco. È impostato come percentuale riferita al valore del seguente parametro: ***CORRENTE DI SALDATURA***. Il valore è limitato a 250A massimi.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - Facilità nell'innesco; Maggiori spruzzi in partenza; Aumento dell'area di innesco.
- *Conseguenza di una diminuzione del valore:*
  - Difficoltà nell'innesco; Minori spruzzi in partenza; Diminuzione dell'area di innesco.

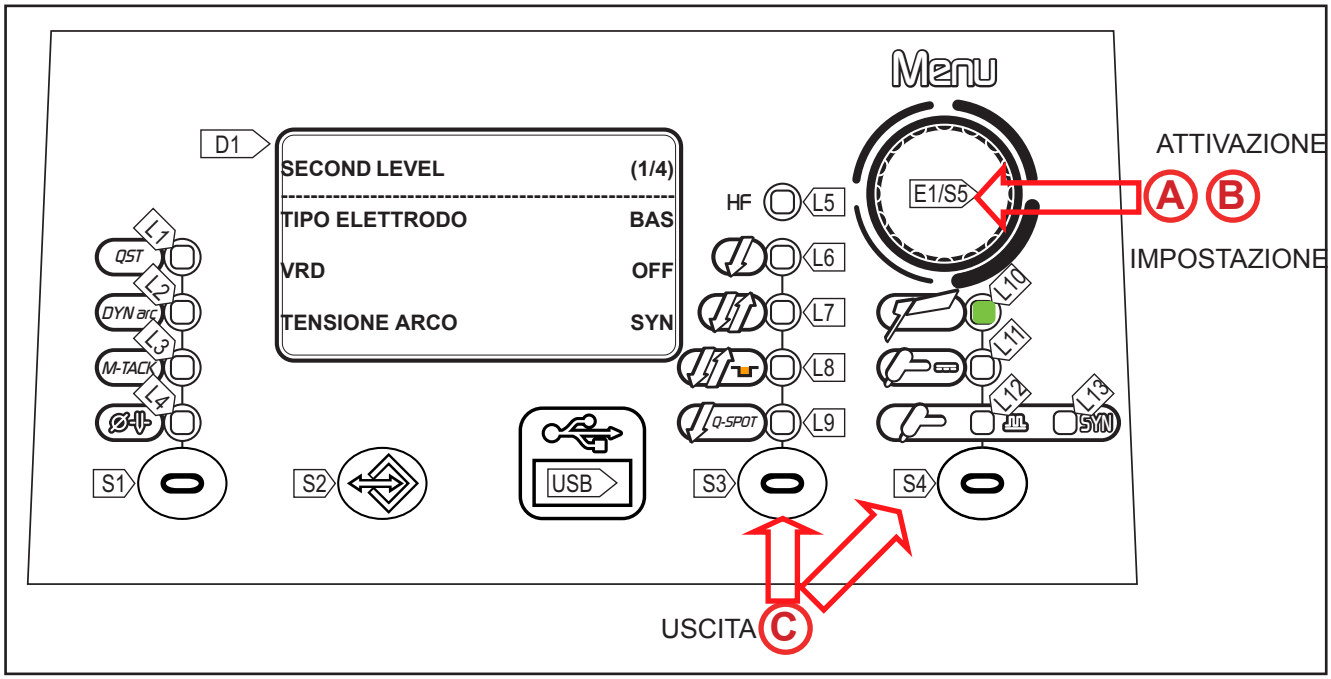
- ARC-FORCE

- Questo parametro aiuta l'elettrodo a non incollarsi durante la saldatura. È impostato come percentuale riferita al valore del seguente parametro: ***CORRENTE DI SALDATURA.***
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - Scorrevolezza nella saldatura; Stabilità dell'arco di saldatura; Maggiore fusione dell'elettrodo all'interno del pezzo; Maggiori spruzzi di saldatura.
- *Conseguenza di una diminuzione del valore:*
  - L'arco si spegne con maggiore facilità; Minori spruzzi di saldatura.

***SYN:** *Questa sigla indica che la regolazione dei parametri è sinergica. Il valore ottimale del parametro è impostato automaticamente dal microprocessore in base al valore della corrente di saldatura impostata.*

Quando è presente SYN, per visualizzare il valore sinergico premere il seguente tasto: S3.
Questo valore è visualizzabile ma non modificabile dall'utente.

8.2 SALDATURA MMA - MENÙ DI SECONDO LIVELLO



A	○ Tenere premuto il tasto **S5** per 3 secondi per entrare nel menu di 2° livello. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**
B	○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione a modificare. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente. ○ Premere il tasto **S5**. Si ritorna alla lista delle impostazioni.
C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

Tab. 4 - Parametri del menu 2° livello: modalità MMA

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
TIPO DI ELETTRODO	**BAS**	**BAS**	**BAS= basico** **RUT= rutilico** **CRN= cromo/nichel** **ALU= alluminio**	
VRD (RIDUZIONE TENSIONE IN USCITA)	**OFF**	**OFF**	**ON**	
TENSIONE DI ARCO LUNGO	**37**	***SYN**	**70**	
COMANDO REMOTO	**OFF**	**OFF**	**ON**	

- TIPO DI ELETTRODO

- Questo parametro permette di selezionare il tipo di elettrodo che si intende usare. La selezione permette di ottimizzare automaticamente i parametri di saldatura.

- RIDUZIONE TENSIONE IN USCITA (VRD)

- Questo parametro riduce la tensione presente tra le prese di saldatura, quando non si sta saldando.
- *La procedura per innescare l'arco è la seguente:*
  - Toccare il pezzo con la punta dell'elettrodo.
  - Rialzare l'elettrodo.
  - La tensione viene sbloccata per alcuni secondi.
  - Toccare il pezzo con la punta dell'elettrodo.
  - L'arco di saldatura si innesca.

- TENSIONE DI ARCO LUNGO

- Questo parametro blocca l'erogazione di corrente quando la tensione tra elettrodo e pezzo supera la soglia impostata.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - Si mantiene l'arco di saldatura innescato anche con l'elettrodo molto staccato dal pezzo su cui si sta saldando.
- *Conseguenza di una diminuzione del valore:*
  - Uscita più rapida dalla saldatura.

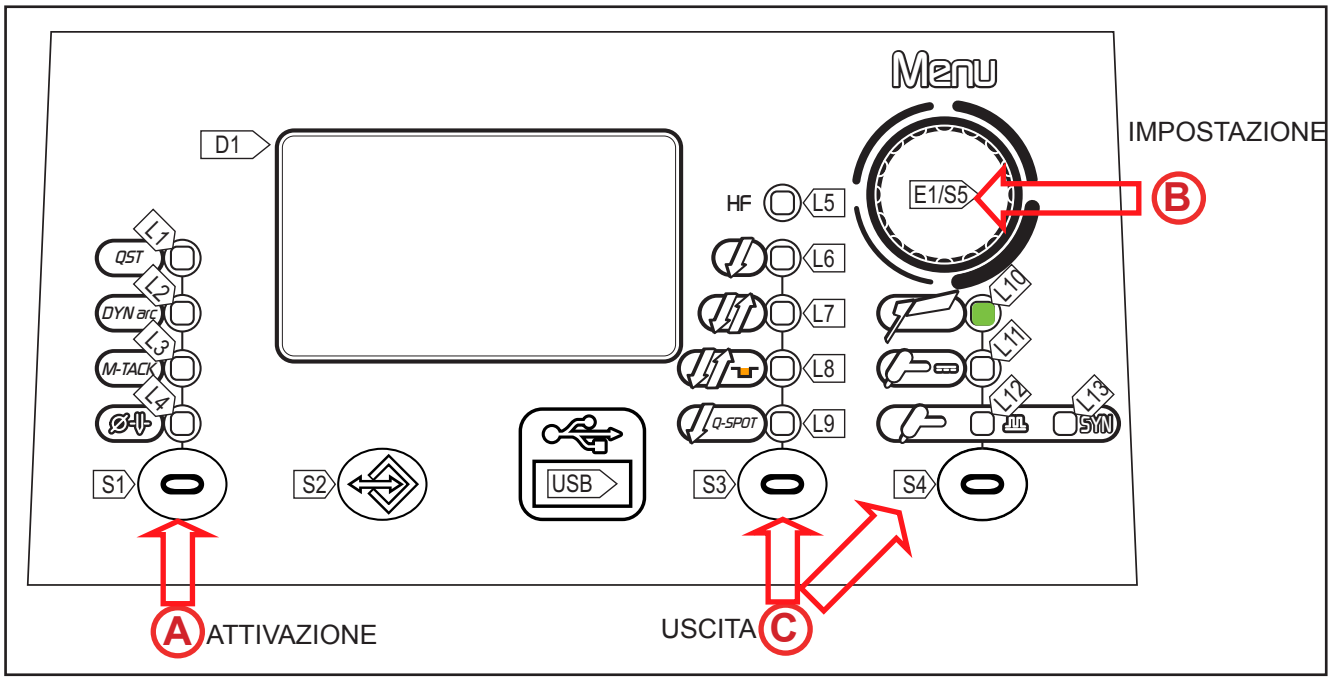
***SYN:** Questa sigla indica che la regolazione dei parametri è sinergica. Il valore ottimale del parametro è impostato automaticamente dal microprocessore in base al valore della corrente di saldatura impostata.

- Quando è presente SYN, per visualizzare il valore sinergico premere il seguente tasto: **S3.**
- Questo valore è visualizzabile ma non modificabile dall'utente.

- COMANDO REMOTO

- Questo parametro abilita l'apparecchiatura a ricevere il riferimento di corrente da un comando remoto.

8.3 SALDATURA MMA - FUNZIONI SPECIALI



A	○ Premere il tasto **S1** per attivare la funzione speciale. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**
B	○ Tramite l'encoder **E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.
C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

Tab. 5 - Funzioni speciali in modalità MMA

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
DYNAMIC ARC	**OFF**	**OFF**	**ON**	Non disponibile con POLARITÀ MMA = AC

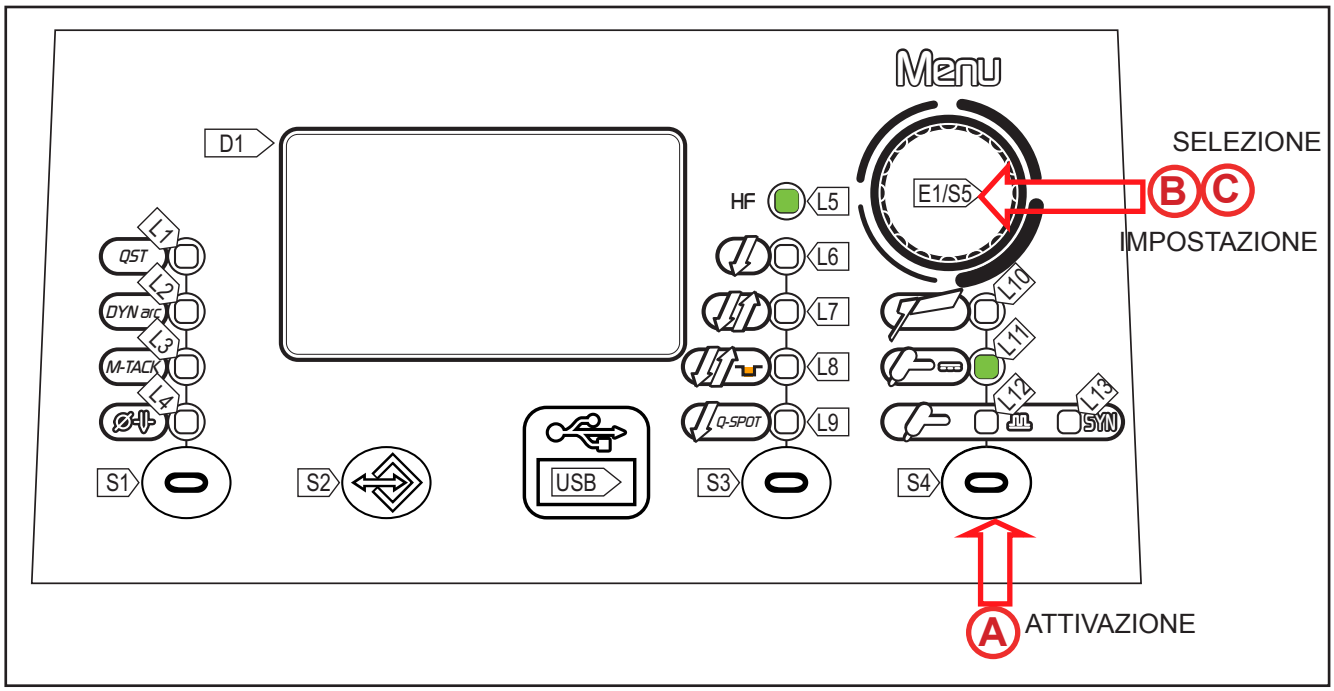
- DYNAMIC ARC

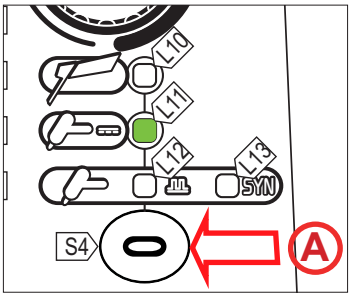
○ La potenza di saldatura viene mantenuta sempre costante al variare della distanza tra elettrodo e pezzo da saldare.

- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - Prevenzione dell'incollaggio dell'elettrodo; Deformazione più facile degli spessori sottili.

9 SALDATURA TIG

9.1 SALDATURA TIG - MENÙ DI PRIMO LIVELLO



A	○ Premere il tasto **S4** per attivare la modalità TIG desiderata.	
		**L 11** **TIG DC CONTINUO** **L 12** **TIG DC PULSATO** **L 12 + L 13** **TIG DC PULSATO SINERGICO**
B	○ Premere il tasto **S5** per scorrere la lista delle impostazioni da modificare. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**	
C	○ Tramite l'**encoder E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.	

ⓘ La disponibilità di alcune impostazioni è possibile previa abilitazione o settaggio di determinati parametri o procedimenti del pulsante torcia.

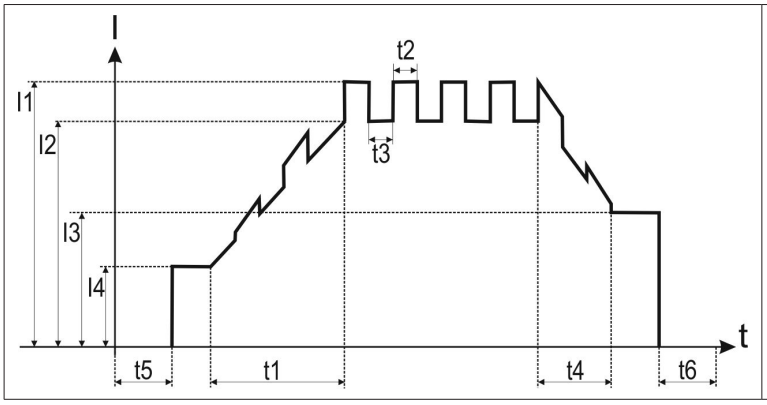
Tab. 6 - Parametri del menu 1° livello: modalità TIG DC CONTINUO

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	CONSIGLI UTILI
TEMPO DI PRE-GAS	**0.0 s**	**0.1 s**	**10.0 s**	Valore consigliato 0.3 s
CORRENTE INIZIALE	**5 A**	**50 A**	**MAX A**	Valore consigliato 30 % o 15 A
	2 %	**50 %**	**200 %**	
TEMPO RAMPA DI SALITA	**0.0 s**	**0.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 0.1 s
CORRENTE DI SALDATURA	**5 A**	**80 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura
SECONDA CORRENTE B-LEVEL	**10 %**	**50 %**	**200 %**	Solo con 2 Tempi B-LEVEL
TEMPO RAMPA DI DISCESA	**0.0 s**	**0.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 0.5 s
CORRENTE FINALE	**5 A**	**5 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura Valore consigliato 30 %
	5 %	**5 %**	**80 %**	
TEMPO DI POST GAS	**0.0 s**	**10.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 8.0 s

Tab. 7 - Parametri del menu 1° livello: modalità TIG DC PULSATO; TIG DC PULSATO SINERGICO

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	CONSIGLI UTILI
TEMPO DI PRE-GAS	**0.0 s**	**0.1 s**	**10.0 s**	Valore consigliato 0.3 s
CORRENTE INIZIALE	**5 A**	**50 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura Valore consigliato 30 % o 15 A
	2 %	**50 %**	**200 %**	
TEMPO RAMPA DI SALITA	**0.0 s**	**0.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 0.1 s
CORRENTE DI SALDATURA	**5 A**	**80 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura
SECONDA CORRENTE B-LEVEL	**10 %**	**50 %**	**200 %**	
CORRENTE DI BASE	**1 %**	**40 %**	**200 %**	Valore consigliato 40 %
TEMPO DI PICCO O CICLO (DUTY CICLE)	**1 %**	**50 %**	**99 %**	Valore consigliato 30 %
	0.1 s	**5.0 s**	**5.0s**	Disponibile con TIPO DI PULSATO=SLOW
FREQUENZA DI PULSATO	**0.1 Hz**	**100 Hz**	**2.5 kHz**	• Valore consigliato 1-4 Hz per saldature con bassa frequenza. • Valore consigliato 1 kHz con CORRENTE DI BASE 80 % e CICLO 50 % per saldature con alta frequenza.
TEMPO DI BASE	**0.1 s**	**5.0 s**	**5.0 s**	Disponibile con TIPO DI PULSATO=SLOW
TEMPO RAMPA DI DISCESA	**0.0 s**	**0.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 0.5 s
CORRENTE FINALE	**5 A**	**5 A**	**MAX A**	MAX: Valore massimo della corrente di saldatura Valore consigliato 30 %
	5 %	**5 %**	**80 %**	
TEMPO DI POST GAS	**0.0 s**	**10.0 s**	**25.0 s**	Valore consigliato 8.0 s

Per meglio comprendere la funzione dei parametri descritti di seguito fare riferimento al grafico seguente.



