

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
71549 Auenwald-Germany

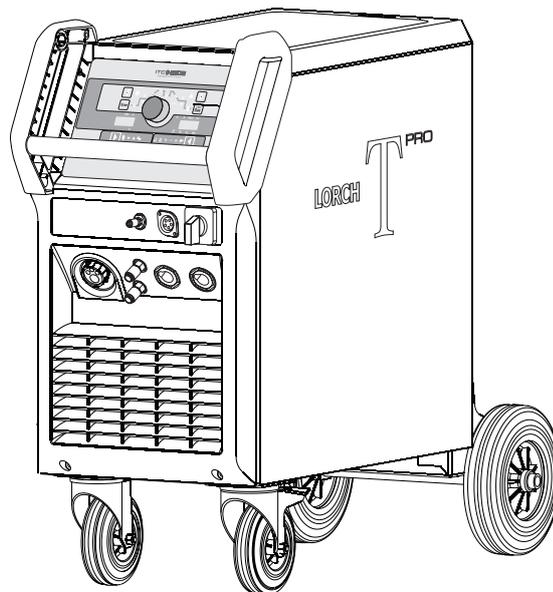
Telefon: +49 7191 503-0  
Telefax: +49 7191 503-199

Internet: [www.lorch.eu](http://www.lorch.eu)  
E-Mail: [info@lorch.eu](mailto:info@lorch.eu)

# Manuale di istruzioni

## T-Pro ControlPro TF-Pro ControlPro

**ITC INSIDE**  
Intelligent Torch Control



**Editore** Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
71549 Auenwald  
Germany

Telefono: +49 7191 / 503-0  
Fax: +49 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.eu](http://www.lorch.eu)  
E-mail: [info@lorch.eu](mailto:info@lorch.eu)

**Portale di download Lorch** <http://www.lorch.eu/service/downloads/>  
Qui è possibile reperire ulteriore documentazione tecnica sul prodotto.

**Numero documenti** 909.1721.0-03

**Data di pubblicazione** 11.04.2019

**Copyright** © 2019, Lorch Schweißtechnik GmbH

La presente documentazione, ivi incluse tutte le sue parti, è protetta dal diritto d'autore. Qualsiasi uso o modifica in violazione delle rigide norme sul diritto d'autore senza approvazione di Lorch Schweißtechnik GmbH sarà considerata illecita e perseguibile per legge.

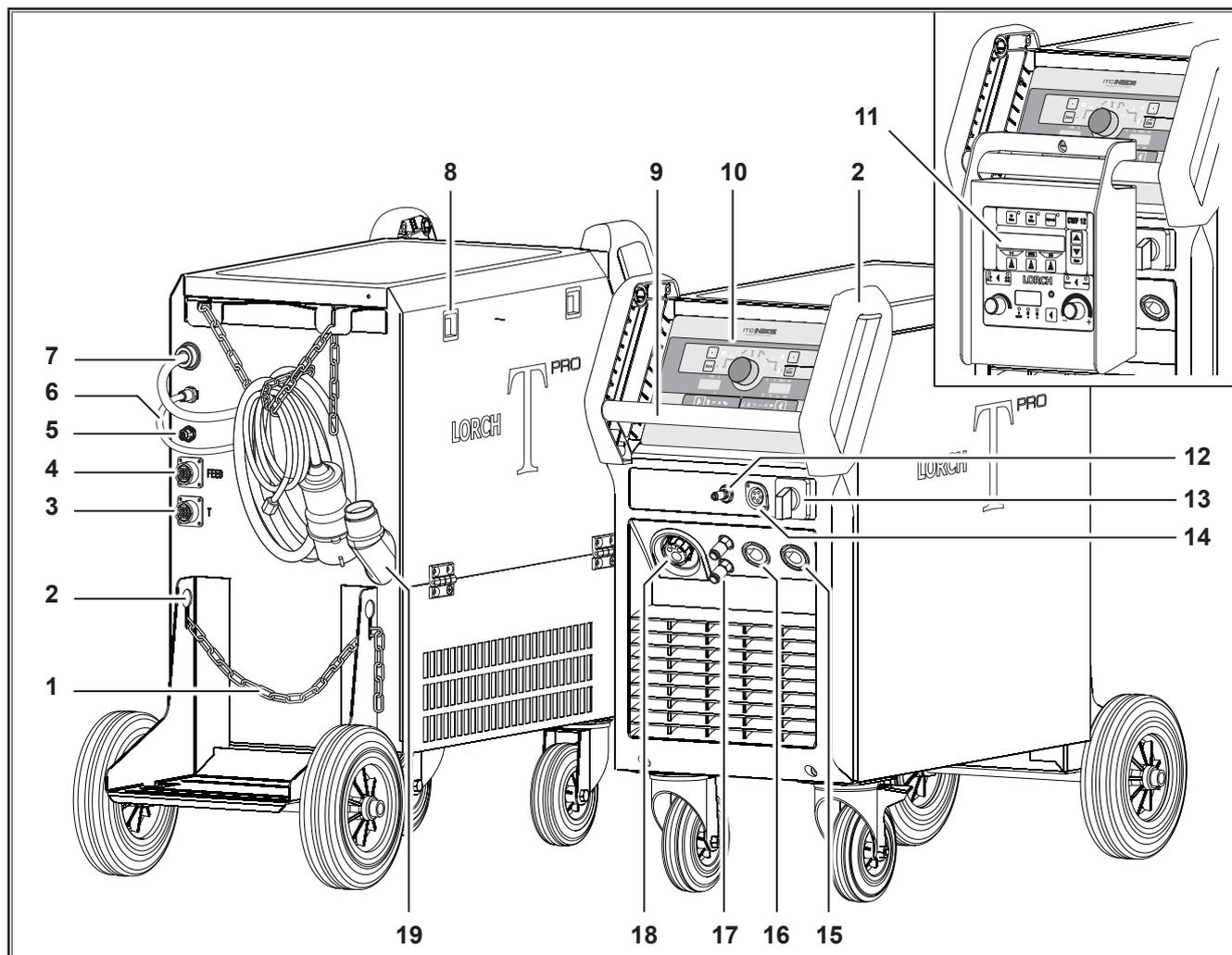
In particolare, non sono consentite riproduzioni, traduzioni, registrazioni su microfilm, memorizzazione ed elaborazione su sistemi elettronici.

**Modifiche tecniche** I nostri apparecchi vengono costantemente sviluppati, ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche tecniche.

## Sommario

<b>1</b>	<b>Elementi dell'apparecchio</b> .....	<b>4</b>	15.5	Modalità sincronizzazione pulsazione.....	31
<b>2</b>	<b>Significato dei simboli</b> .....	<b>5</b>	15.6	Regolazione dei parametri secondari .....	31
2.1	Significato dei simboli sul manuale di istruzioni .....	5	15.7	Tiptronic.....	32
2.2	Significato dei simboli sull'impianto .....	5	<b>16</b>	<b>Grafici</b> .....	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Precauzioni di sicurezza</b> .....	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>Prerequisiti della saldatura</b> .....	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Condizioni ambientali</b> .....	<b>7</b>	17.1	Saldatura ad elettrodi .....	34
<b>5</b>	<b>Regole di uso generali</b> .....	<b>7</b>	17.2	Saldatura TIG.....	34
<b>6</b>	<b>Protezione dell'impianto</b> .....	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>Riparazione e manutenzione</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC)</b> .....	<b>7</b>	18.1	Controlli periodici .....	35
<b>8</b>	<b>Allacciamento alla rete</b> .....	<b>8</b>	18.2	Unità di raffreddamento (optional).....	35
<b>9</b>	<b>Ispezioni</b> .....	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Installazione e movimentazione</b> .....	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>Messaggi generatore di saldatura</b> ....	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>Prima di cominciare</b> .....	<b>9</b>	20.1	Messaggi di avviso .....	40
11.1	Saldatura ad Elettrodo.....	9	20.2	Messaggi di errore .....	41
11.2	Saldatura TIG.....	9	<b>21</b>	<b>Ricerca guasti, messaggi alimentatore filo (TF-Pro)</b> .....	<b>42</b>
11.3	Dettaglio : Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo.....	11	<b>22</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>43</b>
11.4	Alimentatore filo (TF-Pro) .....	12	<b>23</b>	<b>Servizio assistenza</b> .....	<b>43</b>
11.5	Unità di raffreddamento (optional).....	14	<b>24</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>43</b>
<b>12</b>	<b>Generatore di saldatura</b> .....	<b>16</b>			
12.1	Pannello di controllo .....	16			
<b>13</b>	<b>Messa in funzione generatore di saldatura</b> .....	<b>18</b>			
13.1	Saldatura ad elettrodo.....	18			
13.2	Saldatura TIG.....	18			
13.3	Parametri secondari .....	20			
13.4	Parametri PowerMaster.....	21			
13.5	Menu specifico dell'utente.....	22			
13.6	Altre modalità di saldatura.....	23			
13.7	Funzioni speciali .....	24			
13.8	Tiptronic.....	24			
13.9	Torcia .....	25			
<b>14</b>	<b>Alimentatore filo (TF-Pro)</b> .....	<b>26</b>			
14.1	pannello operazioni a distanza .....	26			
14.2	Struttura del menu .....	27			
14.3	Descrizione menu.....	28			
<b>15</b>	<b>Messa in funzione alimentatore filo (TF-Pro)</b> .....	<b>30</b>			
15.1	Regolazione dei parametri principali .....	30			
15.2	Modalità normale .....	30			
15.3	Modalità puntatura.....	30			
15.4	Modalità Pulsato .....	31			

### 1 Elementi dell'apparecchio



- 1 Catena di sicurezza
- 2 Attacchi per trasporto
- 3 connettore comando a distanza per generatore
- 4 connettore comando a distanza per alimentatore filo (TF-Pro)
- 5 Connettore per LorchNet
- 6 Tubo gas
- 7 Cavo di alimentazione
- 8 chiusura pannello laterale lato alimentatore filo
- 9 Maniglia
- 10 Pannello comandi
- 11 copannello a distanza alimentatore filo (TF-Pro)
- 12 Connettore gas torcia
- 13 Interruttore principale



La piena tensione di accensione AF si trova sulle linee della presa.

Non collegare mai altri apparecchi diversi dal connettore di controllo della torcia manuale.

- 14 Connettore pulsante torcia
- 15 Connettore (T-Pro DC) pinza porta elettrodo / cavo di massa
- 15 Connettore (T-Pro AC/DC) cavo di massa
- 16 Connettore (T-Pro DC) torcia / pinza porta elettrodo / cavo di massa
- 16 Connettore (T-Pro AC/DC) torcia / pinza porta elettrodo
- 17 Preflusso liquido di raffreddamento e flusso ritorno (optional)
- 18 Attacco torcia Euro (TF-Pro)
- 19 Foro di carico liquido di raffreddamento (optional)

**2 Significato dei simboli**

**2.1 Significato dei simboli sul manuale di istruzioni**



**Pericolo per la vita e per gli arti!**

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare incidenti o severe conseguenze e anche la morte.



**Pericolo di danneggiamento!**

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare danni a pezzi in lavorazione ad utensili e all'impianto stesso.



**Note generali**

Utili informazioni ed indicazioni circa il prodotto e l'impianto.



**Informazioni sull'ambiente**

Informazioni sulla protezione dell'ambiente.

**2.2 Significato dei simboli sull'impianto**



**Pericolo!**

Leggere le istruzioni contenute nel manuale di istruzioni.



**Scollegare la spina di alimentazione!**

Scollegare la spina di alimentazione prima di operare all'interno dell'impianto.

### 3 Precauzioni di sicurezza



L'uso e la manutenzione di macchine per saldatura e taglio può essere pericoloso. E' possibile lavorare senza rischi solo dopo aver letto le istruzioni operative e di sicurezza completamente e rispettandole rigorosamente. Macchine per saldatura e taglio devono essere usate solo da personale specializzato.

Mantenetevi informati sulle attuali precauzioni di sicurezza per prevenire incidenti lavorando con questi macchinari\*.



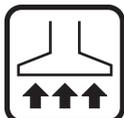
Prima di cominciare qualsiasi operazione di saldatura, togliere dall'area di lavoro qualsiasi solvente, agente sgrassante e qualunque materiale. Coprire e proteggere qualunque materiale infiammabile che non è possibile rimuovere. E' possibile saldare se l'aria di ambiente non contiene alte concentrazioni di polvere, vapori acidi, gas o sostanze infiammabili. Attenzione speciale deve essere posta durante operazioni di saldatura all'interno di tubazioni o serbatoi che contengano o abbiano contenuto liquidi o gas infiammabili.



Non esporre l'impianto alla pioggia, non spruzzare acqua ne vapore sull'impianto.



Usare sempre apposite maschere di protezione. Prestare attenzione alle persone presenti nell'area di lavoro per proteggerle dai raggi dell'arco elettrico.



Utilizzare un efficiente sistema di estrazione dei gas e dei fumi di saldatura e taglio.



Se il cavo di alimentazione è danneggiato o severamente ollecitato, non toccare il cavo ma scollegare la spina di alimentazione. Non utilizzare mai l'impianto se il cavo di alimentazione è danneggiato.



Mantenere un estintore nei pressi dell'area di saldatura.

Controllare l'area di saldatura e verificare che non ci siano principi d'incendio dopo ogni operazione di saldatura.



Non tentare mai di smontare il riduttore di pressione gas.

Sostituire quello non funzionante con uno nuovo.



L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie.

Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.



Pericolo di lesioni durante l'inserimento del filo caldo/freddo di saldatura. Assicurarsi che i vostri abiti o quelli di qualcun'altro non finiscano accidentalmente tra i rulli traina filo durante il funzionamento.



Pericolo di ferimento dovuto al filo di Saldatura che può forare o graffiare. Durante l'avanzamento del filo freddo, assicurarsi che nessuno sia nel raggio d'azione dello stesso.



Pericolo di ferimento a causa di bruciate da contatto di superfici calde. Durante il processo di saldatura il dispositivo di posizionamento filo e l'ugello di uscita filo possono scaldarsi notevolmente. Farli raffreddare prima di toccarli.

- Il servizio di assistenza tecnica deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Assicurarsi che il cavo di massa abbia un buon e diretto contatto vicino all'area di saldatura. Non permettere alla corrente di saldatura di attraversare catene, cuscinetti, cavi di acciaio, terminali di messa a terra; ciò potrebbe provocare la loro fusione.
- Non utilizzare mai impianti danneggiati.
- L'impianto deve essere collegato unicamente in apposta presa con cavo di messa a terra. (Trifase con 4 cavi di cui uno di terra o monofase con tre cavi di cui uno di terra) la presa ed il cavo di prolunga devono avere un funzionale conduttore di protezione.
- Abbigliarsi in modo corretto con apposito abbigliamento protettivo, guanti e grembiule in pelle.
- Proteggere l'area di saldatura con tende inattiniche o schermature mobili.
- Assicurarsi che il cavo di massa abbia un buon e diretto contatto vicino all'area di saldatura. Non permettere alla corrente di saldatura di attraversare catene, cuscinetti, cavi di acciaio, terminali di messa a terra; ciò potrebbe provocare la loro fusione.
- Non usare questo impianto per sgelare tubi o cavi.
- All'interno di container in condizioni gravose e in aree ad elevato rischio elettrico utilizzare solo impianti di saldatura con il marchio S.
- Spegnerne gli impianti e chiudere il rubinetto della bombola di gas durante le pause.
- Assicurare la bombola di gas con una catena per evitare cadute accidentali.
- Scollegare la spina di alimentazione dalla linea prima di cambiare luogo di installazione o procedere a riparazioni dell'impianto.
- Non aprire mai l'impianto dopo la saldatura. Componenti caldi e condensatori possono provocare danni alle persone.
- Non inserire mai oggetti all'interno delle griglie di ventilazione. Potreste ricevere uno shock elettrico

Seguire tutte le disposizioni di sicurezza previste in ciascun paese dove venga installato l'impianto.