(I1)	CORRENTE DI SALDATURA
(I2)	CORRENTE DI BASE
(I3)	CORRENTE FINALE
(I4)	CORRENTE INIZIALE
(t1)	TEMPO DELLA RAMPA DI SALITA
(t2)	TEMPO DI PICCO
(t3)	TEMPO DI BASE
(1/t2+t3)	FREQUENZA DI PULSATO
(t4)	TEMPO DELLA RAMPA DI DISCESA
(t5)	TEMPO DI PRE GAS
(t6)	TEMPO DI POST GAS

- Il TIG DC PULSATO SINERGICO permette di ottenere un arco fortemente concentrato. È un arco molto stabile, e sposta il bagno con forti oscillazioni. Si adatta perfettamente alla puntatura, alla creazione di cordoni sottili. Lo si consiglia per spessori sottili, e soprattutto laddove viene richiesto l´utilizzo di un arco molto stabile (bagni viscosi).
Con questa modalità di saldatura i parametri del pulsato: CORRENTE DI BASE; TEMPO DI PICCO; FREQUENZA DI PULSATO sono solo di visualizzazione e non possono essere modificati.

- TEMPO DI PRE-GAS

- ○ Tempo di emissione del gas precedente l'innesco dell'arco di saldatura.
- ○ Questa regolazione è necessaria quando si devono fare dei punti di fissaggio oppure quando si deve saldare in posizioni difficili da raggiungere e che necessitino di un'atmosfera inerte prima di accendere l'arco elettrico.
- - *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - • Il parametro crea un ambiente inerte eliminando le impurità a inizio saldatura.

- CORRENTE INIZIALE

- ○ Valore di corrente erogato dall'apparecchiatura immediatamente dopo l'innesco dell'arco di saldatura. Il valore del parametro è impostabile come percentuale rispetto alla corrente di saldatura o come valore assoluto espresso in Ampere. Il parametro viene visualizzato ma non è usato durante la saldatura quando è presente la seguente impostazione: MULTI TACK = ON. L'utilità di avere una corrente iniziale di saldatura regolabile è quella di non andare a saldare il pezzo con valori di corrente troppo alta e quindi rovinarlo. Particolarmente vantaggioso nella saldatura di lamiere sottili.

- RAMPA DI SALITA

- ○ Tempo in cui la corrente si porta da quella iniziale a quella di saldatura tramite un rampa.
- ○ Questa regolazione si utilizza per evitare di danneggiare i lembi del giunto con correnti troppo alte nel momento dell'innesco. Si fa salire gradualmente il valore della corrente principale di saldatura al fine di controllare la regolarità del deposito e la penetrazione. Il parametro non è usato durante la saldatura quando è presente la seguente impostazione: MULTI TACK = ON

- CORRENTE DI SALDATURA

- ○ Questo parametro regola il valore della corrente di saldatura principale.
- ○ È il massimo valore di corrente erogata che si può raggiungere con il riferimento esterno del controllo remoto.

- SECONDA CORRENTE B-LEVEL

- Con una rapida pressione e rilascio (inferiore a 0.5 secondi) del tasto della torcia durante la saldatura il valore della corrente erogata si porta a quello impostato tramite “seconda corrente B-level”.
- Questa funzionalità consente di non interrompere la saldatura nel caso di un cambio di geometrie del pezzo da saldare oppure si può ridurre la corrente di saldatura per diminuire l’apporto termico che si dà al pezzo nel caso questo raggiunga temperature troppo alte durante l’esecuzione.
- In TIG DC il parametro è utile se si devono saldare spessori diversi durante la stessa saldatura; quando si passa da uno spessore all’altro, si varia il valore della corrente semplicemente con la pressione del pulsante torcia.

- CORRENTE DI BASE

- Corrente minima dell’onda pulsata.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - - Creazione più veloce del bagno di saldatura.
  - - Aumento della zona termicamente alterata.

- TEMPO DI PICCO

- Tempo in cui l’impulso di corrente è al valore massimo.
- Con impostazione di SET UP, TIPO DI PULSATO = FAST la regolazione è in % del CICLO di PULSAZIONE (TEMPO DI CICLO=1/FREQUENZA DI PULSATO).
- Con impostazione di SET UP, TIPO DI PULSATO = SLOW la regolazione è in secondi.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - - Maggiore larghezza del cordone e maggiore penetrazione nella saldatura.
  - - Possibilità di maggiori incisioni.
- *Conseguenza di una diminuzione del valore:*
  - - Diminuzione del cordone e della zona termicamente alterata.
  - - Difficoltà nel creare il bagno di saldatura.

- FREQUENZA DEL PULSATO

- Tanto maggiore è la frequenza tanto più serrata sarà la coppatura del cordone e maggiore sarà il tempo di saldatura. All’aumentare della frequenza si restringe la zona termicamente alterata. L’arco pulsato con alte frequenze (kHz) è adatto ai cordoni piatti (testa a testa o sovra testa) per spessori inferiori ad 1mm.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - - Minore velocità di fusione.
  - - Diminuzione della zona termicamente alterata.

- TEMPO DI BASE

- Tempo in cui la corrente erogata è al valore di base. Disponibile con impostazione di SET UP, TIPO DI PULSATO = SLOW, e la regolazione è in secondi.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - - Il materiale apportato viene spalmato meglio.
  - - Aumento della zona termicamente alterata.

- RAMPA DI DISCESA

- Tempo in cui la corrente si porta da quella di saldatura a quella finale tramite un rampa. Impedisce la formazione di crateri in fase di spegnimento d’arco. Il parametro non è usato durante la saldatura quando è presente la seguente impostazione: MULTI TACK = ON

- CORRENTE FINALE

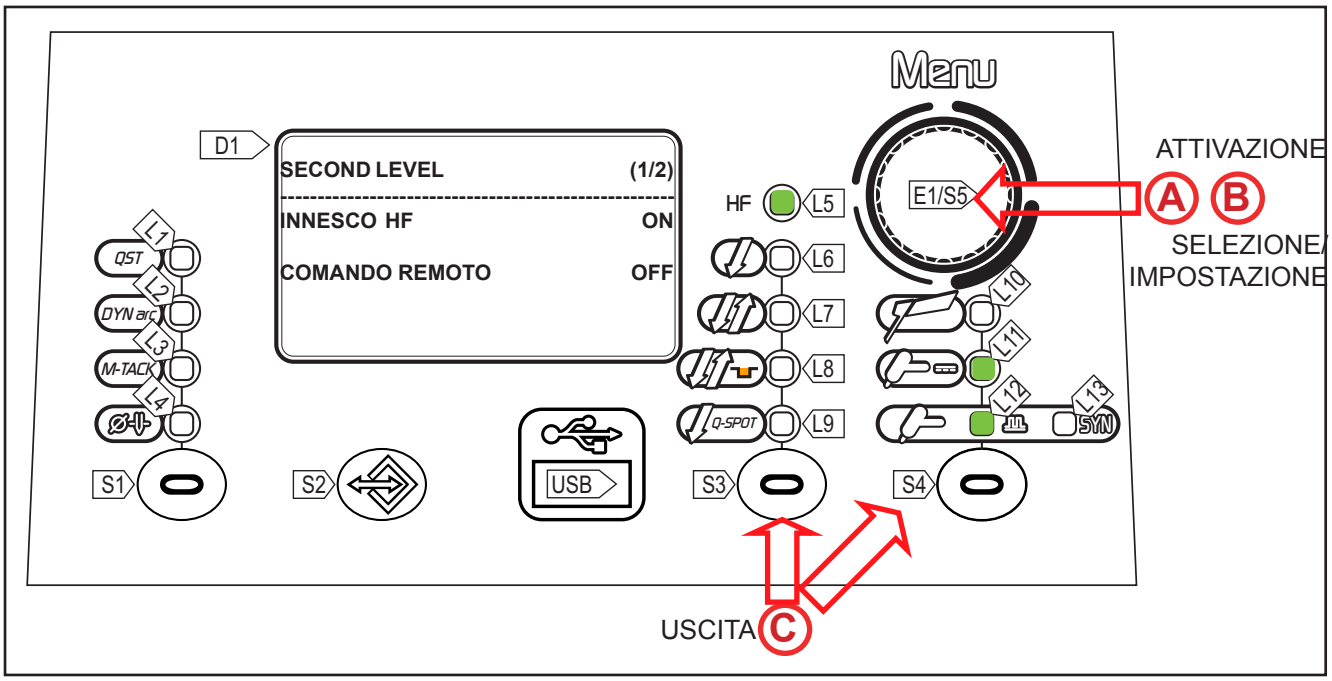
- Nella saldatura con apporto di materiale il parametro consente di ottenere un deposito uniforme dall’inizio alla fine della saldatura chiudendo il cratere del deposito con una corrente tale per depositare un ultima goccia di materiale di apporto.

- ○ Il valore del parametro è impostabile come percentuale rispetto alla corrente di saldatura o come valore assoluto espresso in Ampere.
- ○ Il parametro viene visualizzato ma non è usato durante la saldatura quando è presente la seguente impostazione: MULTI TACK = ON.
- ○ Tenendo premuto il pulsante torcia durante il 3° tempo si mantiene la corrente di chiusura cratere (crater filler current) che permette una chiusura ottimale del cratere fino al rilascio del pulsante torcia (4° tempo) che avvia il tempo di post gas.

- TEMPO DI POST GAS

- ○ Tempo di emissione del gas successivo allo spegnimento dell'arco di saldatura.
- - *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - - Maggiore decapaggio (miglioramento estetico della parte finale della saldatura).
  - - Maggior consumo di gas.
- - *Conseguenza di una diminuzione del valore:*
  - - Minor consumo di gas.
  - - Ossidazione della punta (peggior innesco).

9.2 SALDATURA TIG - MENÙ DI SECONDO LIVELLO



A	○ Tenere premuto il tasto **S5** per 3 secondi per entrare nel menu di 2° livello. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**
B	○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione a modificare. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente. ○ Premere il tasto **S5**. Si ritorna alla lista delle impostazioni.
C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

ⓘ La disponibilità di alcune impostazioni è possibile previa abilitazione o settaggio di determinati parametri o procedimenti del pulsante torcia.

Tab. 8 - Parametri del menu 2° livello: modalità TIG DC

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
TEMPO SPOT	**0.01s**	**0.01s**	**10.0s**	Solo con 2 Tempi SPOT
TEMPO DI PAUSA	**0.01s**	**OFF**	**10.0s**	Solo con 2 Tempi SPOT Solo con HF=ON
INNESCO HF	**OFF**	**ON**	**ON**	
COMANDO REMOTO	**OFF**	**OFF**	**ON**	
CORRENTE MINIMA PEDALE	**1 %**	**5 %**	**90 %**	Solo con PEDALE connesso

- TEMPO DI SPOT

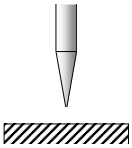
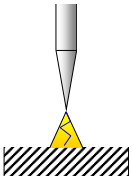
- Disponibile solo con 2 Tempi SPOT. Premendo il pulsante torcia l'arco di saldatura dura per il tempo impostato con il parametro. Ripremere il pulsante torcia per riprendere nuovamente la saldatura.
- Il risultato è un punto preciso non ossidato con assenza di deformazione della lamiera.

- TEMPO DI PAUSA

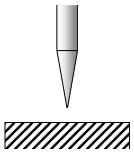
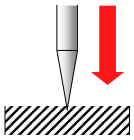
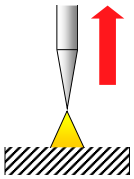
- Disponibile solo con 2 Tempi SPOT e innesco arco con HF attivato. Determina un tempo di pausa prestabilito tra due tempi di puntatura. Premendo il pulsante torcia l'arco di saldatura dura per il tempo impostato con il parametro TEMPO DI SPOT, poi l'arco rimane spento per il tempo impostato con TEMPO DI PAUSA, per poi innescarsi nuovamente. Il processo dura finché non viene rilasciato il pulsante torcia. Quando il parametro è impostato su OFF, la modalità di funzionamento del Q-SPOT è quella standard.

- INNESCO ARCO CON HF

- Il parametro abilita l'innesco dell'arco di saldatura in TIG tramite scarica ad alta frequenza (HF). L'innesco con HF evita inclusioni di impurità all'inizio della saldatura. Se in OFF il tipo di innesco è a striscio "LIFT-ARC".
  - **HF:** Questo tipo di innesco avviene per mezzo di una scarica elettrica ad alto voltaggio ma a basso amperaggio (HF) tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da saldare. Una volta che l'arco elettrico si è stabilito il generatore smette di erogare la scarica di HF. Questo tipo di innesco oltre ad essere molto agevole ed immediato, consente di allungare la vita dell'elettrodo e di mantenerlo molto puro consentendo all'operatore di lavorare con un arco molto preciso e stabile.

PROCEDURA DI INNESCO ARCO CON HF		
1		Posizionare l'elettrodo di tungsteno sul punto di accensione, in modo che tra l'elettrodo e il pezzo ci sia una distanza di circa 2-3mm.
2		Premere il pulsante torcia secondo la modalità selezionata. L'arco voltaico si accende senza toccare il pezzo da saldare.

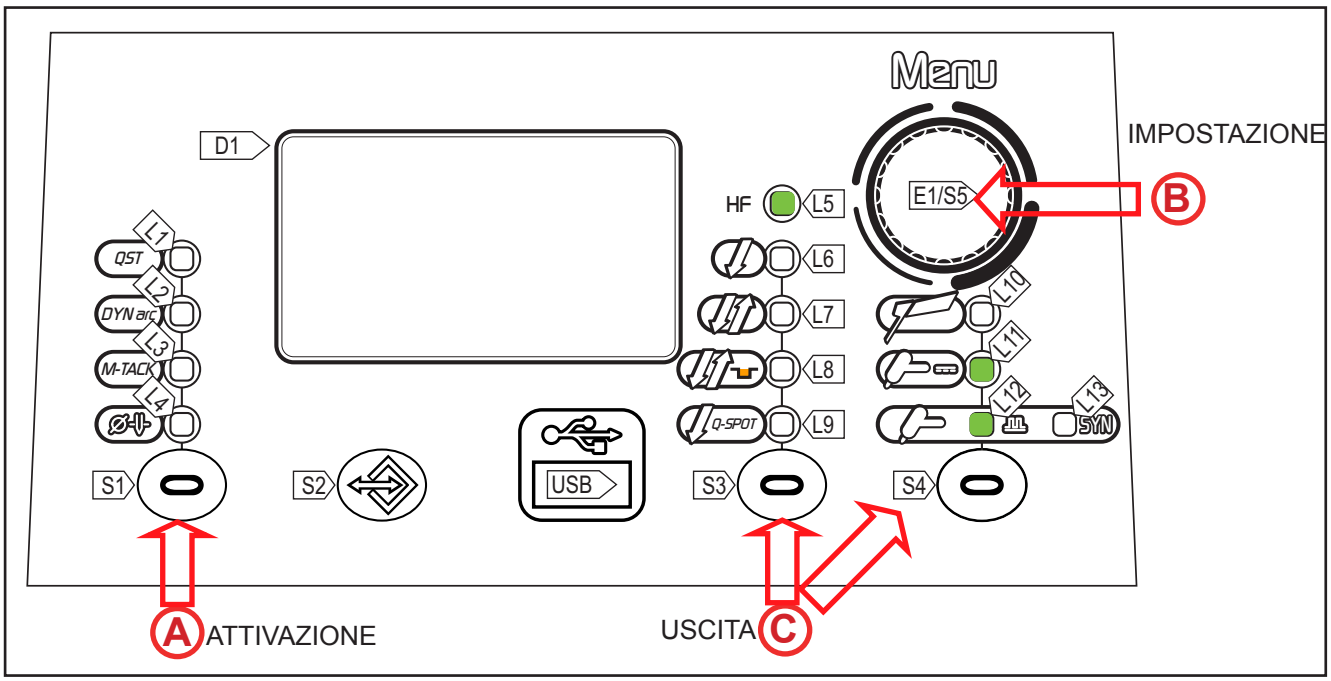
  - **LIFT-ARC:** Questo tipo di innesco dell'arco deriva da un corto circuito a basso amperaggio (per evitare il danneggiamento dell'elettrodo) che l'operatore crea tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da saldare e il conseguente innalzamento della punta dell'elettrodo che mantiene il passaggio di corrente creando il cosiddetto arco elettrico. È consigliabile utilizzare l'innesco LIFT-ARC in applicazioni come la manutenzione su macchinari in funzione, saldature vicine a circuiti stampati o saldature vicino a computer.