## 4 Condizioni ambientali

### Intervallo di temperatura dell'aria nell'ambiente:

durante il funzionamento: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

durante il trasporto

e lo stoccaggio: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

### Umidità relativa dell'aria:

fino al 50 % a 40 °C (104 °F)

fino al 90 % a 20 °C (68 °F)



Il funzionamento, lo stoccaggio e il trasporto devono avere luogo solo entro i limiti indicati! L'uso con valori al di fuori di tali limiti è considerato illecito. Il produttore declina ogni responsabilità per i danni derivanti da tale uso illecito.

L'aria nell'ambiente deve essere priva di polvere, acidi, gas corrosivi o altre sostanze dannose!

## 5 Regole di uso generali

Questo impianto è stato progettato per la saldatura di acciaio, alluminio e sue leghe in ambiente commerciale ed industriale.

- Può essere utilizzato per la saldatura TIG DC di:
  - Acciaio dolce, acciai alto e basso legati,
  - Rame e sue leghe,
  - Nickel e sue leghe,
  - Metalli speciali quali titanio, zirconio e tantalio,
- Può essere utilizzato per la saldatura TIG AC\* di:
  - Alluminio e sue leghe,\*
  - Magnesio e sue leghe\*
- e per saldatura ad Elettrodo.
- Nella configurazione TF-Pro, un alimentatore filo (Feed) è integrato.
  - L'alimentatore filo serve per alimentare filo caldo o freddo (materiale d'apporto) in abbinamento con un processo di saldatura TIG.
  - Insieme con un sistema di posizionamento per filo freddo o caldo per torce manuali o automatiche, l'alimentatore filo è utilizzato per processi di saldatura TIG manuali o automatici

\*) Solo AC/DC

## 6 Protezione dell'impianto

Questo impianto è protetto elettronicamente contro i sovraccarichi. Non utilizzare fusibili di capacità superiore a quanto indicato sulla targa dati dell'impianto.

Prima di iniziare a saldare collegare il pezzo da saldare all'impianto attraverso il cavo di massa.

## 7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti:

- I saldatori possono causare guasti alla rete elettrica pubblica a causa dell'elevato assorbimento di corrente. Per questo motivo, l'allacciamento alla rete è soggetto a requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita. L'impedenza di rete massima consentita ( $Z_{max}$ ) dell'interfaccia rispetto alla rete elettrica (allacciamento alla rete) viene indicata nei dati tecnici. Qualora necessario, consultare il gestore della rete
- Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti.
- Durante l'installazione possono presentarsi disturbi elettromagnetici:
  - Cavi di linea, cavi di controllo, segnali e linee di telecomunicazione vicini all'area di saldatura o taglio.
  - TV e radio
  - Computers e altri apparecchi di controllo
  - Sistemi di protezione come allarmi antifurto
  - Pacemaker e apparecchi acustici
  - Apparecchiature di misurazione o calibrazione
  - Apparecchiature con sistemi di protezione contro i disturbi sottodimensionate

Se altre apparecchiature sono disturbate è necessario prevedere ulteriori filtri.

- L'area interessata può essere più grande dell'area nella quale è installato l'impianto. Questo dipende dalle dimensioni della costruzione, etc

Si prega di usare l'impianto secondo le istruzioni del costruttore. L'utilizzatore è responsabile per l'installazione e l'uso dell'impianto.

Inoltre, il proprietario è responsabile dell'eliminazione dei disturbi causati dai campi elettromagnetici.

## 8 Allacciamento alla rete

l'apparecchio è conforme alle disposizioni EN / IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima di rete  $Z_{max}$  sia inferiore o pari all'impedenza  $Z_{max}$  indicata nei dati tecnici dell'apparecchio nel punto di collegamento alla rete pubblica a bassa tensione. È responsabilità dell'installatore o dell'utente verificare, se necessario consultando il fornitore pubblico della rete, che l'apparecchio sia collegato alla rete pubblica a bassa tensione solo se l'impedenza massima  $Z_{max}$  è inferiore o pari all'impedenza  $Z_{max}$  dell'apparecchio, indicata nei dati tecnici. **ATTENZIONE:** Un utilizzo permanente dell'apparecchio a massima potenza con una durata effettiva di accensione superiore al quindici per cento causa il superamento dei valori di soglia definiti dall'IEC 61000-3-12 per  $R_{sce}$ . Quando l'apparecchio con elevata sollecitazione deve essere connesso ad una rete pubblica a bassa tensione, è necessario il consenso del fornitore della rete relativo al collegamento dell'apparecchio da parte dell'utente.

Per gli impianti (tipo T 220) normalmente non occorre considerare aspetti specifici circa l'alimentazione elettrica.

## 9 Ispezioni

Solo in caso di installazione di questo impianto in Germania seguire le prescrizioni della norma EN 60974-4.

## 10 Installazione e movimentazione



### Pericolo di lesioni a causa di caduta e rottura dell'impianto.

Quando per la movimentazione dell'impianto si utilizzano sistemi di sollevamento meccanici (paranchi, gru, etc.) devono essere usati solo i punti di ancoraggio indicati.

Utilizzare solo mezzi di sollevamento appropriati.

Ciascun punto di sollevamento dovrà essere utilizzato separatamente. Per esempio non utilizzare delle cinghie che attraversino entrambe le maniglie contemporaneamente, altrimenti si rischierebbe la rottura delle stesse.

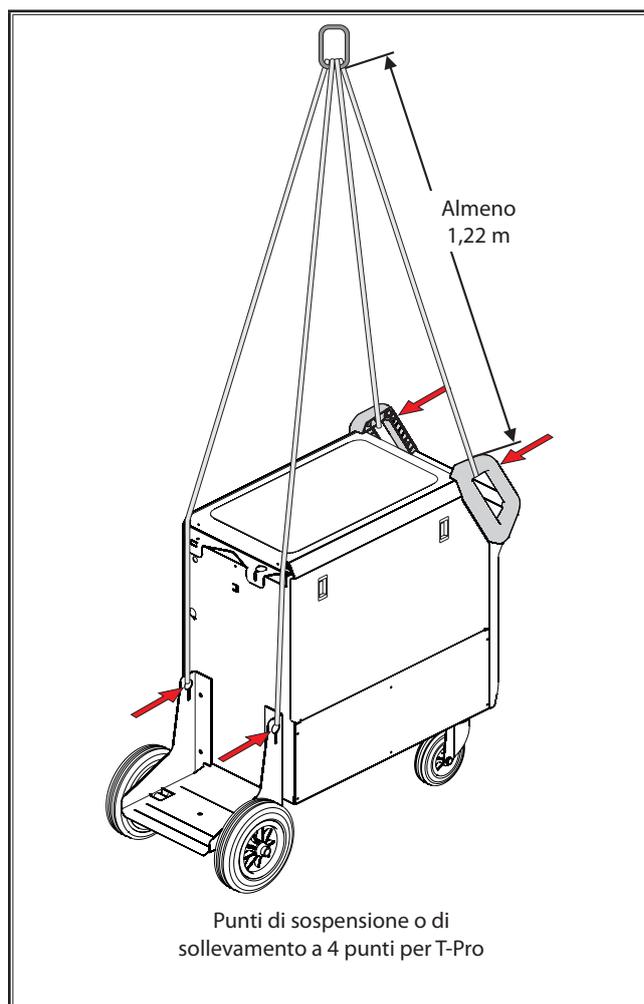
Non usare muletti o apparecchi simili per sollevare l'impianto direttamente dalla scocca telaio.

Rimuovere la bombola di gas dall'impianto prima del sollevamento.



L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie.

Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.



## 11 Prima di cominciare

### 11.1 Saldatura ad Elettrodo

#### Connessione della pinza porta elettrodo

- ➔ Collegare la pinza porta elettrodo al connettore del polo negativo 16 o positivo 15 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.



La polarità dell'elettrodo dipende dal tipo di elettrodo e dall'operatività della saldatura. Considerare le istruzioni del fabbricante riportate sulla confezione degli elettrodi.

#### Connessione del cavo di massa

- ➔ Connettere il cavo di massa nel connettore libero del polo negativo 16 o positivo 15 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

#### Ancoraggio del morsetto di massa

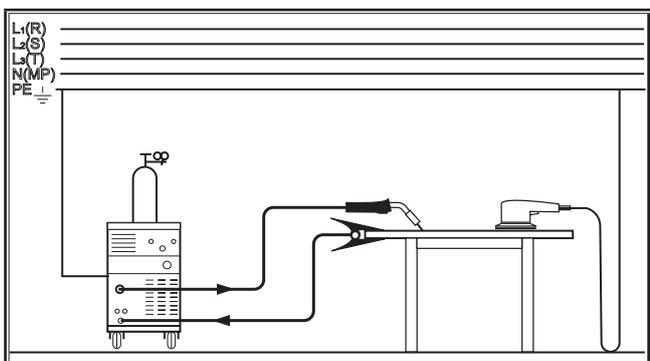


Fig. 1: Ancoraggio del morsetto di massa - Corretto!

- ➔ Agganciare il morsetto di massa il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorni attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.
- ➔ Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

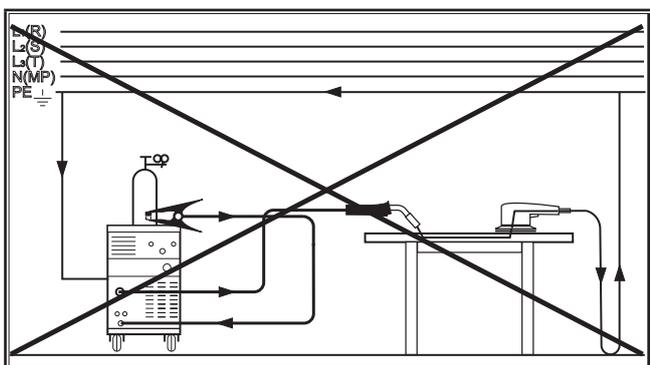


Fig. 2: Ancoraggio del morsetto di massa - Non corretto!

- ➔ Non agganciare o appoggiare il morsetto di massa alla bombola di gas inerte, altrimenti la corrente di saldatura potrebbe attraversare i conduttori di messa a terra e distruggerli.

#### Connessione all'alimentazione elettrica

L'impianto può essere collegato all'alimentazione da rete fissa o in alternativa è possibile connettere l'impianto ad un motogeneratore.

- ➔ Inserire la spina nell'apposita presa.



Prima di operare con l'impianto assicurarsi che sia disponibile una corretta alimentazione elettrica. Il fusibile di protezione deve corrispondere a quanto indicato nei dati tecnici.

### 11.2 Saldatura TIG



**Pericolo di shock elettrico! Se la funzione innesco HF (31) è attiva una alta tensione di innesco è presente sulla torcia.**

Non toccare mai l'elettrodo o parte che conducano la corrente di saldatura, mentre l'impianto è acceso.

#### Connessione della torcia TIG

- ➔ Connettere la torcia TIG al connettore 16 e stringerla ruotando il connettore fino all'arresto.
- ➔ Connettere il tubo gas della torcia nell'apposito connettore 12.
- ➔ Inserire il connettore del pulsante torcia nell'apposita presa 14.



Solo il cavo del pulsante torcia deve essere collegato nell'apposita presa 14

- ➔ Collegare i tubi per il preflusso e il ritorno 89 del liquido di raffreddamento con i connettori per il preflusso e il ritorno 17.

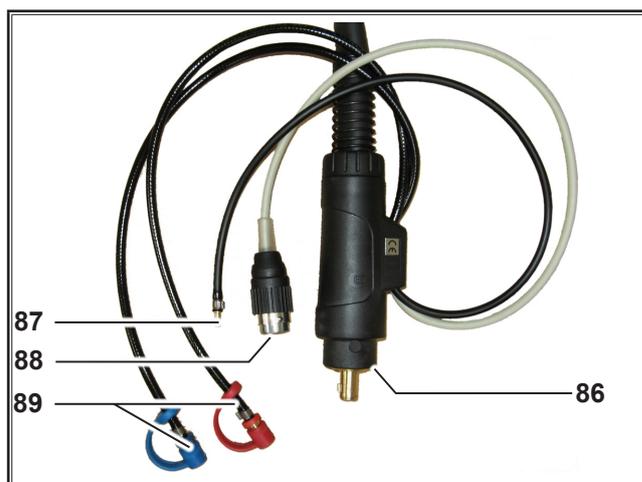


Fig. 3: Connessione della torcia TIG

### Installazione dell'elettrodo

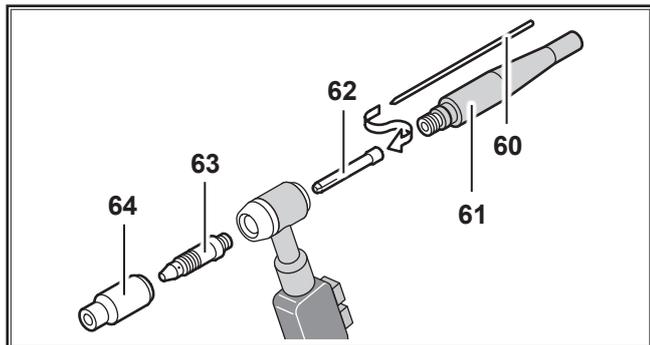


Fig. 4: Torcia

- Svitare la penna porta elettrodo 61.
- Rimuovere l'elettrodo 60 dalla pinza 62.
- Sagomare la punta dell'elettrodo 60 attraverso molatura.
- Inserire l'elettrodo 60 nella pinza porta elettrodo 62.
- Avvitare accuratamente la penna porta elettrodo 61.



Non smontare il porta pinza 63 e l'ugello 64.

Sostituendo l'elettrodo con uno di diametro differente occorre fare le seguenti considerazioni.

- ❑ La pinza porta elettrodo 62, il porta pinza 63 e l'elettrodo 60 devono avere lo stesso diametro.
- ❑ L'ugello 64 deve essere di diametro appropriato in funzione al diametro dell'elettrodo.

### Connessione del cavo di massa

- Connettere il cavo di massa nel connettore libero del polo positivo 15 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

### Ancoraggio del morsetto di massa

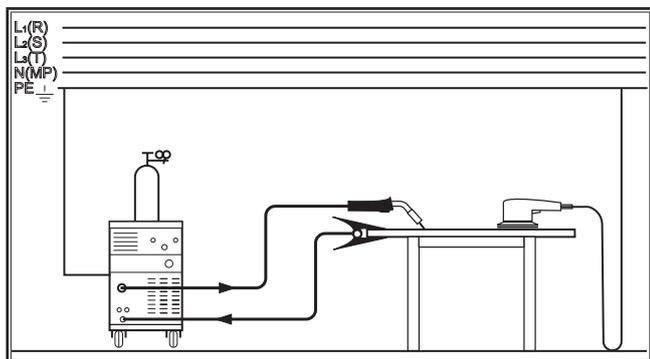


Fig. 5: Ancoraggio del morsetto di massa - Corretto!

- Agganciare il morsetto di massa 13 il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorni attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.
- Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

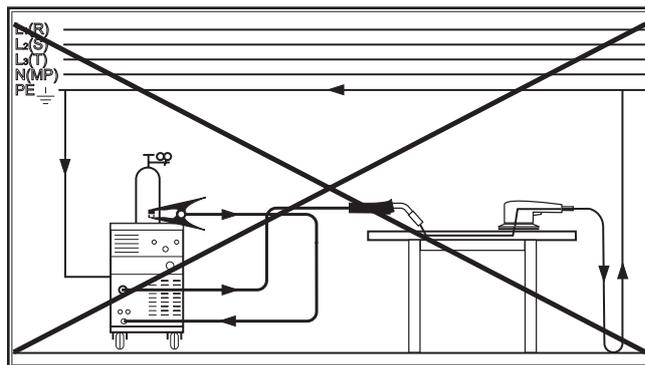


Fig. 6: Ancoraggio del morsetto di massa - Non corretto!

- Non agganciare o appoggiare il morsetto di massa alla bombola di gas inerte, altrimenti la corrente di saldatura potrebbe attraversare i conduttori di messa a terra e distruggerli.

### Connessione all'alimentazione elettrica

L'impianto può essere collegato all'alimentazione da rete fissa o in alternativa è possibile connettere l'impianto ad un motogeneratore.

- Inserire la spina nell'apposita presa.