PROCEDURA DI INNESCO ARCO IN LIFT-ARC:		
1		Posizionare l'elettrodo di tungsteno sul punto di accensione, in modo che tra l'elettrodo e il pezzo ci sia una distanza di circa 2-3mm.
2		Toccare il pezzo con l'elettrodo e premere il pulsante torcia secondo la modalità selezionata.
3		Sollevare la torcia per innescare l'arco.

- CORRENTE MINIMA DI PEDALE

- Minimo valore di corrente erogata che si può raggiungere con il riferimento esterno del pedale. La corrente è impostata come percentuale rispetto al valore del parametro "corrente massima di pedale".

9.3 SALDATURA TIG DC - MENÙ FUNZIONI SPECIALI



A	○ Premere il tasto **S1** per attivare la funzione speciale. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.** ○ Premere il tasto **S1** per scorrere la lista delle impostazioni da modificare.
B	○ Tramite l'**encoder E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.
C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

ⓘ La disponibilità di alcune impostazioni è possibile previa abilitazione o settaggio di determinati parametri o procedimenti del pulsante torcia.

Tab. 11 - Funzioni speciali in modalità TIG DC

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
Q-START	**0.1 s**	**OFF**	**10.0 s**	Vedi Tab. 12
DYNAMIC ARC	**1**	**OFF**	**50**	Vedi Tab. 12
MULTI TACK	**0.5Hz**	**OFF**	**6.0Hz**	Vedi Tab. 12

Tab. 12 - Funzioni speciali in modalità TIG DC - riassunto delle combinazioni

MODALITA'→ **PROCEDIMENTO** ↓	HF HF	HF HF **con MULTI-TACK > 0 s**	SYN + HF		SYN
con controllo remoto	QST DYN arc M-TACK	M-TACK	M-TACK	M-TACK	
con controllo remoto	QST DYN arc M-TACK	M-TACK	M-TACK	DYN arc	
con controllo remoto	QST	QST			
Q-SPOT con controllo remoto					
con controllo remoto a pedale	QST M-TACK	M-TACK	M-TACK		
Q-SPOT con controllo remoto a pedale					

- Q-START

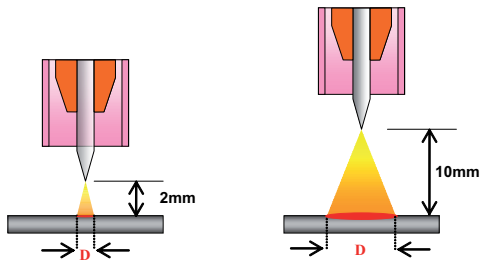
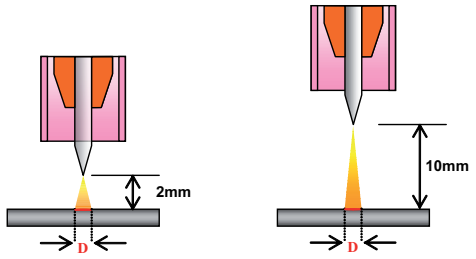
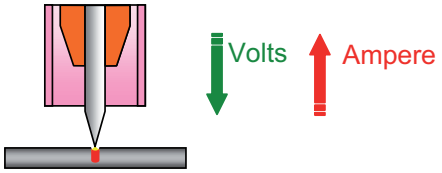
- Questo parametro permette la partenza in tig pulsato sinergico per il tempo impostato, poi si passa automaticamente al procedimento selezionato nel pannello. Il parametro crea il bagno di fusione più rapidamente rispetto ad una partenza standard perchè crea un movimento del materiale fuso dei due lembi fino ad accelerarne l'unione.
- Il parametro è utile per la puntatura di lamiere con spessore sottile.

Tab. 13 - Parametri consigliati Q-START

GIUNTO ANGOLO / TESTA - TESTA		
Spessore lamiera (mm)	**Corrente (A)**	**Valore Q start (secondi)**
1,0mm	**35A - 50A**	0,5 - 1,0
2,0mm	**50A - 80A**	
3,0mm	**80A - 140A**	
4,0mm	**140A - 170A**	

- DYNAMIC ARC

- ○ Questa funzione permette, alla riduzione della tensione dell'arco, un aumento della corrente di saldatura e viceversa. La quantita' della variazione DynamicArc puo'essere regolata individualmente per un valore compreso tra 1A a 50A. Ad esempio, un aumento di 50A per la variazione di 1 volt.
- ○ Questo valore deve essere impostato a seconda dello spessore del materiale, e del tipo di lavorazione da svolgere (valori tra 1A e 20A per spessori sottili mentre un valore compreso tra 20A e 50A per spessori medio grossi).
- ○ La potenza di saldatura viene mantenuta sempre costante al variare della distanza tra elettrodo e pezzo da saldare.
- - *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - L'arco di saldatura mantiene la stessa concentrazione.
  - Prevenzione dell'incollaggio dell'elettrodo.
  - Maggiore velocità di saldatura.
  - Minori deformazioni plastiche del pezzo saldato.
  - Maggiore penetrazione al vertice.
  - Apporto termico concentrato solo sulla saldatura e non sulla zona circostante.
  - Minore ossidazione del pezzo e quindi minori costi di rilavorazione post saldatura.
  - Migliore controllo della prima passata in cianfrino (utile per tubisti e impiantisti).
  - Saldatura agevole anche di pezzi non preparati perfettamente.
  - La riduzione al minimo degli errori e maggiore stabilità d'arco con variazioni di movimento.

SALDATURA IN TIG DC STANDARD	SALDATURA IN TIG DC CON DYNAMIC ARC
	
Al variare della lunghezza dell'arco si allarga il bagno di saldatura (D) con conseguente aumento dell'apporto termico al pezzo provocandone il surriscaldamento.	Al variare della lunghezza dell'arco il bagno di fusione resta esattamente della stessa dimensione (D) evitando il surriscaldamento del pezzo, deformazioni plastiche e perdita di caratteristiche meccaniche.
	

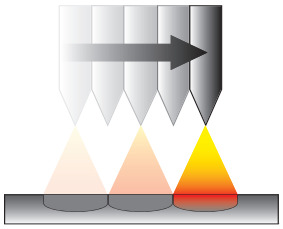
Tab. 14 - Parametri consigliati DYNAMIC ARC

QUALSIASI TIPO DI GIUNTO		
Spessore lamiera (mm)	**Corrente (A)**	**Valore DynArc (Ampere)**
1,0 mm	35A - 50A	5 - 10
2,0 mm	50A - 80A	10 - 15
3,0 mm	80A - 140A	15 - 25
4,0 mm	140A - 170A	25 - 50

Per avere un controllo ottimale sull'arco si consiglia di innescare ad una distanza di circa 4-5mm dal punto iniziale di giunzione (punto zero).

- MULTI TACK

- ○ Consiste in una puntatura continua che permette un ottimo controllo sugli spessori più sottili e su lamierini/cianfrini con geometrie irregolari.
- *Vantaggi:*
  - importante riduzione dell´ossidazione con assenza di deformazione.
  - Questo parametro permette la saldatura di lamierini di piccolo spessore senza deformarli.
- *Conseguenze di un aumento del valore:*
  - Si saldano spessori più sottili senza deformazioni.
  - Minor fusione del materiale, saldatura più lenta.

SALDATURA IN TIG DC CONTINUO	SALDATURA IN TIG DC CON MULTITACK
	
La saldatura in TIG continuo fornisce un'energia continua che impedisce il raffreddamento del pezzo e ne provoca il surriscaldamento con effetti di eccessiva penetrazione ed eccessiva distorsione. Usando il TIG pulsato si riduce l'effetto di surriscaldamento ma non lo risolve totalmente in quanto l'arco rimane comunque acceso e fornisce ugualmente energia e calore.	La serie di inneschi ripetuti nel tempo consente al pezzo di disperdere temperatura tra un innesco e l'altro. Regolando la frequenza di MultiTack si puo' ottimizzare la penetrazione della saldatura, la velocita' di esecuzione e soprattutto controllare l'apporto termico e la conseguente deformazione del pezzo.
Nella saldatura di giunti ad angolo si puo' utilizzare il Multitack con risultati eccellenti. La saldatura resta bianca e priva di qualsiasi ossidazione evitando spesso il trattamento di pulitura post saldatura con acidi.	

Tab. 15 - Parametri consigliati MULTITACK

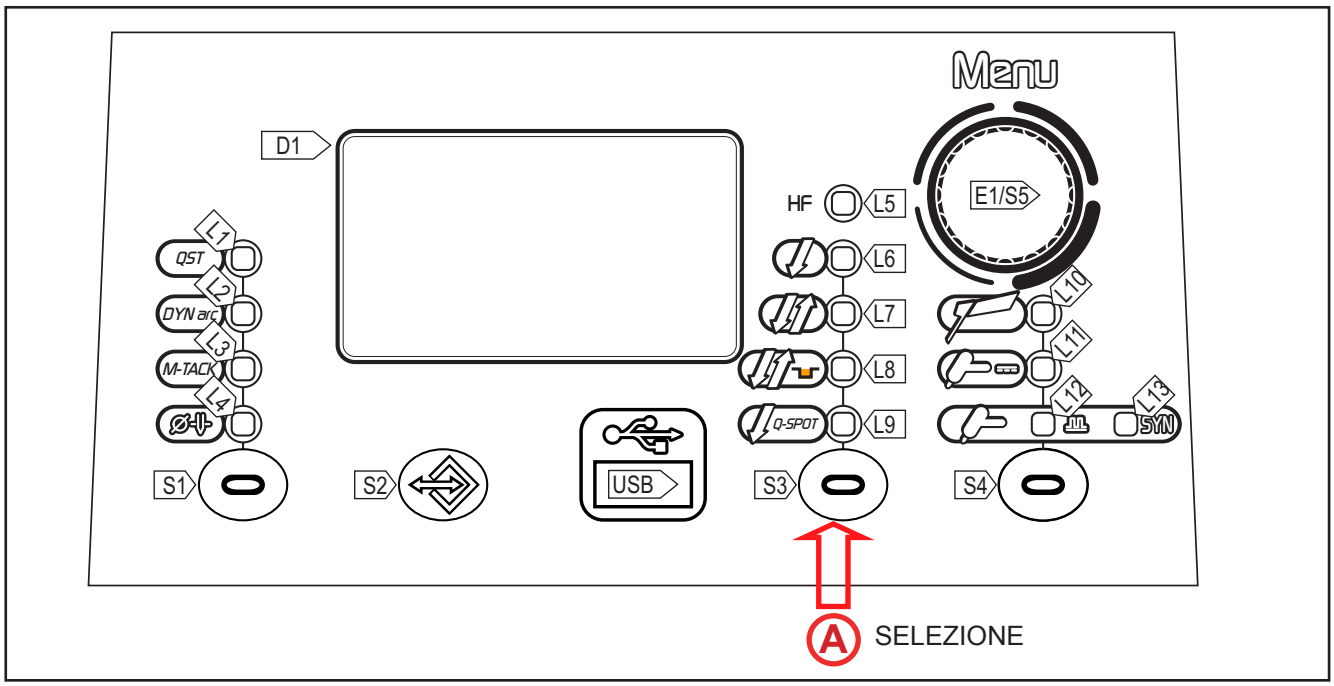
GIUNTO ANGOLO / TESTA - TESTA		
Spessore lamiera (mm)	**Corrente (A)**	**Frequenza Multitack (Hz)**
0.6 mm	40A - 60A	1.0 - 1.5
0.8 mm	60A - 80A	1.0 - 1.5
1.0 mm	80A - 100A	1.0 - 1.5
1.5 mm	90A - 110A	1.0 - 1.5
2.0 mm	110A - 130A	1.0 - 1.5
	130A - 150A	1.5 - 2.0
2.5 mm	150A - 160A	1.0 - 1.5
	160A - 170A	1.5 - 2.0
3.0 mm	170A - 180A	1.0 - 1.5
	180A - 200A	1.5 - 2.0

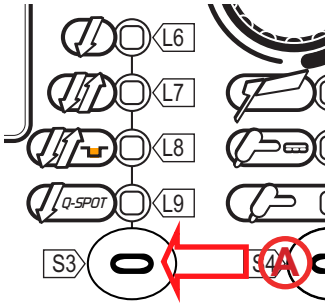
- ○ Si consiglia di usare un tempo di pregas tra 0,3 - 0,5 secondi per avere una protezione ottimale sin dall'innesco evitando quindi l'ossidazione della parte iniziale della saldatura. Stessa cosa per la parte finale dove si consiglia un tempo di post gas non inferiore ai 3 secondi.

- DIAMETRO ELETTRODO

- ○ Il parametro ottimizza l'innesco dell'arco di saldatura TIG DC in base al diametro dell'elettrodo scelto.

10 PROCEDIMENTO DEL PULSANTE TORCIA



A	○ Premere il tasto **S3** per selezionare la modalità del PULSANTE TORCIA desiderata.
	 **L 7** **2 TEMPI** **L 8** **4 TEMPI** **L 9** **4 TEMPI BI-LEVEL** **L 10** **2 TEMPI SPOT (Q-SPOT)**
	A seconda della modalità di saldatura selezionata sono disponibili specifici procedimenti del pulsante torcia. La disponibilità di alcuni procedimenti è possibile previa abilitazione o settaggio di determinati parametri o funzioni dell'apparecchiatura tramite i menu. La tabella evidenzia quali sono le impostazione da effettuare per ottenere l'abilitazione per ciascun procedimento.

LEGENDA

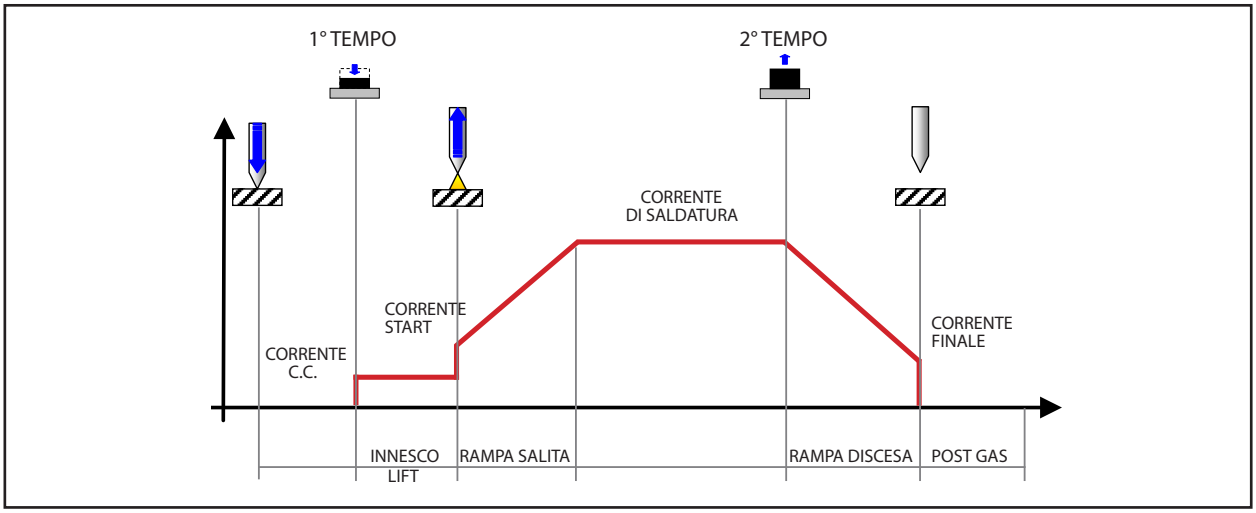
2T: _____ 2 TEMPI LIFT-ARC
2T HF: _____ 2 TEMPI CON INNESCO AD ALTA FREQUENZA (HF)
4T: _____ 4 TEMPI LIFT-ARC
4T HF: _____ 4 TEMPI CON INNESCO AD ALTA FREQUENZA (HF)
4T B-L: _____ 4 TEMPI B-LEVEL
4T B-L HF: _____ 4 TEMPI B-LEVEL CON INNESCO AD ALTA FREQUENZA (HF)
2T Q-SPOT: _____ 2 TEMPI PUNTATURA
2T Q-SPOT HF: __ 2 TEMPI PUNTATURA CON INNESCO AD ALTA FREQUENZA (HF)
√: _____ Sempre disponibile.
1: _____ Disponibile con la seguente impostazione: HF= on

Tab. 17 - Tabella Modalità Pulsante Torcia

→	PROCEDIMENTO							
↓		HF		HF		HF	Q-SPOT	Q-SPOT HF
MODALITÀ	2T	2T HF	4T	4T HF	4T B-L	4T B-L HF	2T Q-SPOT	2T Q-SPOT HF
MMA								
TIG DC CONTINUO	√	1	√	1	√	1	√	1
TIG DC PULSATO	√	1	√	1	√	1	√	1
SYN TIG DC PULSATO SINERGICO	√	1	√	1	√	1	√	1