Prima di operare con l'impianto assicurarsi che sia disponibile una corretta alimentazione elettrica. Il fusibile di protezione deve corrispondere a quanto indicato nei dati tecnici.

### Connessione della bombola di gas inerte

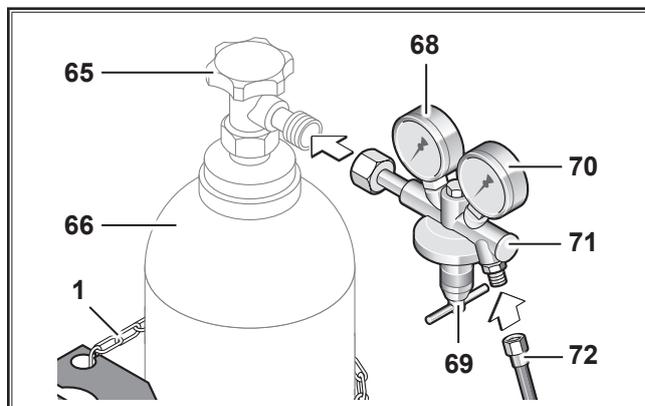


Fig. 7: Bombola di gas inerte

- Posizionare la bombola del gas sull'apposito vano ed assicurarla con entrambe le catene di sicurezza 1.
- Togliere il cappello di protezione dalla bombola 66 ed aprire il rubinetto 65 per alcune volte per eliminare eventuali particelle sporche presenti nel gas.
- Collegare il tubo gas 72 dell'impianto al riduttore di pressione 71 ed aprire il rubinetto 65 della bombola 66.
- Premere il pulsante gas test 59 e regolare la portata del gas agendo sulla manopola di regolazione 69 del riduttore.
- ✓ La portata è indicata sul mano flussimetro 70.

**Regola generale:**

Diametro dell'ugello gas = portata del gas.

- ✓ Il contenuto della bombola è indicato dal manometro di alta pressione 68.

**11.3 Dettaglio : Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo**

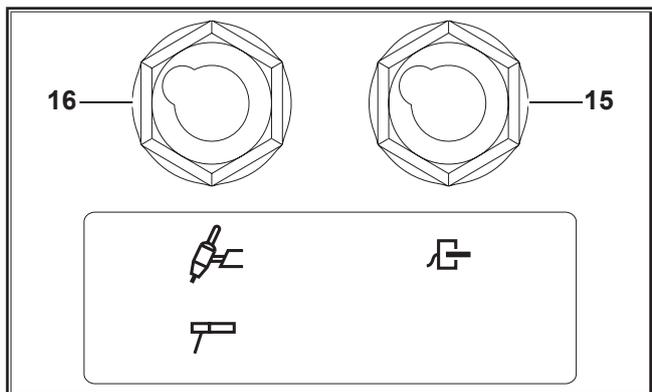


Fig. 8: Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo T-Pro AC/DC

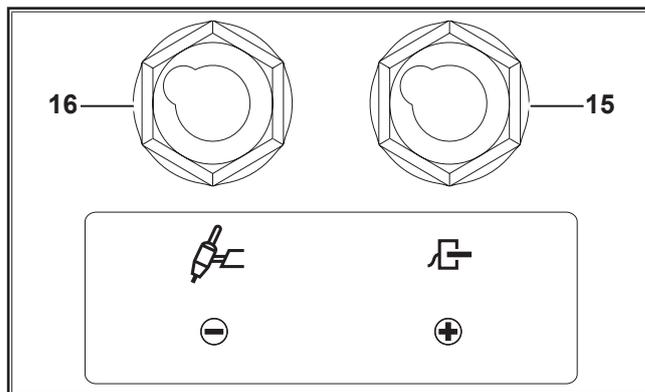


Fig. 9: Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo T-Pro DC

Modalità	Connettore 16 (sinistra)	Connettore 15 (destra)	Note
WIG DC	Torcia	Cavo di massa	
WIG AC	Torcia	Cavo di massa	
<b>T-Pro DC ControlPro</b>			
Elettrodo al polo positivo	Cavo di massa	Pinza porta elettrodo	La polarità è determinata dalla connessione del cavo di massa e della pinza porta elettrodo
Elettrodo al polo negativo	Pinza porta elettrodo	Cavo di massa	
<b>T-Pro AC/DC ControlPro</b>			
Elettrodo al polo positivo	Pinza porta elettrodo	Pinza porta elettrodo	La polarità si può invertire dal pannello di controllo
Elettrodo al polo negativo	Pinza porta elettrodo	Pinza porta elettrodo	

Tab. 1: Tabella connessioni

### 11.4 Alimentatore filo (TF-Pro)

#### Collegare

- ➔ Collegare il connettore centralizzato F3 nell'adattatore centralizzato 18.
- ➔ Fissare il posizionatore del filo F1 alla torcia TIG.

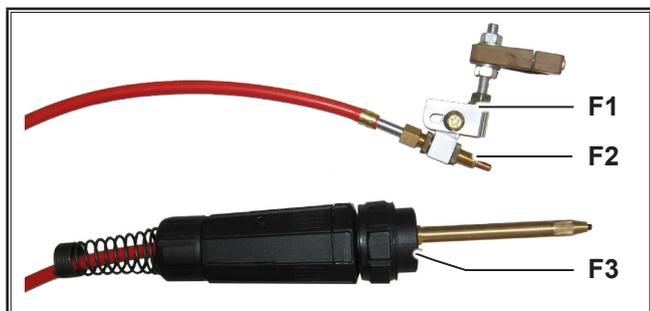


Fig. 10: Kit dispositivo di posizionamento filo

- F1** Dispositivo di posizionamento filo
- F2** Ugello ingresso filo
- F3** Connettore Euro

#### Montaggio della bobina

- ➔ Premere verso il basso la chiusura 8 e rimuovere il pannello laterale sinistro.
- ➔ Svitare la vite di tenuta F4.
- ➔ Posizionare la bobina di filo sull'apposito supporto ed assicurarsi che l'apposito perno di trazione F7 sia nella giusta posizione.
- ➔ Serrare la vite di fissaggio F4.

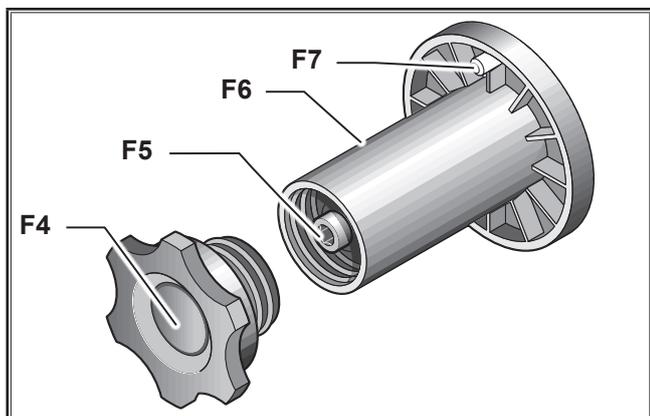


Fig. 11: Supporto bobina

- F4** Ghiera
- F5** Vite di freno
- F6** Supporto bobina
- F7** Perno di trascinamento

#### Inserimento del filo caldo/freddo



Pericolo di lesioni durante l'inserimento del filo caldo/freddo di saldatura.

Assicurarsi che i vostri abiti o quelli di qualcun'altro non finiscano accidentalmente tra i rulli traina filo durante il funzionamento.



Pericolo di ferimento dovuto al filo di Saldatura che può forare o graffiare.

Durante l'avanzamento del filo freddo, assicurarsi che nessuno sia nel raggio d'azione dello stesso.



Il diametro del filo caldo/freddo deve coincidere con l'ugello di ingresso filo F2 e con il gruppo trainafile F8.

E' possibile leggere il diametro del filo sul fronte dei rulli traina filo F8. Scegliere e montare i rulli F8 in funzione del tipo e del diametro del filo.

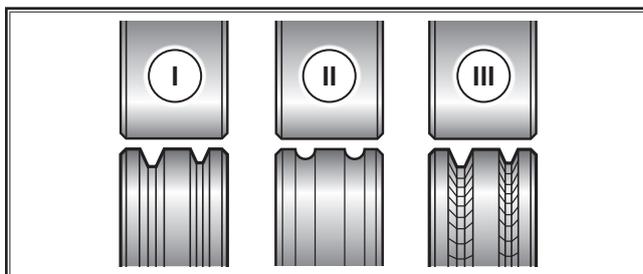


Fig. 12: Rulli traina filo

- I** Rullo trainafile acciaio
- II** Rullo trainafile alluminio
- III** Rullo trainafile con zigrinatura (per filo animato)

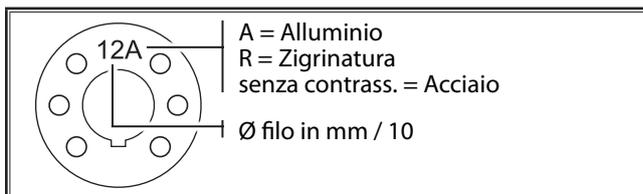


Fig. 13: Contrassegno rulli trainafile

- ➔ Svitare la guida di introduzione F2 del posizionatore filo F1.
- ➔ Posizionare la leva F9 in posizione orizzontale.
- ➔ Spingere il filo freddo / caldo nella guida di inserimento F11 e nell'adattatore centralizzato 18.
- ➔ Premere i bracci basculante F10 e fissarli con le leve F9.

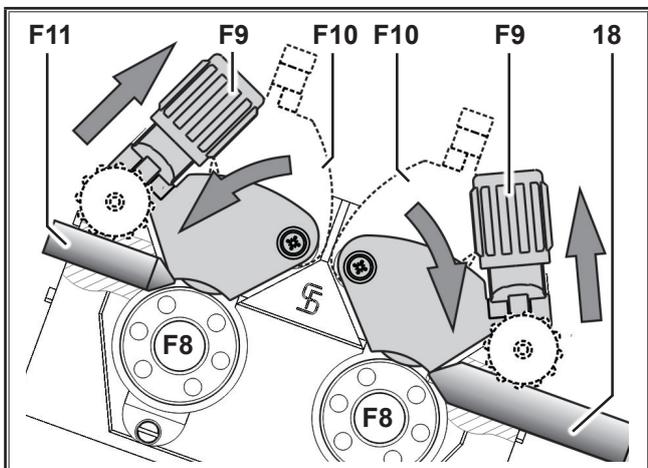
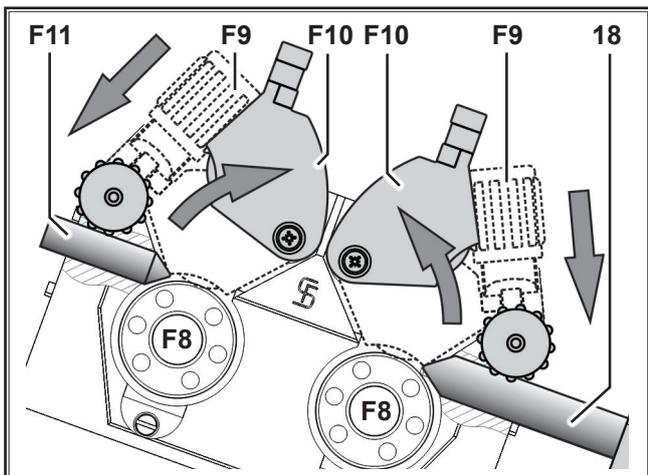


Fig. 14: Traina filo

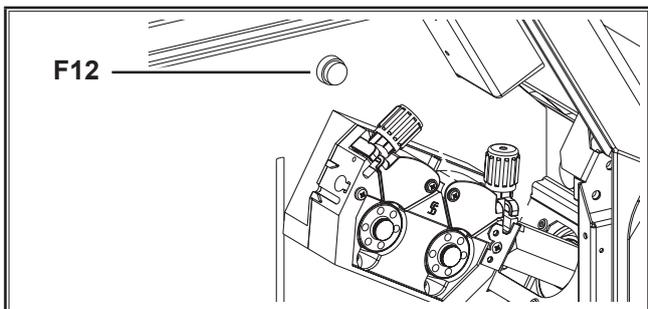


Fig. 15: Pulsante richiamo filo

- 18** Attacco centralizzato Euro
- F8** Rulli traina filo
- F9** Aste premibraccio
- F10** Braccio premifilo
- F11** Puntalino di entrata
- F12** Pulsante richiamo filo

- Accendere la macchina con l'interruttore principale.
- Premere il pulsante avanzamento filo F12 e regolare la pressione sui rullini utilizzando il pomolo F9, fino a che i rulli possano comunque girare quando è bloccata manualmente la bobina.



La pressione dei rulli F8 deve essere regolata leggermente meno su l rullo lato guida di inserimento F11, rispetto a quella lato adattatore centralizzato 18. Quindi il filo è mantenuto in trazione nel trainafilo.



Il filo non deve essere danneggiato o deformato. Altrimenti potrebbe causare troppa frizione sul filo.

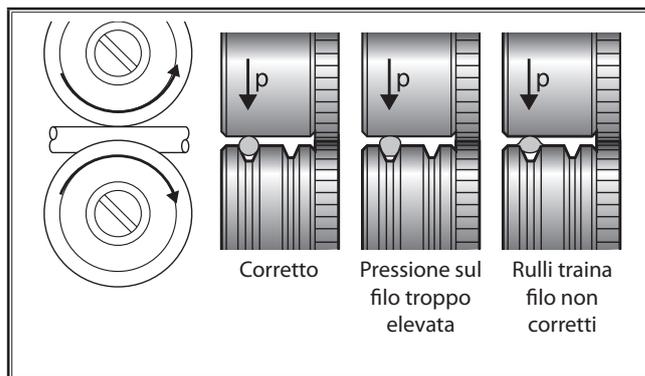


Fig. 16: Rulli traina filo

- Regolare il supporto della bobina 15 in modo che rilasciando il pulsante avanzamento filo la bobina non continui a girare.
- Premere il pulsante avanzamento filo F12 fino a che il filo freddo / caldo esca di circa 20 mm dal posizionatore di filo freddo F1.
- Svitare la guida di inserimento F2.

### Regolazione del dispositivo di posizionamento filo

- Sistemare il posizionatore del filo F1 come mostrato nella figura.

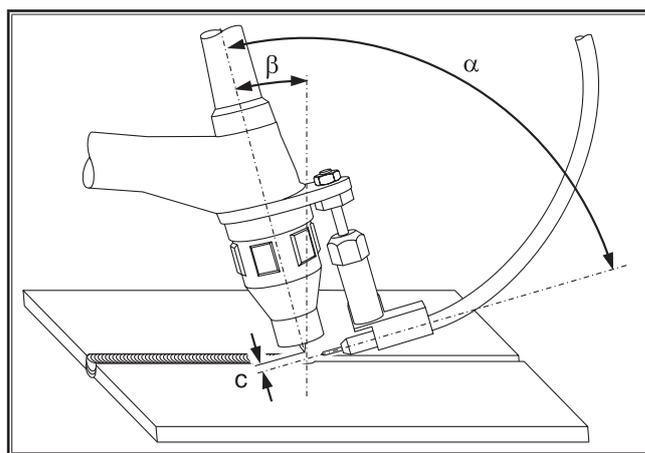


Fig. 17: Impostazione dispositivo di posizionamento filo

- $\alpha$  angolo torcia-ugello di ingresso filo = ca.  $90^\circ$
- $\beta$  Inclinazione della torcia = Circa  $15^\circ$
- c** distanza punta dell'elettrodo-filo caldo/freddo = ca. diametro elettrodo

## 11.5 Unità di raffreddamento (optional)

### Verifica del liquido di raffreddamento



Il liquido di raffreddamento è dannoso per la salute se ingerito! Se il liquido venisse ingerito accidentalmente, sciacquare immediatamente la bocca con abbondante acqua. Chiamare immediatamente un medico. In caso di contatto accidentale con gli occhi, sciacquare con acqua corrente per 15 minuti. Chiamare immediatamente un medico. In caso di contatto accidentale con la pelle, lavarsi con sapone e sciacquarsi perfettamente. In caso di inalazione accidentale spostare la persona interessata all'aria aperta. Chiamare immediatamente un medico. Quando si maneggia liquido refrigerante, utilizzare idoneo abbigliamento protettivo quale guanti, occhiali e protezione per il viso.