- 2 TEMPI LIFT:

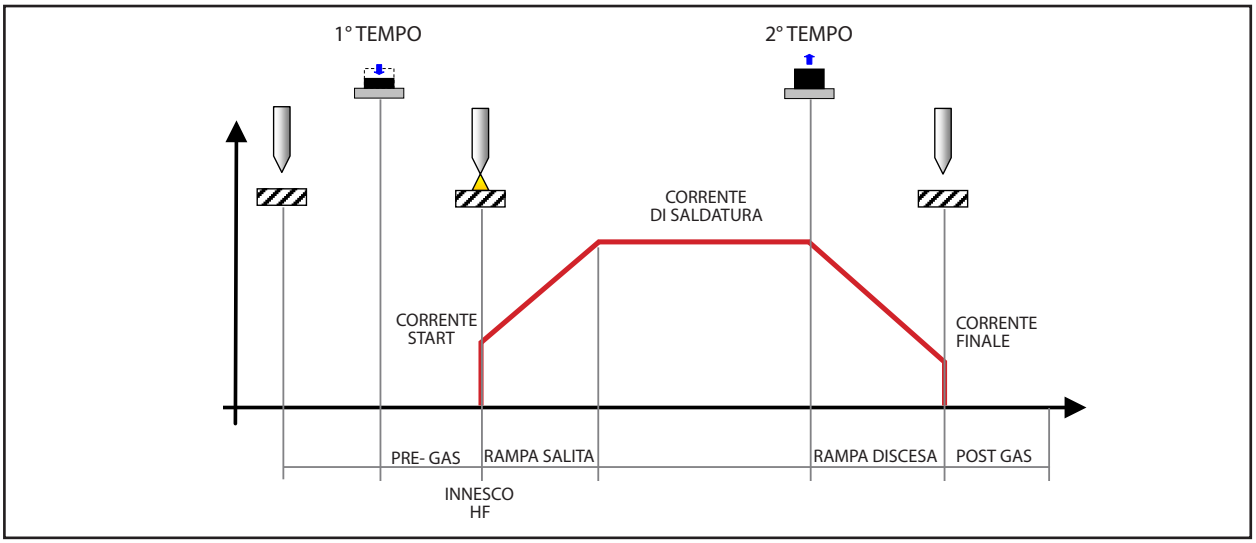
- Toccare il pezzo in lavorazione con l'elettrodo della torcia.
- Premere (1T) e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- Rialzare lentamente la torcia per innescare l'arco.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Rilasciare (2T) il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico si spegne.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



- 2 TEMPI HF:

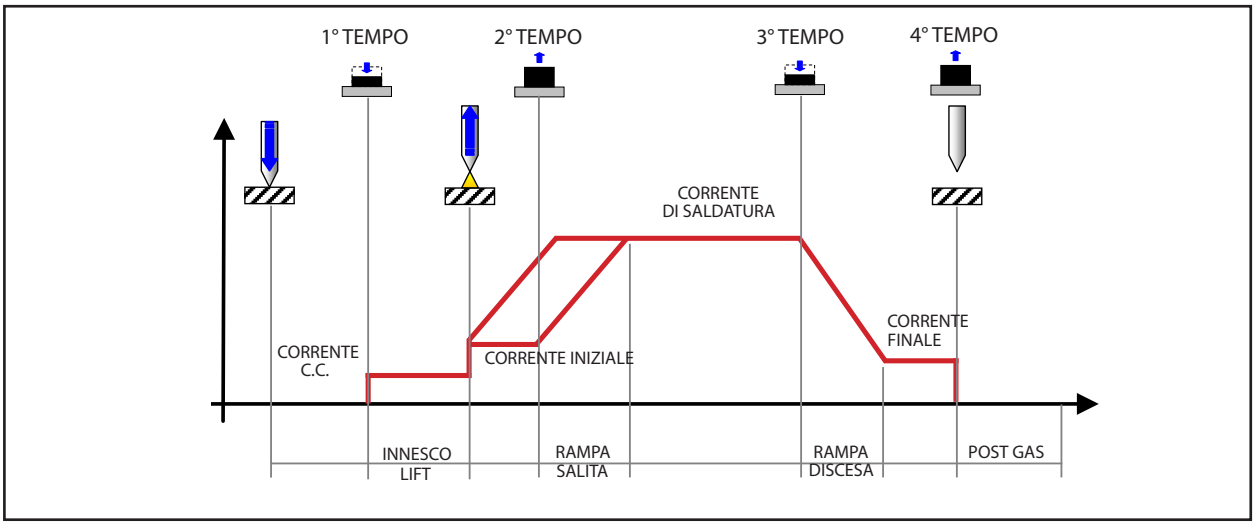
- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare distanziando la punta dell'elettrodo di 2 o 3 mm dal pezzo stesso.
- Premere (1T) e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Rilasciare (2T) il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.

- L'arco elettrico si spegne.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



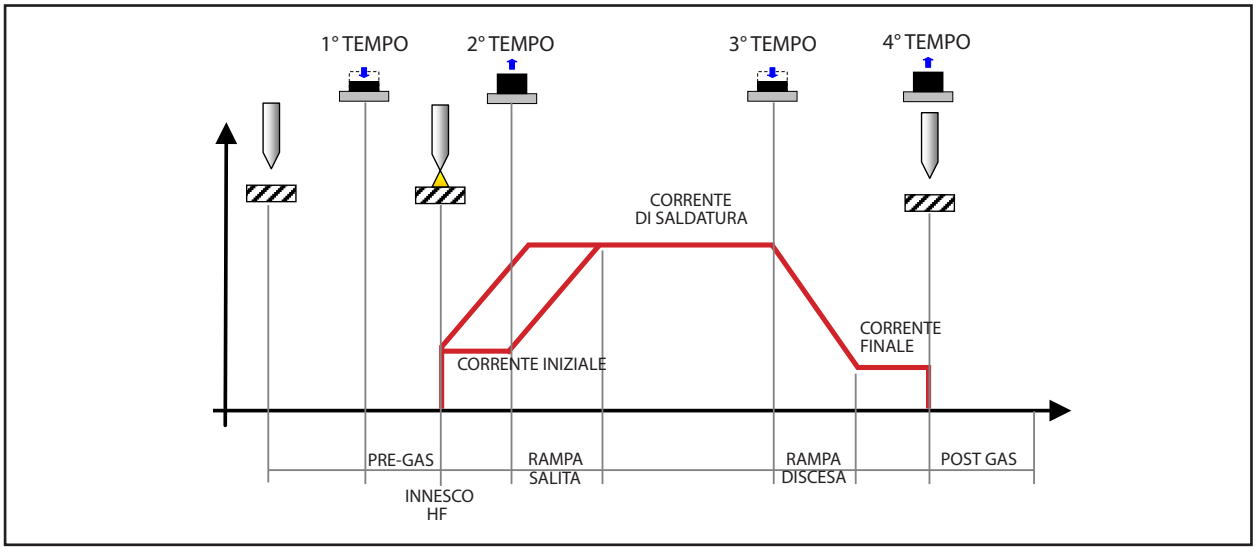
- 4 TEMPI LIFT:

- Toccare il pezzo in lavorazione con l'elettrodo della torcia.
- Premere (1T) e e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- Rialzare lentamente la torcia per innescare l'arco.
- L'arco si innesca, la corrente di saldatura si porterà al valore di corrente pilota. (se attivato da menù di SET UP)
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Premere (3T) e mantenere premuto il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico resta acceso e viene erogata una corrente pari alla corrente finale.
- In queste condizioni è possibile eseguire la chiusura del bagno di saldatura (crater filler current).
- Rilasciare (4T) il pulsante per interrompere l'arco.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



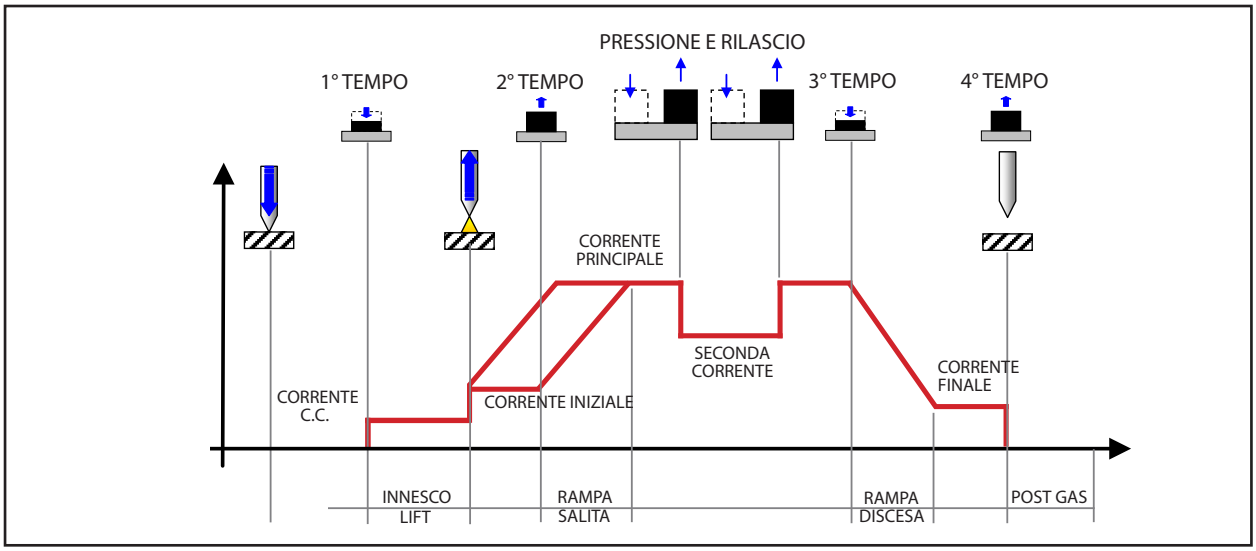
- 4 TEMPI HF:

- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare distanziando la punta dell'elettrodo di 2 o 3 mm dal pezzo stesso.
- Premere (1T) e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente. la corrente di saldatura si porterà al valore di corrente pilota. (se attivato da menù di SET UP)
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Premere (3T) e mantenere premuto il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico resta acceso e viene erogata una corrente pari alla corrente finale.
- In queste condizioni è possibile eseguire la chiusura del bagno di saldatura (crater filler current).
- Rilasciare (4T) il pulsante per interrompere l'arco.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



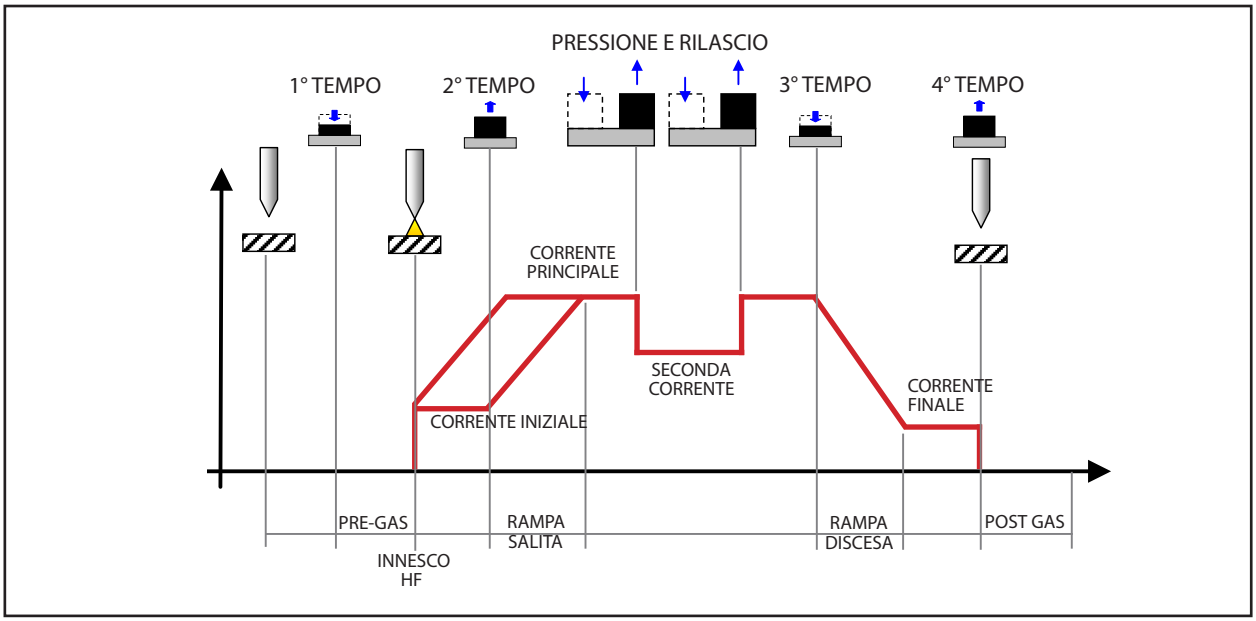
- 4 TEMPI B-LEVEL LIFT:

- Toccare il pezzo in lavorazione con l'elettrodo della torcia.
- Premere (1T) e e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- Rialzare lentamente la torcia per innescare l'arco.
- L'arco si innesca, la corrente di saldatura si porterà al valore di corrente pilota. (se attivato da menù di SET UP).
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Premere e rilasciare subito il pulsante della torcia per passare alla seconda corrente di saldatura.
- Il pulsante non deve rimanere premuto per più di 0.3 secondi altrimenti inizia la fase di completamento della saldatura.
- Premendo e rilasciando subito questo pulsante, si ritorna alla corrente di saldatura.
- Premere (3T) e mantenere premuto il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico resta acceso e viene erogata una corrente pari alla corrente finale.
- In queste condizioni è possibile eseguire la chiusura del bagno di saldatura (crater filler current).
- Rilasciare (4T) il pulsante per interrompere l'arco.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.

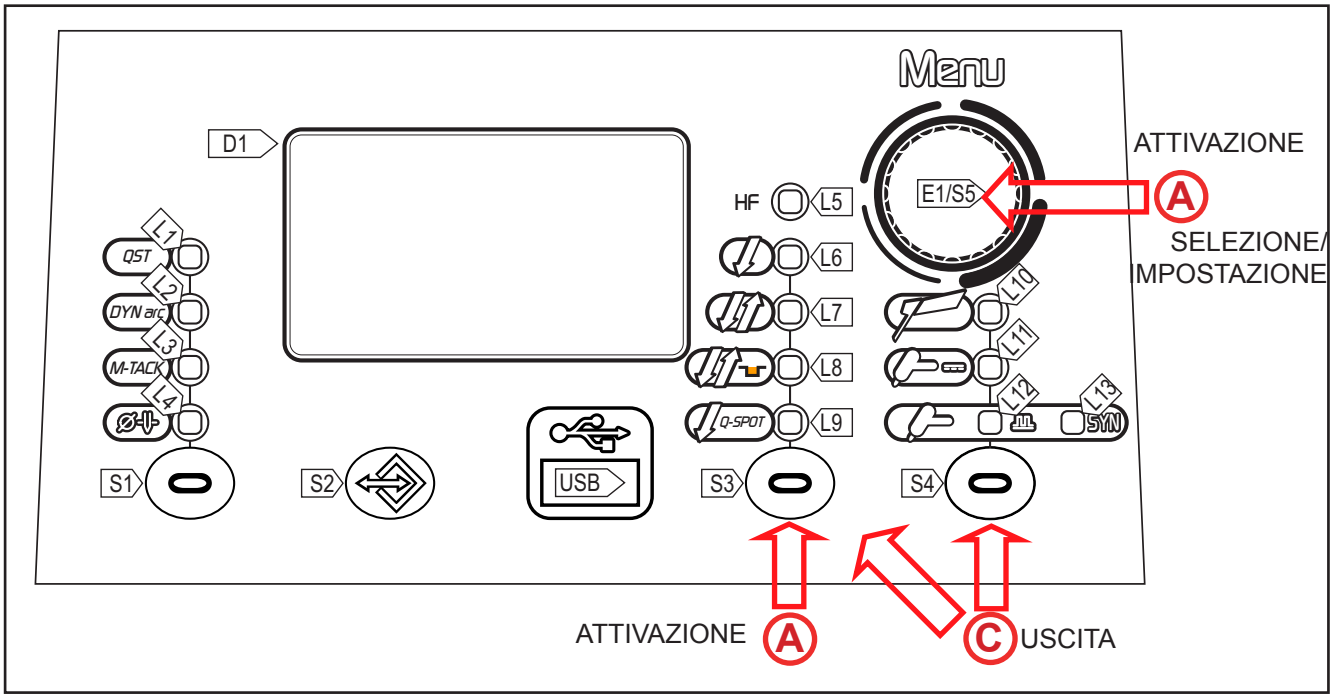


- 4 TEMPI B-LEVEL HF:

- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare distanziando la punta dell'elettrodo di 2 o 3 mm dal pezzo stesso.
- Premere (1T) e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente. la corrente di saldatura si porterà al valore di corrente pilota. (se attivato da menù di SET UP)
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Premere e rilasciare subito il pulsante della torcia per passare alla seconda corrente di saldatura.
- Il pulsante non deve rimanere premuto per più di 0.3 secondi altrimenti inizia la fase di completamento della saldatura.
- Premendo e rilasciando subito questo pulsante, si ritorna alla corrente di saldatura.
- Premere (3T) e mantenere premuto il pulsante per iniziare la procedura di completamento della saldatura.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico resta acceso e viene erogata una corrente pari alla corrente finale.
- In queste condizioni è possibile eseguire la chiusura del bagno di saldatura (crater filler current).
- Rilasciare (4T) il pulsante per interrompere l'arco.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.