Utilizzare unicamente liquido di raffreddamento Lorch LCL 30. Questo garantisce una sufficiente protezione dal congelamento fino a  $-30^{\circ}\text{C}$ . Prestare attenzione, prodotti analoghi di altri costruttori, possono danneggiare l'impianto.



Evitare che il liquido di raffreddamento venga disperso nell'ambiente! Conservare il liquido di raffreddamento in modo che non danneggi l'ambiente. Seguire le disposizioni previste per ciascun paese.

- ➔ Controllare il livello del liquido di raffreddamento..
- ☐ Il livello del liquido deve essere al massimo della finestra di ispezione.
- ➔ Ripristinare il livello del liquido di raffreddamento se necessario.

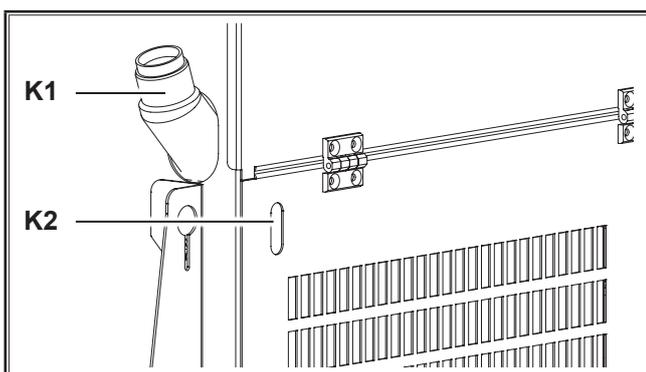


Fig. 18: Verifica del liquido di raffreddamento

- K1** Foro di carico liquido di raffreddamento (optional)
- K2** Finestra di ispezione del liquido di raffreddamento



## 12 Generatore di saldatura

## 12.1 Pannello di controllo

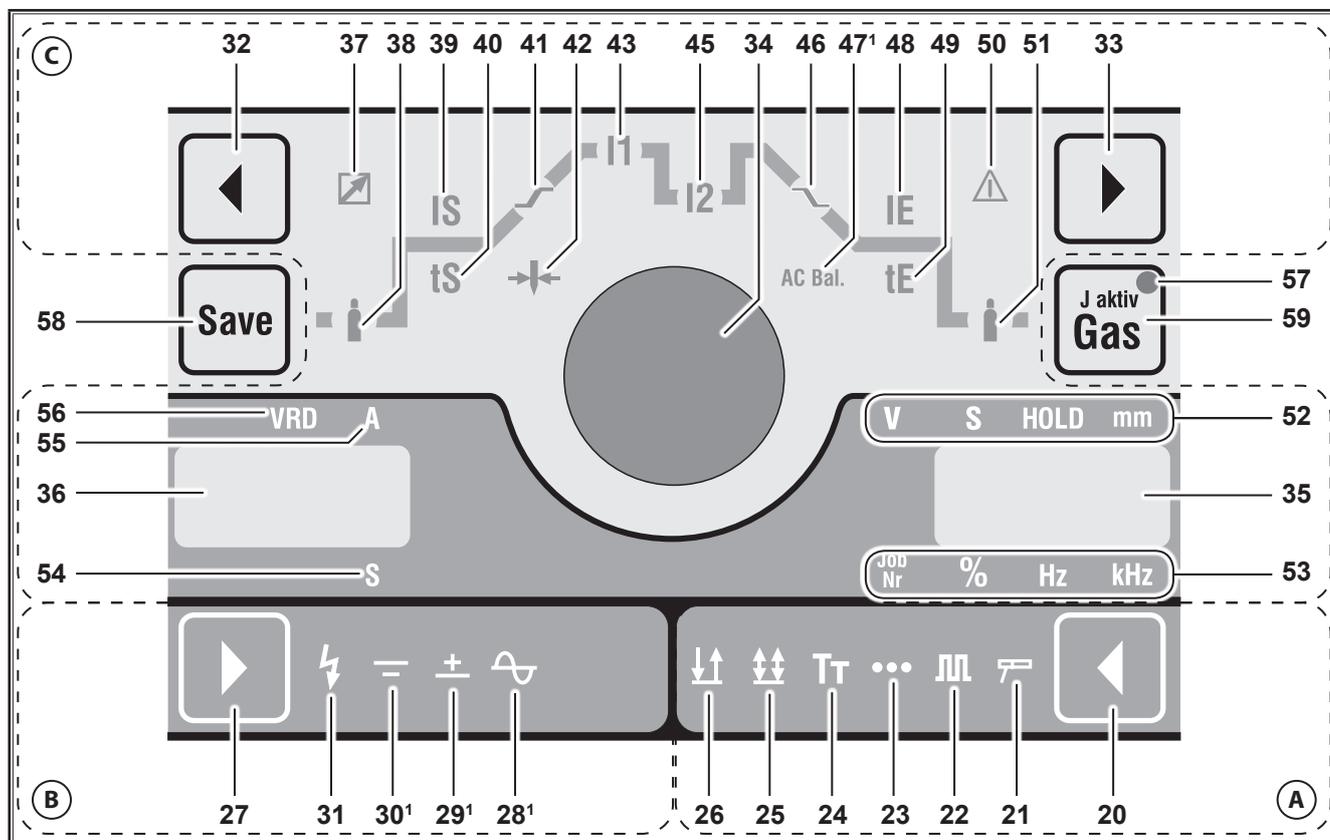


Fig. 19: Pannello di controllo T-Pro/TF-Pro AC/DC

**(A) Modalità**

- 20 Pulsante per la selezione della modalità.
- 21 LED acceso se è attivata la modalità elettrodo.
- 22 LED acceso se è attivata la modalità pulsazione.
- 23 LED acceso se è attivata la modalità puntatura.
- 24 LED acceso se è attivata la modalità Tiptronic.
- 25 LED acceso se è attivata la modalità 4 tempi.
- 26 LED acceso se è attivata la modalità 2 tempi.

**(B) Modalità corrente**

- 27 Pulsante per la selezione del tipo di corrente DC, AC, con o senza innesco HF e MACS.
- 28<sup>1)</sup> LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con Corrente Alternata (AC)
- 29<sup>1)</sup> LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con corrente continua DC+ (polarità positiva al connettore 16)
- 30\* LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con corrente continua DC- (polarità negativa al connettore 16)
- 31 LED acceso se è selezionata la funzione innesco con HF, per inneschi senza contatto

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

**C Parametri di saldatura**

- 32** Pulsante sinistro selezione parametri di saldatura individuali.
- 33** Pulsante destro selezione parametri di saldatura individuali.
- 34** Manopola di regolazione dei parametri di saldatura individuali.
- 35** Display a 7 segmenti che indica i parametri di saldatura ed il numero del JOB.
- 36** Display a 7 segmenti che indica il codice dei parametri e l'unità di misura dei parametri in Ampere o Secondi.
- 37** LED acceso se è attivo un comando a distanza
- 38** LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di pre gas. Il tempo di pre gas può essere modificato con la manopola (34).
- 39** LED acceso se è possibile la regolazione della corrente di partenza IS. La corrente di partenza IS può essere modificata con la manopola (34).
- 40** LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di corrente di partenza. Il tempo di corrente di partenza può essere modificato con la manopola (34).
- 41** LED acceso se è possibile la regolazione della rampa di salita. La rampa di salita può essere modificata con la manopola (34).
- 42** LED acceso se è possibile l'impostazione del diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'elettrodo può essere impostato con la manopola (34).
- 43** LED acceso se è possibile la regolazione della corrente principale I1. La corrente principale I1 può essere modificata con la manopola (34).
- 45** LED acceso se è possibile la regolazione della corrente secondaria I2. La corrente secondaria I2 può essere modificata con la manopola (34).
- 46** LED acceso se è possibile la regolazione della rampa di discesa. La rampa di discesa può essere modificata con la manopola (34).
- 47<sup>1)</sup>** LED acceso se è possibile la regolazione del bilanciamento AC. La relazione tra la semionda positiva e quella negativa può essere modificata con la manopola (34).
- 48** LED acceso se è possibile la regolazione della corrente finale IE. La corrente finale IE può essere modificata con la manopola (34).
- 49** LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di corrente finale. Il tempo di corrente finale può essere modificato con la manopola (34).
- 50** LED acceso se è stato impostato un valore di corrente inammissibile per il diametro elettrodo selezionato.
- 51** LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di post gas. Il tempo di post gas può essere modificato con la manopola (34).
- 52** LEDs che indicano l'unità di misura dei parametri visualizzati sul display a 7 segmenti (35); tensione, secondi o millimetri.  
LED Hold  
si illumina al termine del processo di saldatura.  
L'ultima intensità di corrente e l'ultima tensione di saldatura utilizzate vengono visualizzate nell'indicatore a 7 segmenti (36 e 35).
- 53** LEDs che indicano l'unità di misura dei parametri visualizzati sul display a 7 segmenti (35) numero del JOB, valore percentuale o frequenze.
- 54** LED acceso se il valore visualizzato sul display a 7 segmenti (36) ha come unità di misura "secondi".
- 55** LED acceso se il valore visualizzato sul display a 7 segmenti (36) ha come unità di misura "ampere".
- 56** LED VRD (solo per gli apparecchi con VRD) si accende con luce fissa quando la funzione VRD è attiva (riduzione della tensione a vuoto) lampeggia quando la tensione di uscita supera il valore consentito dalla norma (ad esempio durante la saldatura)