PRESSIONE E RILASCIO
1° TEMPO
2° TEMPO
3° TEMPO
4° TEMPO
CORRENTE PRINCIPALE
SECONDA CORRENTE
CORRENTE FINALE
CORRENTE INIZIALE
PRE-GAS
RAMPA SALITA
RAMPA DISCESA
POST GAS
INNESCO HF

10.1 2 TEMPI SPOT - FUNZIONE Q-SPOT



A	○ Premere il tasto **S3** per selezionare la modalità del PULSANTE TORCIA 2 TEMPI SPOT. ○ Tenere premuto il tasto **S5** per 3 secondi per entrare nel menu di 2° livello. - L'impostazione da modificare e il suo valore sono visualizzati nel display **D1.**
B	○ Selezionare con l'**encoder E1** l'impostazione a modificare. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente. ○ Premere il tasto **S5**. Si ritorna alla lista delle impostazioni.
C	○ **Uscita con conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

Tab. 18 - Parametri del menu 2° livello: modalità 2 TEMPI SPOT

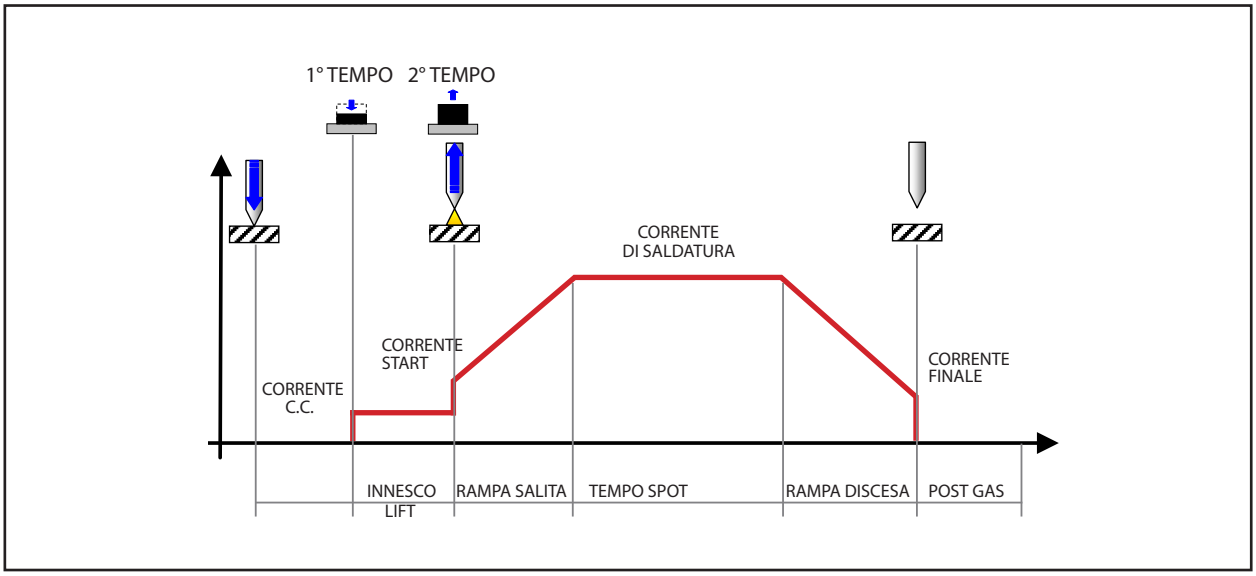
IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
TEMPO SPOT	**0.01s**	**0.01s**	**10.0s**	Solo con 2 Tempi SPOT
TEMPO DI PAUSA	**0.01s**	**OFF**	**10.0s**	Solo con 2 Tempi SPOT Solo con HF=ON
INNESCO HF	**OFF**	**ON**	**ON**	
COMANDO REMOTO	**OFF**	**OFF**	**ON**	
CORRENTE MINIMA PEDALE	**1 %**	**5 %**	**90 %**	Solo con PEDALE connesso

- Q-SPOT:

- Questa funzione, presente solo in 2 TEMPI SPOT, facilita in modo determinante la saldatura a punti:
  - Consente l'esatto posizionamento dell'elettrodo nel punto da unire. L'elettrodo viene comodamente appoggiato nel punto desiderato.
  - Solo dopo il sollevamento dell'elettrodo, la macchina emette l'impulso di saldatura per il tempo stabilito.
  - Si riduce considerevolmente il rischio di contaminazione del giunto con l'elettrodo.
  - Tenendo premuto il tasto torcia, sarà possibile ripetere il procedimento quante volte si desidera.
- Questa funzione si adatta perfettamente alla puntatura degli spessori più sottili, in posizione testa a testa e sui tubi. Posizionare la torcia con l´elettrodo sul punto preciso da fissare.
  - Premere il pulsante torcia e successivamente sollevare.
  - Dopo aver sollevato la torcia seguirà un preciso innesco.
- *Consigliato:* impostare la corrente più elevata possibile con il tempo più basso possibile. Valore: 0,01-0,5 Sec.
- ***Attenzione:*** importante verificare che le rampe di salita e discesa siano nulle (0sec.). Se il tempo di puntatura è inferiore a 1.0s le rampe di salita e discesa vengono eliminate automaticamente dal processo di saldatura, nonostante rimangano visualizzate e impostabili tramite l'interfaccia utente.
- La funzione Q-Spot ha una doppia modalità, cioè è possibile effettuare la puntatura anche senza che si effettui il contatto con il pezzo.
  - Si consiglia la puntatura con ricerca della posizione (elettrodo che tocca il pezzo) per spessori fini (inferiori a 1.5mm) mentre per spessori maggiori, senza effettuare il contatto con il pezzo.

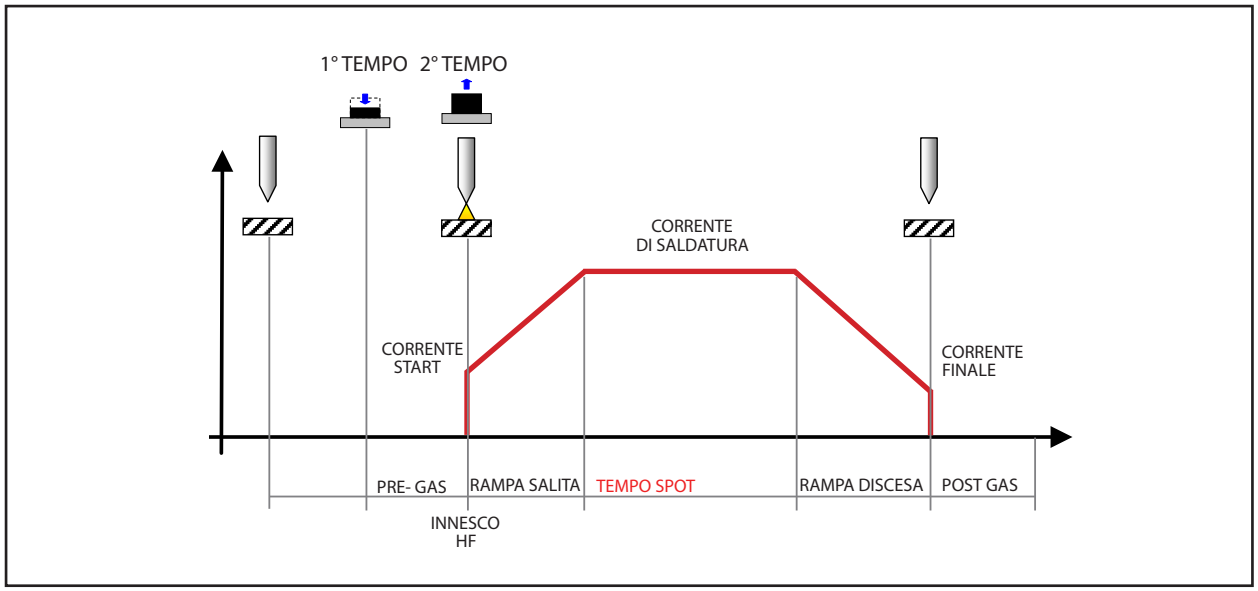
- 2 TEMPI SPOT LIFT:

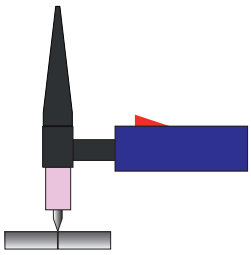
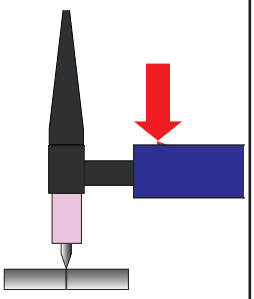
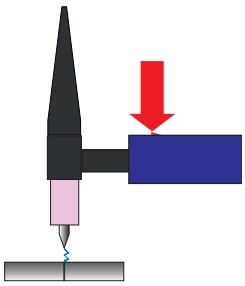
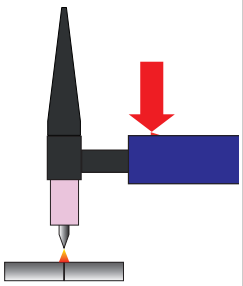
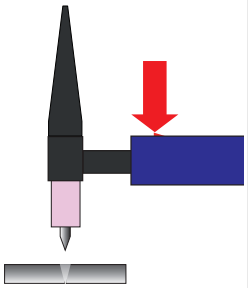
- Toccare il pezzo in lavorazione con l'elettrodo della torcia.
- Premere (1T) e mantenere premuto il pulsante della torcia.
- Rialzare lentamente la torcia per innescare l'arco.
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Si rimane in saldatura, alla corrente impostata, per il tempo impostato con il parametro tempo di spot.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico si spegne.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



- 2 TEMPI SPOT HF:

- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare distanziando la punta dell'elettrodo di 2 o 3 mm dal pezzo stesso.
- Premere (1T) il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente.
- Rilasciare (2T) il pulsante della torcia.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Si rimane in saldatura, alla corrente impostata, per il tempo impostato con il parametro tempo di spot.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico si spegne.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.



				
1. Posizionare la torcia con l'elettrodo sul pezzo in lavorazione.	2. Premere il pulsante torcia e tenerlo premuto.	3. Sollevare leggermente la torcia. Appena si alza l'elettrodo viene abilitato l'innesco con HF	4. L'arco innesca per qualche centesimo di secondo (impostabile)	5. Il risultato e' un punto preciso non ossidato con assenza di deformazione della lamiera

PROCEDURA CON PRESSIONE CONTINUA DEL PULSANTE TORCIA

- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare distanziando la punta dell'elettrodo di 2 o 3 mm dal pezzo stesso.
- Premere (1T) il pulsante della torcia.
- L'arco si innesca senza contatto con il pezzo e le scariche di tensione (HF) si arrestano automaticamente.
- La corrente di saldatura raggiunge il valore impostato eseguendo una eventuale rampa di salita.
- Si rimane in saldatura, alla corrente impostata, per il tempo impostato con il parametro tempo di spot.
- La corrente raggiunge il valore corrente finale impostato in un tempo pari alla rampa di discesa.
- L'arco elettrico si spegne.
- Continua l'erogazione del gas per un tempo pari al post gas.
- Toccare il pezzo in lavorazione con l'elettrodo della torcia.
- Rialzare lentamente la torcia per innescare l'arco.

I parametri di saldatura sono disponibili a seconda della modalità e del procedimento di saldatura impostati.
La disponibilità di alcuni parametri è possibile previa abilitazione o settaggio di altri parametri o funzioni dell'apparecchiatura.
La tabella evidenzia quali sono le impostazione da effettuare per ottenere l'abilitazione per ciascun parametro.

LEGENDA

√ : ____ Sempre disponibile.
1 : ____ Disponibile con la seguente impostazione: MULTI TACK = OFF
2 : ____ Disponibile quando il controllo remoto è abilitato e un controllo remoto a pedale è collegato all'apparecchiatura.
3 : ____ Disponibile con la seguente impostazione: INNESCO HF = ON
4 : ____ Disponibile quando il controllo remoto a pedale è disabilitato.
5 : ____ Disponibile con la seguente impostazione: TIPO DI PULSATO = SLOW
6 : ____ Disponibile con la seguente impostazione: TIPO DI PULSATO = FAST

Interpretazione della simbologia
1+2 = Devono essere soddisfatte tutte le condizioni (sia la 1 che la 2).

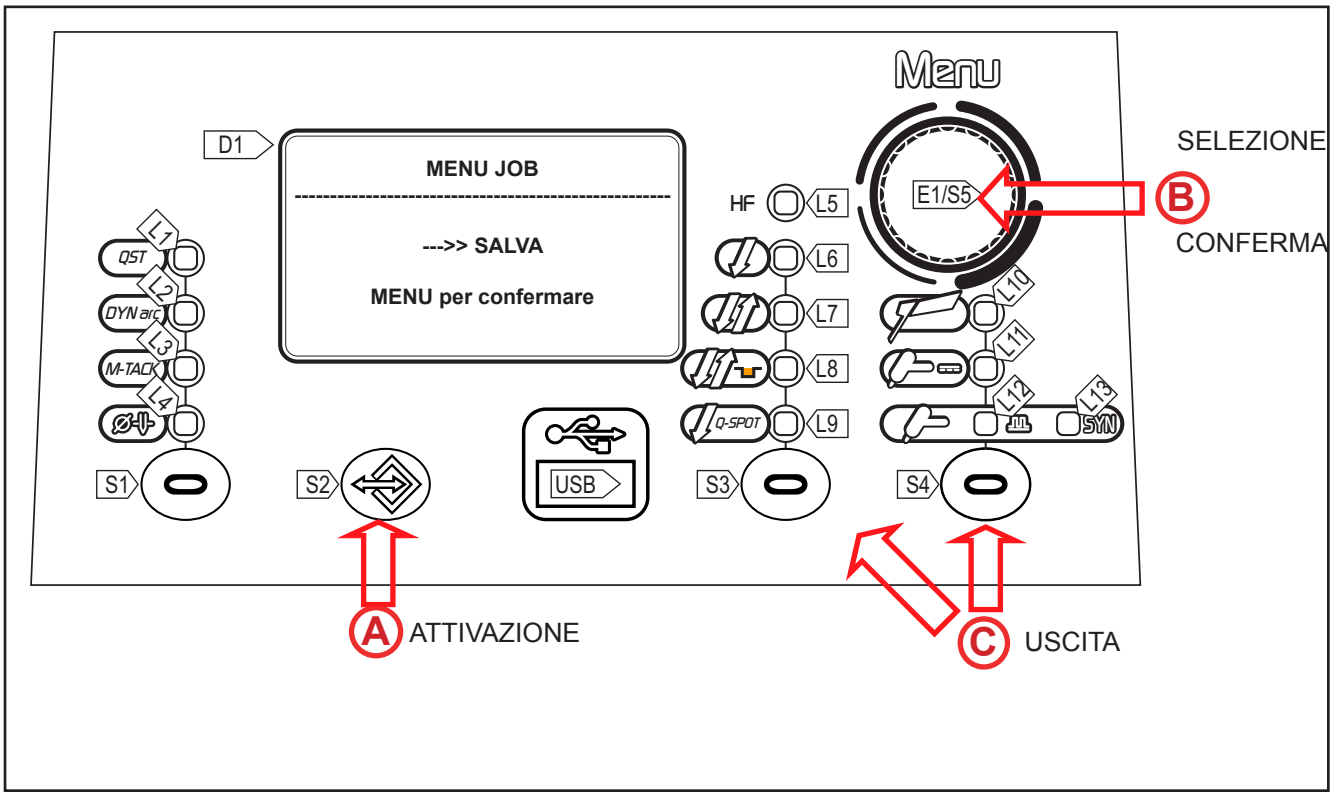
Tab. 19 - Tabella abilitazione Parametri di Saldatura

MENÙ ↓	MODALITÀ →													
	PROCEDIMENTO →					Q-SPOT				Q-SPOT				Q-SPOT
	PARAMETRO ↓													
1°	CORRENTE DI SALDATURA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1°	HOT-START	√												
1°	ARC-FORCE	√												
1°	TEMPO DI PRE-GAS		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1°	CORRENTE INI-ZIALE		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1°	TEMPO RAMPA DI SALITA		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1°	SECONDA CORRENTE B-LEVEL				√				√				√	
1°	CORRENTE DI BASE						√	√	√	√	√	√	√	√
1°	TEMPO DI PICCO						√	√	√	√	√	√	√	√
1°	FREQUENZA DI PULSATO						6	6	6	6	6	6	6	6
1°	TEMPO DI BASE						5	5	5	5				
1°	TEMPO RAMPA DI DISCESA		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1°	CORRENTE FINALE		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1°	TEMPO DI POST GAS		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2°	TIPO DI ELETTRODO	√												
2°	VRD	√												
2°	TENSIONE DI ARCO LUNGO	√												
2°	TEMPO DI SPOT					√				√				√
2°	INNESCO HF		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2°	CORRENTE MINI-MA PEDALE		2			2	2			2	2			2
2°	FORMA D'ONDA AC													
SPECIAL	Q-START		3+1	3+1	3+1		3+1	3+1	3+1					
SPECIAL	DYNAMIC ARC		4+1	1			3+1	1						
SPECIAL	MULTI TACK		3	3			3	3			3	3		
SPECIAL	DIAMETRO ELETTRODO		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

11 GESTIONE DEI JOB

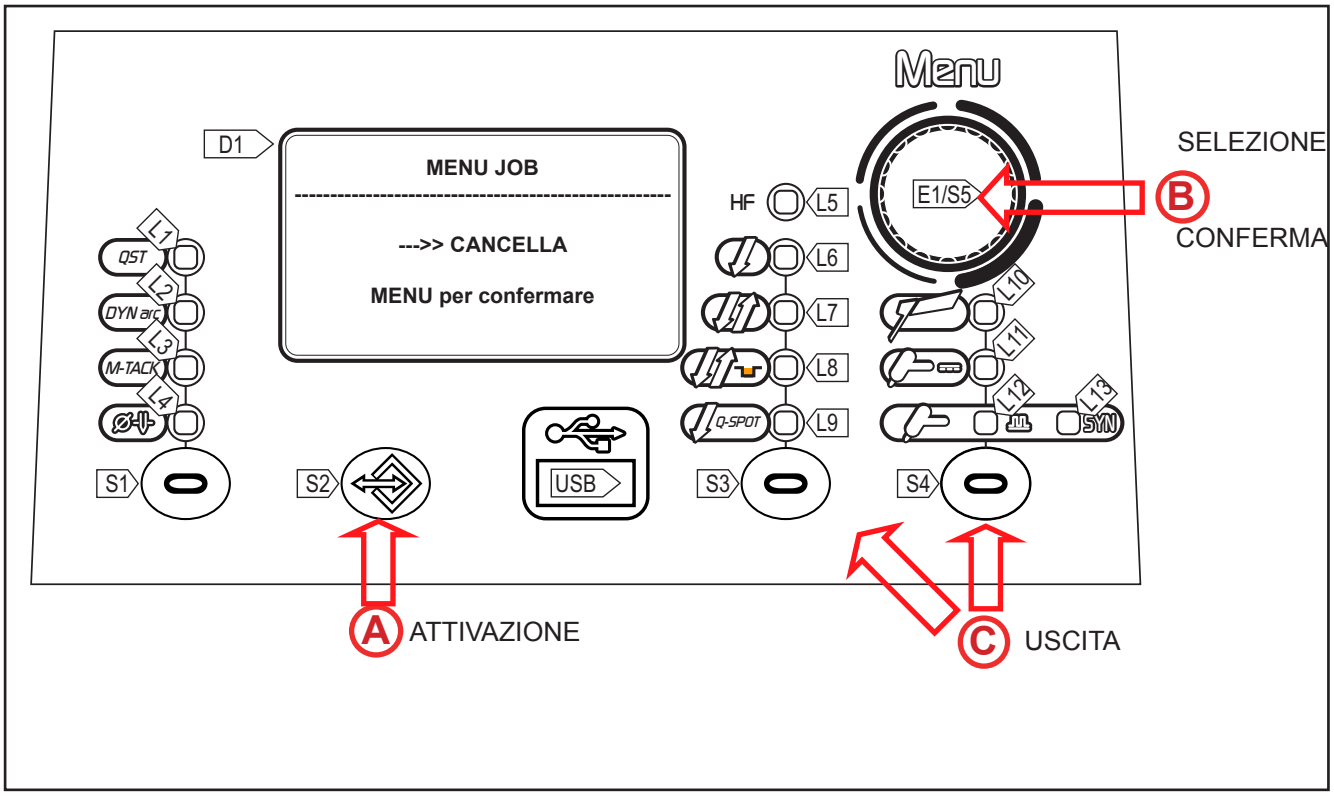
Si possono salvare e caricare impostazioni di saldatura personalizzate in locazioni di memoria chiamate JOB. Sono disponibili 50 JOB (j01-j50).
La gestione dei JOB è possibile solo quando non si è in saldatura.
Le impostazioni del menu di SETUP non sono memorizzabili tramite i JOB.
Quando un JOB è caricato e sull'apparecchiatura è installata una torcia UP/DOWN, è possibile selezionare i vari JOB memorizzati tramite la pressione dei tasti della torcia.
Se non ci sono JOB caricati, con i tasti UP/DOWN della torcia si varia la corrente di saldatura.

11.1 SALVATAGGIO JOB



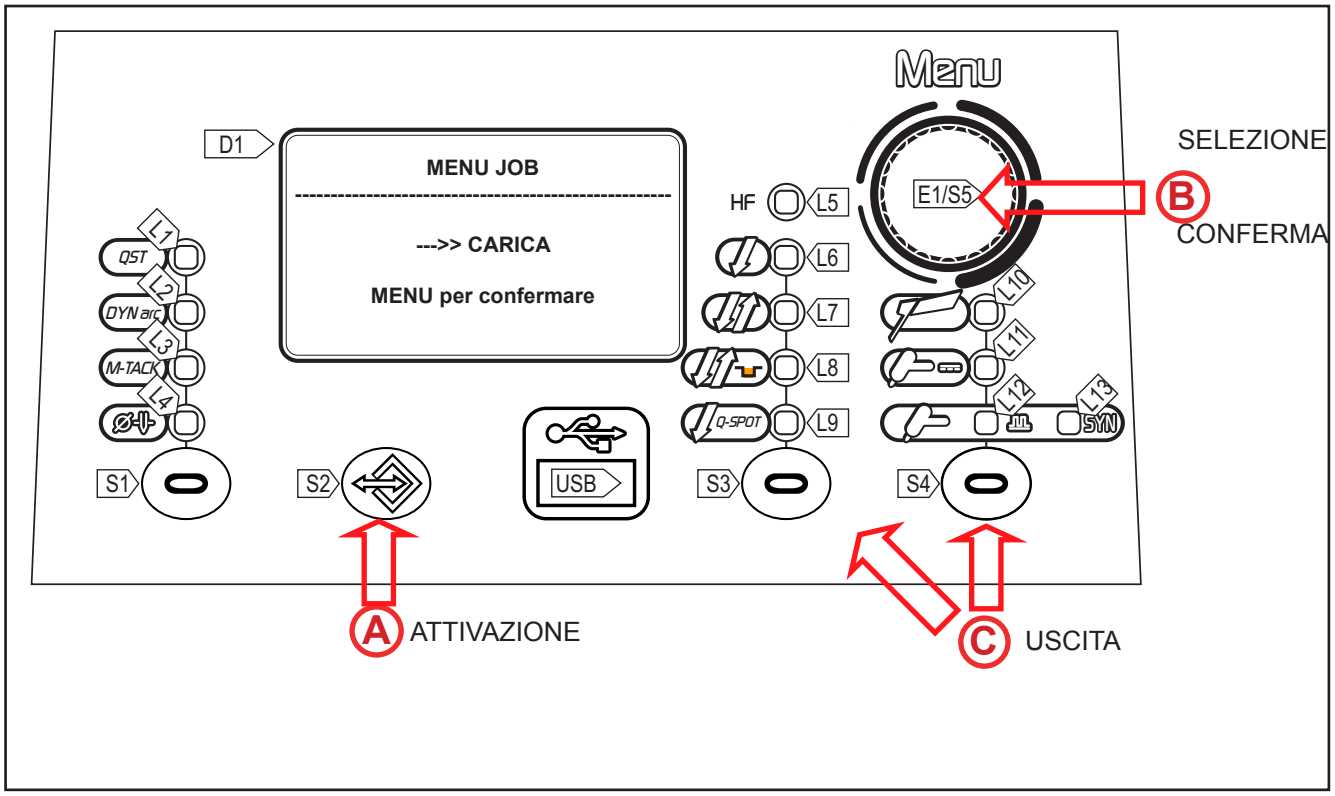
A	○ Premere il tasto **S2** per entrare nel MENU JOB.
B	○ Tramite l'**encoder E1**, selezionare SALVA. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, selezionare la posizione del JOB. (Selezionando il numero di una posizione in cui è già stato salvato un JOB il numero del job compare su sfondo illuminato.) ○ Premere il tasto **S5** per confermare.
C	○ **Uscita senza conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

11.2 CANCELLAZIONE JOB



A	○ Premere il tasto **S2** per entrare nel MENU JOB.
B	○ Tramite l'**encoder E1**, selezionare CANCELLA. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, selezionare la posizione del JOB. ○ Premere il tasto **S5** per confermare.
C	○ **Uscita senza conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

11.3 CARICAMENTO JOB



A	○ Premere il tasto **S2** per entrare nel MENU JOB.
B	○ Tramite l'**encoder E1**, selezionare CARICA. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. ○ Tramite l'encoder **E1**, selezionare la posizione del JOB. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. (Nel display compare il numero del JOB caricato).
C	○ **Uscita senza conferma** - Premere il tasto **S3/S4**.

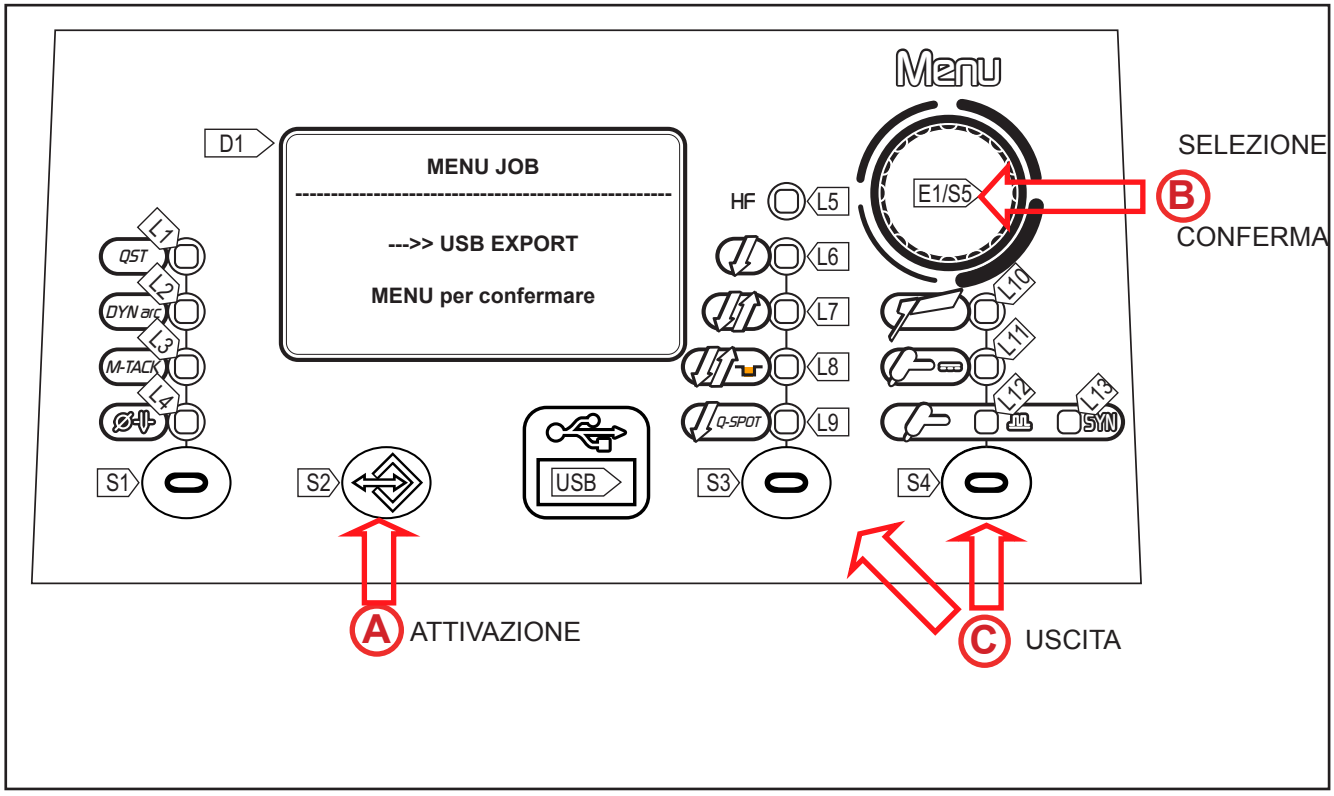
Per uscire dal JOB caricato modificare un'impostazione qualsiasi tramite l'interfaccia utente del generatore.

11.4 ESPORTAZIONE/IMPORTAZIONE JOB (tramite USB)

Tramite una chiavetta USB è possibile esportare i JOB memorizzati nel pannello e importarli in un altro. Quando si collega una chiavetta USB, nel MENU JOB compaiono le voci relative alla procedura di importazione ed esportazione.

ATTENZIONE! I JOB vengono esportati nella chiavetta USB con il nome della posizione nella quale sono memorizzati nel pannello. Se si modificano i nomi dei file dei JOB presenti all'interno della chiavetta USB con l'utilizzo di un PC, quando questi verranno importati nel pannello di destinazione saranno salvati comunque nella posizione originale. Questo comporta che se nel pannello di destinazione ci sono già dei JOB salvati nella stessa posizione di quelli esportati nella chiavetta, questi verranno sovrascritti.
Si consiglia di non modificare i nomi dei file esportati nella chiavetta USB. L'estensione (.bin) dei file non deve essere mai modificata.
Nel pannello di destinazione si devono spostare i JOB che si vogliono conservare in una posizione diversa da quelli esportati nella chiavetta USB.
La chiavetta deve essere formattata come FAT32 per poter essere utilizzabile.
I JOB sono scambiabili solo tra generatori della stessa tipologia e purchè ci sia compatibilità tra le versioni software.

ESPORTAZIONE JOB



A	○ Inserire la chiavetta nella porta USB ○ Premere il tasto **S2** per entrare nel MENU JOB.

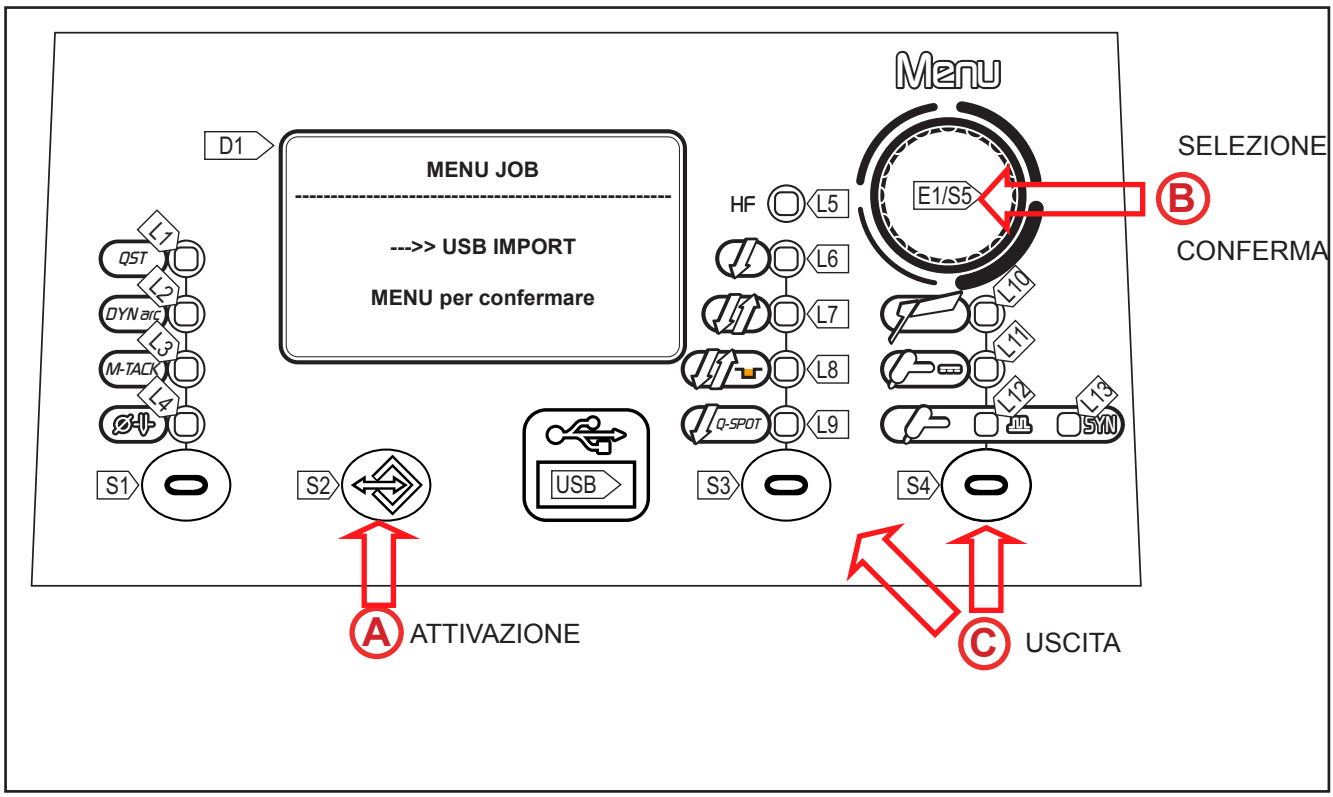
B	○ Tramite l'**encoder E1**, selezionare USB EXPORT. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. - Attendere il completamento dell'operazione di esportazione JOB.

C	○ **Uscita** - Premere il tasto **S3/S4**.

Tab. 20 - Messaggi operazioni di esportazione JOB

MESSAGGIO	SIGNIFICATO	VERIFICHE
USB DEVICE NOT FOUND	Dispositivo USB non trovato	- chiavetta non inserita correttamente. - chiavetta rimossa prima della conclusione dell'operazione.
EXPORT FAILED	Procedura di esportazione fallita	- USB non formattata come FAT32. - errore generico non identificabile: reinserire la chiavetta e riprovare. - il supporto USB connesso è danneggiato.
EXPORT IN PROGRESS	I JOB presenti nel pannello sono in fase di esportazione	
EXPORT COMPLETE	Procedura di esportazione conclusa	

IMPORTAZONE JOB



A	○ Inserire la chiavetta nella porta USB ○ Premere il tasto **S2** per entrare nel MENU JOB.

B	○ Tramite l'**encoder E1**, selezionare USB IMPORT. ○ Premere il tasto **S5** per confermare. - Attendere il completamento dell'operazione di esportazione JOB. - Se non sono presenti file di JOB validi viene visualizzato il messaggio "IMPORT FAILED"
C	○ **Uscita** - Premere il tasto **S3/S4**.

Tab. 21 - Messaggi operazioni di importazione JOB

MESSAGGIO	SIGNIFICATO	VERIFICHE
USB DEVICE NOT FOUND	Dispositivo USB non trovato	- chiavetta non inserita correttamente. - chiavetta rimossa prima della conclusione dell'operazione.
FILE NOT FOUND	File non trovato	- non ci sono JOB caricati nella chiavetta USB.
IMPORT FAILED	Procedura di importazione fallita	- USB non formattata come FAT32. - errore generico non identificabile: reinserire la chiavetta e riprovare. - il supporto USB connesso è danneggiato.
IMPORT IN PROGRESS	I JOB presenti nella chiavetta USB sono in fase di importazione	
IMPORT COMPLETE	Procedura di importazione conclusa	

11.5 SELEZIONE DEI JOB TRAMITE I TASTI DELLA TORCIA

Quando è installata una torcia UP/DOWN è possibile selezionare i JOB appartenenti ad una sequenza di JOB tramite i tasti della torcia. Per creare la sequenza di JOB, lasciare una locazione di memoria libera prima e dopo il gruppo di JOB di cui si vuole creare la sequenza.
Per creare la sequenza di JOB, lasciare una locazione di memoria libera prima e dopo il gruppo di JOB di cui si vuole creare la sequenza.

Sequenza 1			JOB non salvato	Sequenza 2			JOB non salvato	Sequenza 3		
J.01	J.02	J.03		J.05	J.06	J.07		J.09	J.10	J.11

Tramite l'interfaccia utente del generatore selezionare e caricare uno dei JOB appartenenti alla sequenza desiderata (per esempio J.06).
Tramite i tasti della torcia si potrà ora scorrere tra i JOB della sequenza 2 (J.05,J.06,J.07).

12 DATI TECNICI

Direttive applicate	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
	Compatibilità elettromagnetica (EMC)
	Bassa tensione (LVD)
	Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS)
Normative di costruzione	EN 60974-1; EN 60974-3; EN 60974-10 Class A
Marcature di conformità	CE Apparecchiatura conforme alle direttive europee vigenti
	S Apparecchiatura utilizzabile in ambienti con rischio accresciuto di scossa elettrica
	Apparecchiatura conforme alla direttiva RAEE
	RoHS Apparecchiatura conforme alla direttiva RoHS

12.1 DISCOVERY 220T Evo

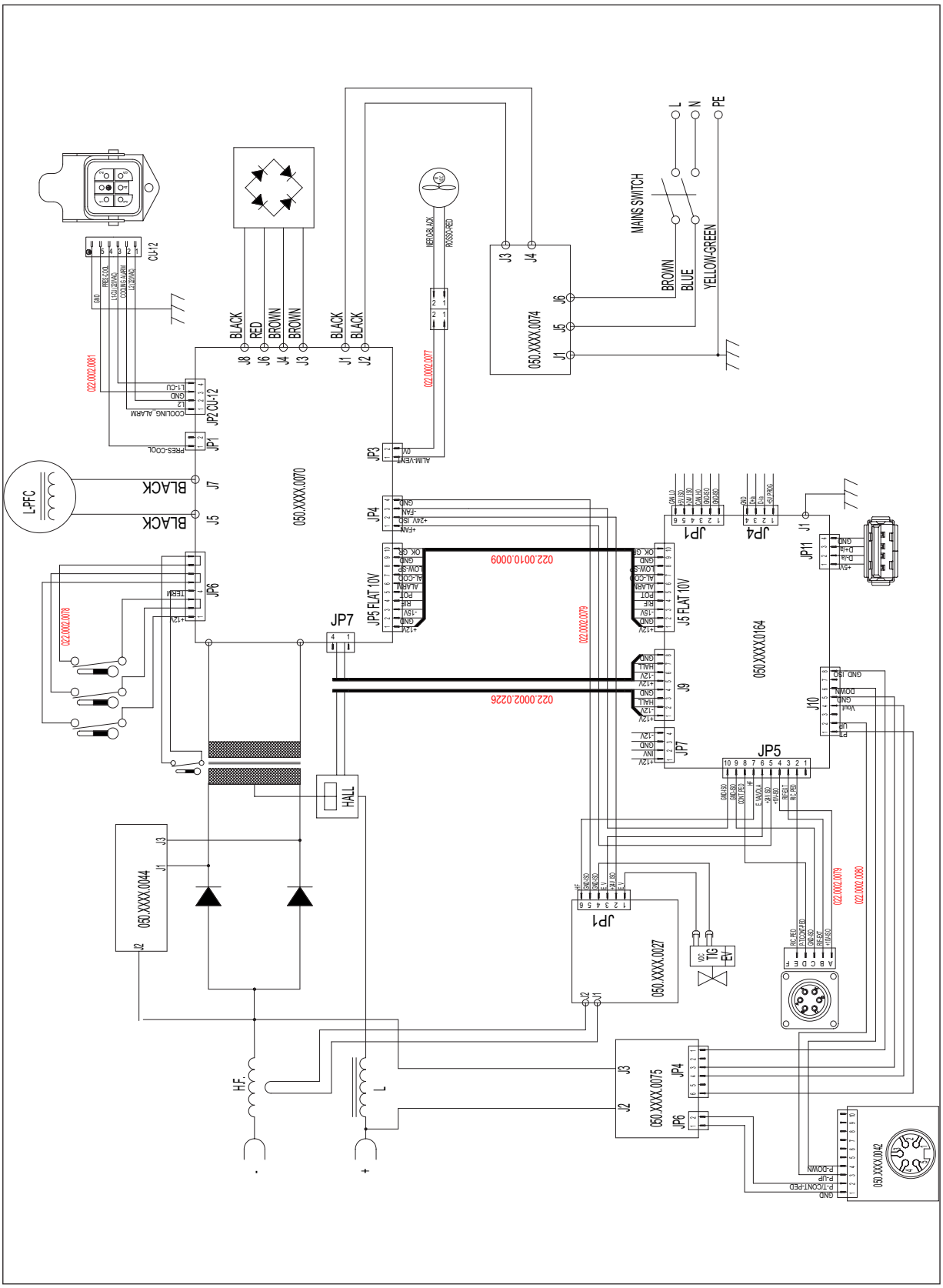
Tensione di alimentazione	1 x 230V ~± 15 % / 50-60 Hz		
Protezione di rete	25 A Ritardata		
Zmax	Conforme a EN 61000-3-12 Allacciamento non condizionato alla rete di alimentazione		
Dimensioni (P x L x H)	460 x 230 x 325 mm		
Peso	18.5 kg		
Classe di isolamento	H		
Grado di protezione	IP23S		
Raffreddamento	AF: Raffreddamento ad aria forzata (con ventilatore)		
Massima pressione del gas	0.5 MPa (5 bar)		
Caratteristica statica	MMA Caratteristica cadente		
	TIG Caratteristica cadente		
Modalità di Saldatura		MMA	TIG
Range di regolazione di corrente e tensione		10 A / 20.4 V 180 A - 27.2 V	5 A / 10.2 V 220 A - 18.8 V
Corrente di saldatura / Tensione di lavoro	40% (40° C)	--	220 A - 18.8 V
	60% (40° C)	180 A - 27.2 V	190 A - 17.6 V
	100% (40° C)	150 A - 26.0 V	160 A - 16.4 V
Potenza massima assorbita	40% (40° C)	--	5.2 KW
	60% (40° C)	5.8 KW	4.2 KW
	100 % (40° C)	4.5 KW	3.3 KW
Corrente massima assorbita	40% (40° C)	--	22.9 A
	60% (40° C)	25.7 A	18.4 A
	100 % (40° C)	20.2 A	14.4 A
Corrente effettiva assorbita	40% (40° C)	--	14,5A
	60% (40° C)	19,9A	14,2A
	100 % (40° C)	20,2A	14,4A
Tensione a vuoto (U0)	81 V		
Tensione a vuoto ridotta (Ur)	5 V		
Tensione nominale di picco HF (Up)	13.5 kV Dispositivo di innesco dell'arco progettato per il funzionamento con torce a guida manuale.		

12.2 DISCOVERY 300T Evo

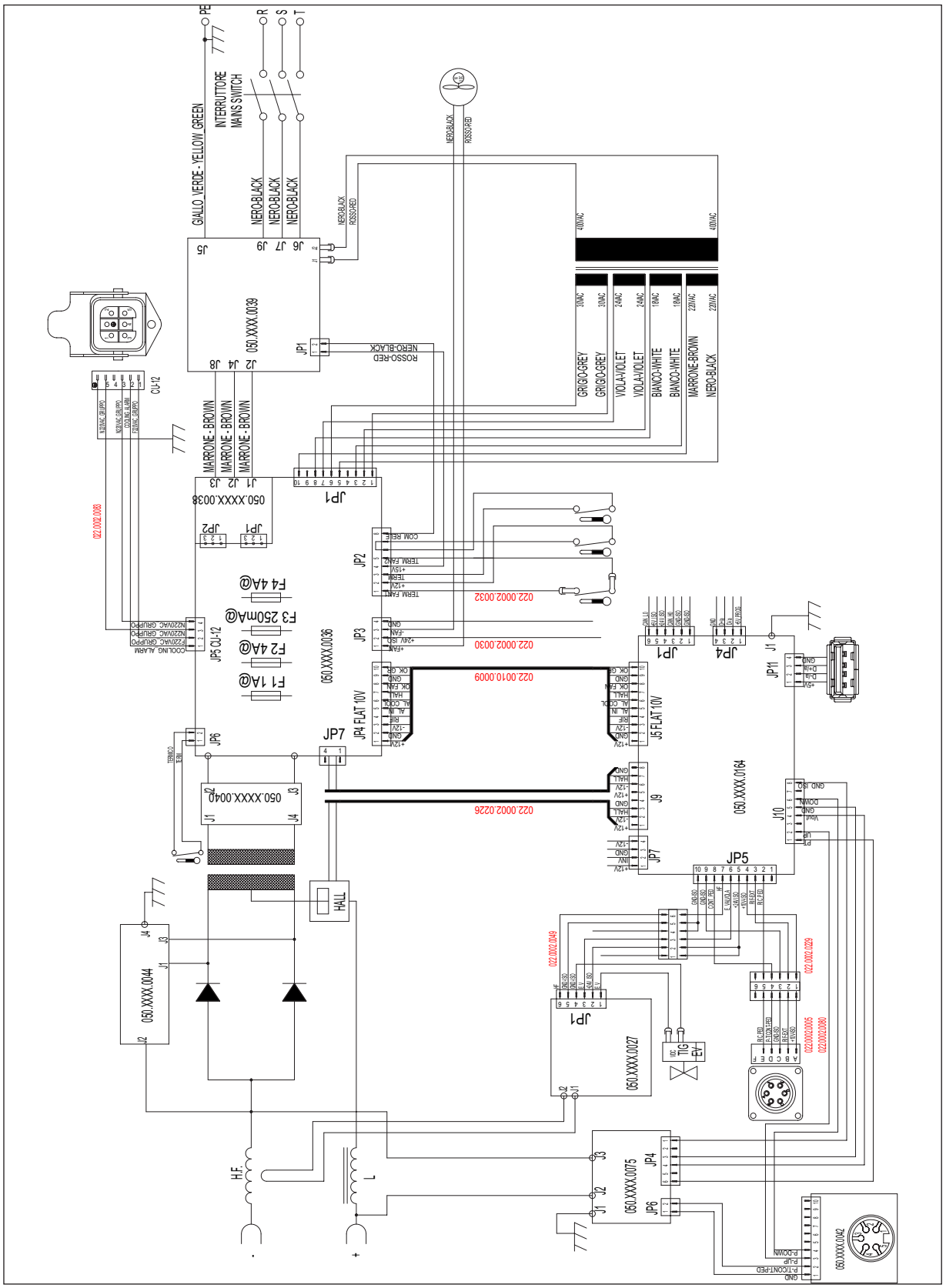
Tensione di alimentazione	3 x 400 Va.c. ± 15 % / 50-60 Hz		
Protezione di rete	20 A Ritardata		
Zmax	Questa apparecchiatura è conforme alla IEC 61000-3-12 a condizione che la massima impedenza di sistema ammessa sia minore o uguale a 38 mΩ nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utilizzatore e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurare, in consultazione con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata soltanto a un'alimentazione con una massima impedenza di sistema ammessa inferiore o uguale a 38 mΩ.		
Dimensioni (P x L x H)	460 x 230 x 325 mm		
Peso	19.0 kg		
Classe di isolamento	H		
Grado di protezione	IP23S		
Raffreddamento	AF: Raffreddamento ad aria forzata (con ventilatore)		
Massima pressione del gas	0.5 MPa (5 bar)		
Caratteristica statica	MMA Caratteristica cadente		
	TIG Caratteristica cadente		
Modalità di Saldatura		MMA	TIG
Range di regolazione di corrente e tensione		10 A / 20.4 V 300 A / 32.0 V	5 A / 10.2 V 300 A / 22.0 V
Corrente di saldatura / Tensione di lavoro	40% (40° C)	300 A / 32.0 V	300 A / 22.0 V
	60% (40° C)	230 A / 29.2 V	250 A / 20.0 V
	100% (40° C)	200 A / 28.0 V	210 A / 18.4 V
Potenza massima assorbita	40% (40° C)	13.3 kVA – 10.7 kW	10.3 kVA – 7.9 kW
	60% (40° C)	9.9 kVA – 7.9 kW	8.4 kVA – 6.2 kW
	100 % (40° C)	8.4 kVA – 6.6 kW	6.7 kVA – 4.8 kW
Corrente massima assorbita	40% (40° C)	19.1 A	14.8 A
	60% (40° C)	14.3 A	12.2 A
	100 % (40° C)	12.3 A	9.4 A
Corrente effettiva assorbita	40% (40° C)	12.0 A	10.4 A
	60% (40° C)	11.0 A	9.5 A
	100 % (40° C)	12.3 A	9.4 A
Tensione a vuoto (U0)	76V		
Tensione a vuoto ridotta (Ur)	9V		
Tensione nominale di picco HF (Up)	13.5 kV Dispositivo di innesco dell'arco progettato per il funzionamento con torce a guida manuale.		

13 SCHEMA ELETTRICO

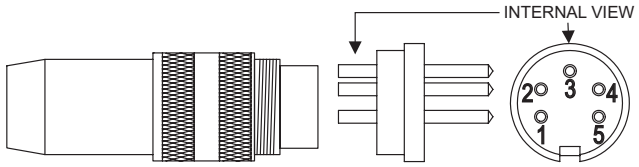
13.1 DISCOVERY 220T Evo



13.2 DISCOVERY 300T Evo

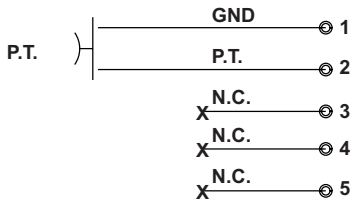


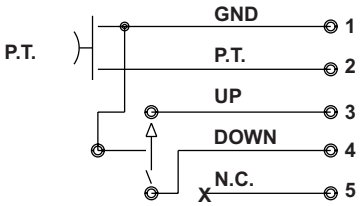
13.3 CONNETTORE PER TORCIA (pannello frontale)



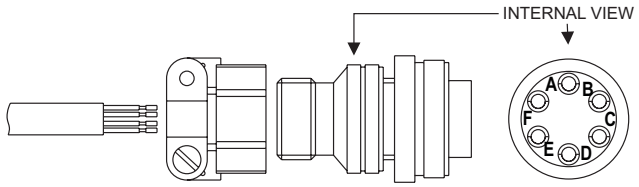
cod. 021.0004.3360

Torcia	Torcia UP/DOWN
TORCH	UP & DOWN TORCH



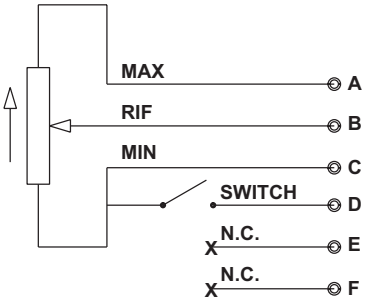


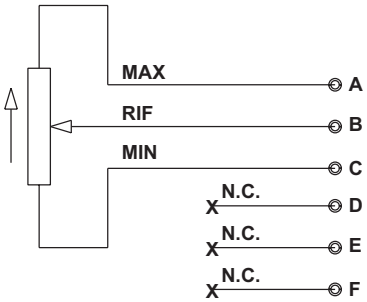
13.4 CONNETTORE PER CONTROLLO REMOTO (pannello posteriore)

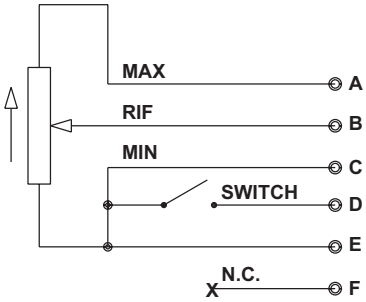


cod. 021.0004.0602

Torcia con Potenziometro Pot= 2Kohm - 10Kohm	Comando Remoto Pot= 2Kohm - 10Kohm	Comando Remoto a Pedale Pot= 2Kohm - 10Kohm

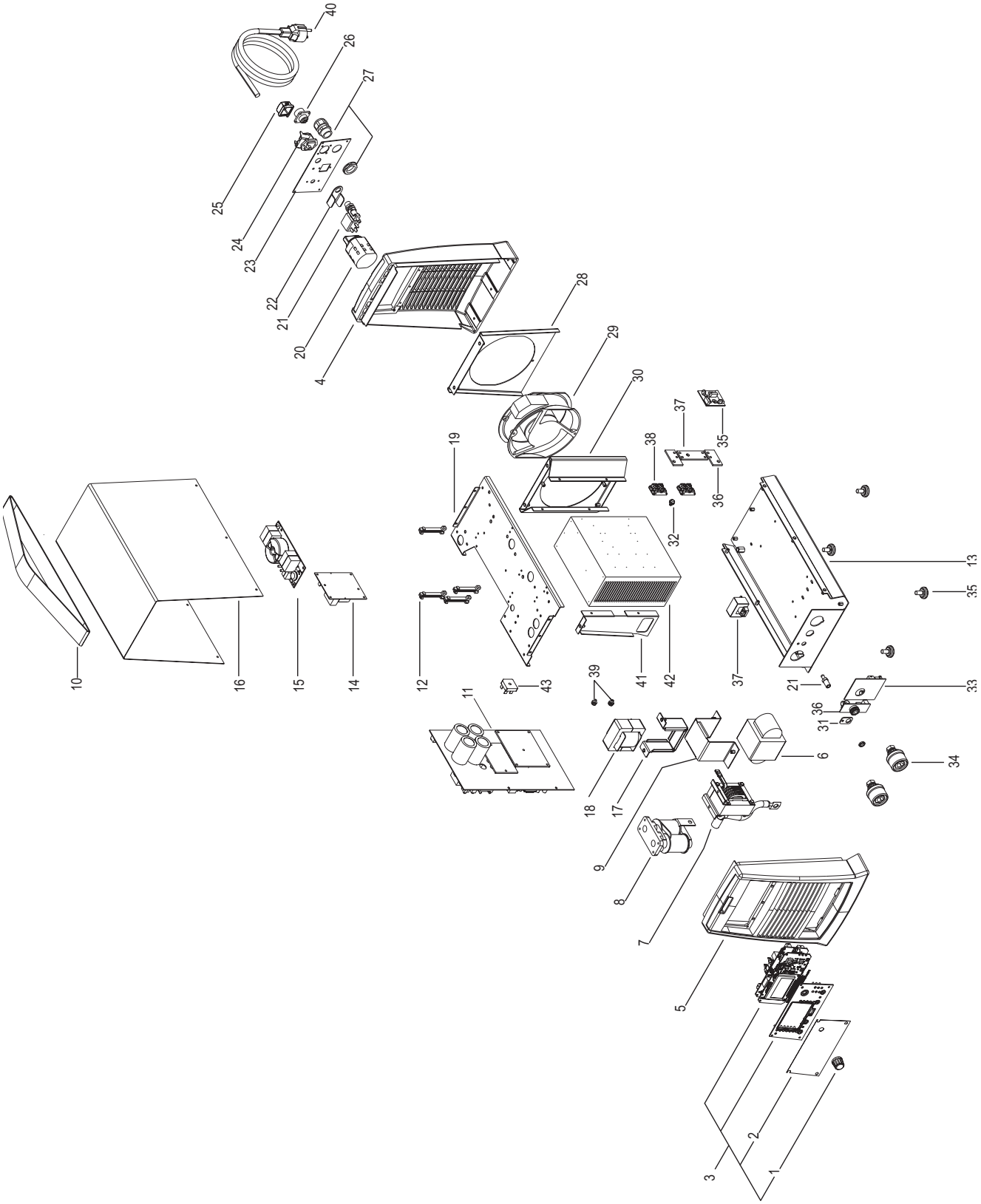






14 RICAMBI

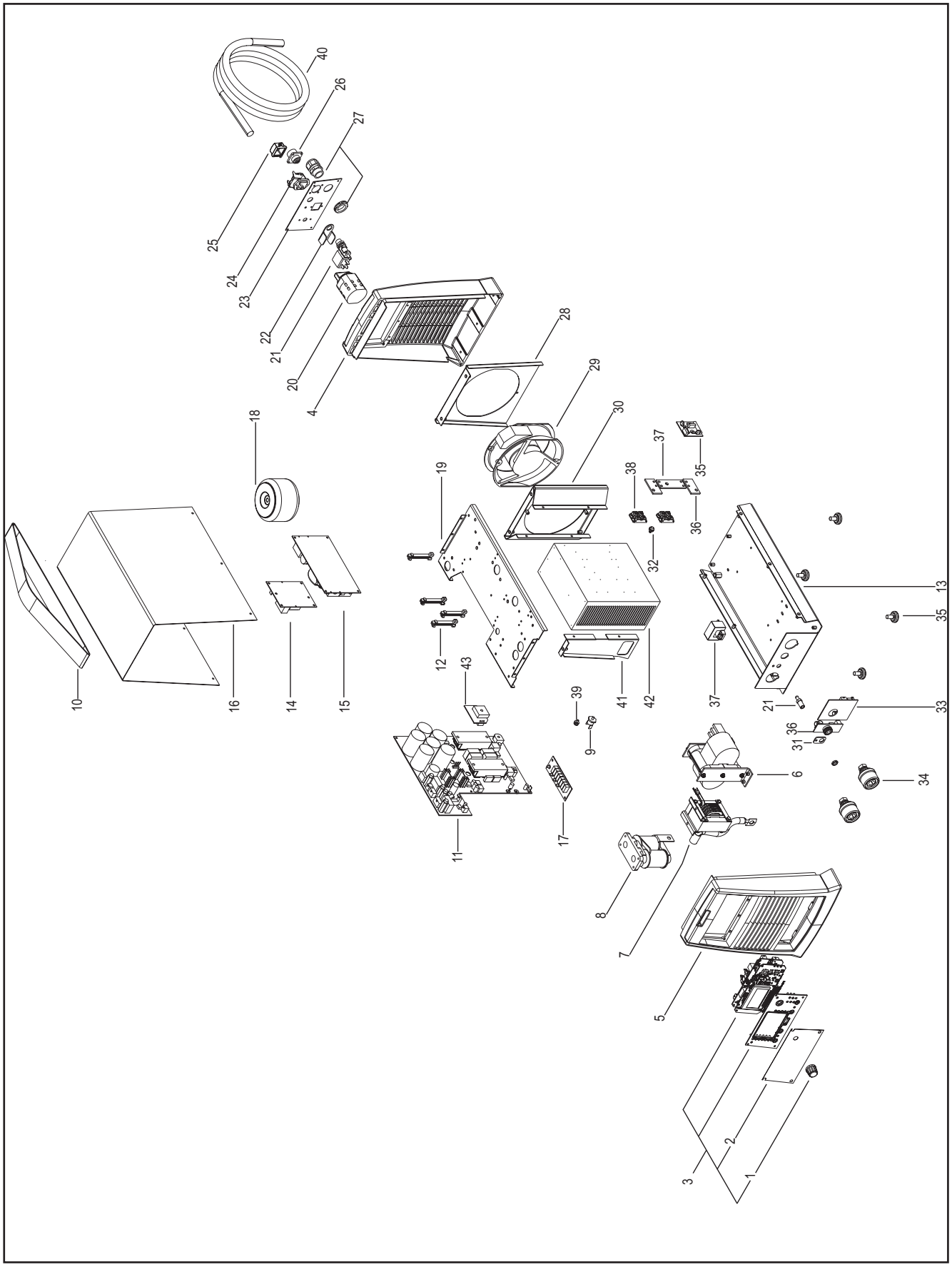
14.1 DISCOVERY 220T Evo



N°	CODICE	DESCRIZIONE
1	014.0002.0002	MANOPOLA COMPLETA DI CAP-PUCCIO
2	013.0011.1401	ETICHETTA PANNELLO FRONTA-LE (220T EVO)
3	050.5170.0000	PANNELLO FRONTALE COMPLE-TO (220T EVO)
4	010.0006.0034	PLASTICA POSTERIORE
5	010.0006.0033	PLASTICA FRONTALE
6	042.0003.0034	TRASFORMATORE
7	044.0004.0025	INDUTTANZA DI USCITA
8	010.0002.0004	TRASFORMATORE HF
9	011.0002.0012	SUPPORTO TRASFORMATORE
10	005.0001.0008	CINGHIA
11	050.0002.0070	SCHEDA POTENZA
12	016.0010.0001	GUIDA SUPPORTO SCHEDE
13	011.0008.0001	BASE
14	050.0003.0027	SCHEDA HF
15	050.0001.0074	SCHEDA FILTRO RETE
16	011.0000.0161	COFANO
17	011.0003.0057	SUPPORTO PER INDUTTANZA BOOST
18	044.0004.0017	INDUTTANZA BOOST
19	011.0008.0020	CARTER SUPERIORE
20	040.0001.0011	INTERRUTTORE BIPOLARE
21	017.0001.5542	ELETTROVALVOLA
22	011.0002.0018	LAMIERA ELETTROVALVOLA

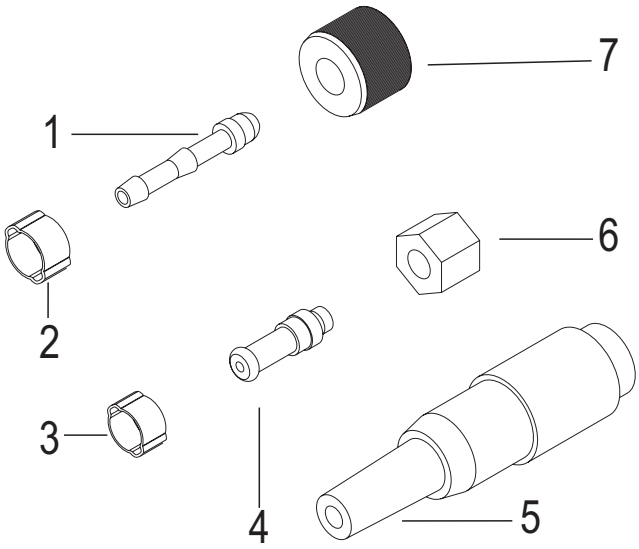
N°	CODICE	DESCRIZIONE
23	013.0012.0500	PANNELLO POSTERIORE ON-OFF
24	022.0002.0081	CABLAGGIO ALIMENTAZIONE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
25	021.0013.0007	CONNETTORE ILME COPERCHIO
26	022.0002.0079	CABLAGGIO COMANDO REMOTO
27	045.0000.0007	PRESSACAVO
28	011.0008.0010	SUPPORTO ESTERNO VENTILA-TORE
29	003.0002.0004	VENTILATORE
30	011.0008.0011	SUPPORTO INTERNO VENTILA-TORE
31	011.0002.0036	BLOCCO ELETTROVALVOLA
32	040.0003.1003	PROTETTORE TERMICO L=290 75°C
33	050.0001.0075	SCHEDA FILTRO USCITA
34	021.0001.0259	PRESA FISSA 400A COMPLETA
35	016.0009.0003	PIEDE PRTB
36	050.0001.0076	SCHEDA CONN.AMPHENOL
37	041.0004.0301	SENSORE HALL
38	032.0002.2403	DIODO ISOTOP 600V
39	040.0003.1002	PROTETTORE TERMICO L=200 75°C
40	045.0002.0008	CAVO NEOPRENE
41	011.0008.0029	CARTER LATERALE
42	015.0001.0006	DISSIPATORE
43	032.0001.3506	PONTE MONOFASE

14.2 DISCOVERY 300T Evo



N°	CODICE	DESCRIZIONE
1	014.0002.0002	MANOPOLA COMPLETA DI CAPPUCCIO
2	013.0011.1501	ETICHETTA PANNELLO FRONTALE (300T EVO)
3	050.5172.0000	PANNELLO FRONTALE COMPLETO (300T EVO)
4	010.0006.0034	PLASTICA POSTERIORE
5	010.0006.0033	PLASTICA FRONTALE
6	042.0003.0032	TRASFORMATORE
7	044.0004.0025	INDUTTANZA DI USCITA
8	010.0002.0004	TRASFORMATORE HF
9	040.0003.0060	PROTETTORE TERMICO 60°C
10	005.0001.0008	CINGHIA
11	050.0003.0036	SCHEDA POTENZA
12	016.0010.0001	GUIDA SUPPORTO SCHEDE
13	011.0008.0001	BASE
14	050.0003.0027	SCHEDA HF
15	050.0001.0074	SCHEDA FILTRO RETE
16	011.0000.0161	COFANO
17	050.0001.0119	SCHEDA CONDENSATORI PRIMARIO
18	041.0006.0010	TRASFORMATORE AUSILIARIO
19	011.0008.0021	CARTER SUPERIORE
20	040.0001.0017	INTERRUTTORE TRIPOLARE
21	017.0001.5542	ELETTROVALVOLA
22	011.0002.0018	LAMIERA ELETTROVALVOLA
23	013.0012.1500	PANNELLO POSTERIORE ON-OFF
24	022.0002.0083	CABLAGGIO ALIMENTAZIONE GRUPPO RAFFREDDAMENTO
25	021.0013.0007	CONNETTORE ILME COPERCHIO
26	022.0002.0005	CABLAGGIO COMANDO REMOTO
27	045.0000.0050	PRESSACAVO
28	011.0008.0010	SUPPORTO ESTERNO VENTILATORE
29	003.0002.0003	VENTILATORE
30	011.0008.0011	SUPPORTO INTERNO VENTILATORE
31	011.0002.0036	BLOCCO ELETTROVALVOLA
32	040.0003.1170	PROTETTORE TERMICO L=290 75°C
33	050.0001.0075	SCHEDA FILTRO USCITA
34	021.0001.0259	PRESA FISSA 400A COMPLETA
35	016.0009.0003	PIEDE PRTB
36	050.0001.0042	SCHEDA CONN.AMPHENOL
37	041.0004.0301	SENSORE HALL
38	032.0002.2403	DIODO ISOTOP 600V
39	040.0003.1270	PROTETTORE TERMICO L=200 75°C

N°	CODICE	DESCRIZIONE
40	045.0002.0019	CAVO NEOPRENE
41	011.0008.0029	CARTER LATERALE
42	015.0001.0006	DISSIPATORE
43	050.0003.0038	SCHEDA PONTE A DIODI



N°	CODICE	DESCRIZIONE
	021.0000.0001	KIT COMPLETO CONNETTORI TORCIA
1	016.5001.0822	PORTAGOMMA 1/4
2	016.0007.0001	FASCETTE Ø=11-13
3	016.0007.0709	FASCETTE Ø=07-09
4	016.5001.0821	PORTAGOMMA M10
5	021.0004.3360	CONNETTORE AMPHT3360-001 M/5V.VOL.
6	016.5001.1311	DADO M10
7	016.5001.0823	DADO 1/4

Cod. 006.0001.2020
19/07/2018 V.2.0

WELD THE WORLD

WECO srl
Via S. Antonio 22 - Loc. Belvedere
36056 Tezze sul Brenta (Vicenza) - Italy
Tel +39 0424 561 943 - fax +39 0424 561 944
www.weco.it