**Tiptronic, gas test**

- 24** LED acceso se è attivata la modalità Tiptronic.
- 57** LED acceso se è stato selezionato un JOB attivo.
- 58** Pulsante Save, consente il salvataggio di un JOB
- 59** Pulsante gas test, consente di verificare la presenza del gas e quindi di regolarne la portata attraverso il riduttore di pressione.

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

### 13 Messa in funzione generatore di saldatura

#### 13.1 Saldatura ad elettrodo

- Utilizzare il pulsante 20 per selezionare la modalità elettrodo (il LED 21 si accende).
  - Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "diametro dell'elettrodo" (il LED 42 si accende).
  - Utilizzare la manopola 34 per impostare il diametro dell'elettrodo desiderato.
  - Utilizzare il pulsante 27 per scegliere la modalità di corrente desiderata.
  - Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "corrente principale I1" (il LED 43 si accende).
  - Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore di corrente desiderato. Se l'intensità di corrente non è adatta al diametro dell'elettrodo impostato il LED 50 si accende. E' comunque possibile saldare.
- ✓ L'impianto è ora pronto per saldare.

Diametro Elettrodo [mm]	Intensità di corrente raccomandata [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Seguire le istruzioni del fabbricante degli elettrodi.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED/ Codice
Hot start IS	5 - 200 % della corrente principale	125	39
Tempo di Hot start tS	0 - 20 secondi	1	40
Diametro dell'elettrodo T 180, T 220 T 250, T 300	1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Corrente principale I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
Bilanciamento AC <sup>1</sup>	10 - 90 % della corrente positiva	35	47

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED/ Codice
Frequenza di AC <sup>1</sup>	30 - 200 Hz	60	<b>FAC</b>

Tab. 2: Parametri principali

Le impostazioni di fabbrica sono ottimizzate grazie a dei parametri automatici.

È possibile utilizzare questi parametri, non modificandoli, per moltissime tipologie di lavoro.

Ulteriori istruzioni per la regolazione fine sono riportate nel capitolo „13.3 Parametri secondari“ a pagina 20.

#### 13.2 Saldatura TIG

- Utilizzare il pulsante 20 per selezionare la modalità desiderata.
    - Modalità 2 tempi (LED 26 acceso).
    - Modalità 4 tempi (LED 25 acceso).
    - Modalità puntatura (LED 23 acceso, solo in modalità 2 tempi).
    - Modalità 2 tempi con pulsazione (LED 22 e LED 26 accesi).
    - Modalità 4 tempi con pulsazione (LED 22 e LED 25 accesi).
  - Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "diametro dell'elettrodo" (il LED 42 si accende).
  - Utilizzare la manopola 34 per impostare il diametro dell'elettrodo desiderato.
  - Utilizzare il pulsante 27 per scegliere la modalità di corrente desiderata.
  - Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "corrente principale I1" (il LED 43 si accende).
  - Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore di corrente desiderato. Se l'intensità di corrente non è adatta al diametro dell'elettrodo impostato il LED 50 si accende. E' comunque possibile saldare.
- ✓ L'impianto è ora pronto per saldare.

#### Innesco HF



##### Pericolo di shock elettrico!

**Se la funzione innesco HF (31) è attiva una alta tensione di innesco è presente sulla torcia.**

Non toccare mai l'elettrodo o parte che conducano la corrente di saldatura, mentre l'impianto è acceso.

L'innesco HF è determinato da una scarica di alta tensione che crea arco elettrico senza alcun contatto tra l'elettrodo ed il pezzo da saldare.

- Attivare la funzione innesco HF, premendo il pulsante 27 (il LED 31 si accende)

Diametro Electrodo [mm]	Intensità di corrente DC raccomandata [A]	Intensità di corrente AC raccomandata [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

\* In funzione del tipo di elettrodo e del parametro "bilanciamento AC"

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED / Codice
Tempo di pre gas	0,1 - 10 secondi	0,1	38
Corrente di partenza IS	5 - 200 % della corrente principale	50	39
Tempo corrente di partenza tS (solo in modalità 2 tempi)	0 - 20 secondi	0,1	40
Rampa di salita (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Corrente principale I1 T 180 T 220 T 250 T 300	3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Corrente secondaria I2	1 - 200 % della corrente principale	50	45
Corrente MACS CC <sup>1,3</sup>	1 - 200 % della corrente principale	50	45
Indica il rapporto percentuale dell'intensità di corrente di saldatura corrente continua (CC) rispetto alla corrente principale I1. Se il valore impostato è 50, l'intensità di corrente CC corrisponde al 50% della corrente principale I1			
Rampa di discesa (Downslope)	0 - 99 %	20	46
Nella modalità di esercizio Impulsi CC con Feed o Control avviene una sincronizzazione. L'abbassamento della corrente inizia sempre con I2 indipendentemente dallo stato attuale I1 o I2.			
Corrente finale IE	5 - 200 % della corrente principale	25	48
Tempo di corrente finale tE	0 - 20 secondi	0,2	49
Correzione tempo di post gas	20 - 500 %	100	51
Bilanciamento AC1	10 - 90 % della corrente positiva	35	47

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED / Codice
Diametro elettrodo di tungsteno		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
Frequenza AC <sup>1</sup>	30 - 200 Hz	60	FAC
Tempo di puntatura	0,01 - 10 secondi	1	ESP
Tempo di pausa (solo se attiva la funzione puntatura)	0,09 - 60 secondi	1	ESD
Frequenza di pulsazione	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Rapporto I1/I2	1 - 99 % della corrente principale	50	BPU
Indica il rapporto percentuale tra la corrente principale I1 e la corrente secondaria I2. Se il valore impostato è 30 il rapporto è 30% I1 e 70% I2			

Tab. 3: Parametri principali

Le impostazioni di fabbrica sono ottimizzate grazie a dei parametri automatici.

È possibile utilizzare questi parametri, non modificandoli, per moltissime tipologie di lavoro.

Ulteriori istruzioni per la regolazione fine sono riportate nel capitolo „13.3 Parametri secondari“ a pagina 20.

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

<sup>2)</sup> Solo in modalità Electrodo

<sup>3)</sup> Solo in modalità TIG

### 13.3 Parametri secondari

I parametri secondari sono regolabili separatamente:

- Tenere premuto il pulsante 20, premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.
- Con i pulsanti di selezione 32 o 33 selezionare il parametro secondario desiderato
- ✓ Sul display a 7 segmenti di sinistra 36cè indicato il codice del parametro, su quello di destra 35 è indicato il valore del parametro.
- Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore desiderato.



Per maggiore accuratezza di regolazione, tutti i parametri di saldatura sono regolabili anche durante la saldatura.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
AC <sup>1,3</sup>	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Il parametro AC nell'impostazione base AC-Standard, permette di lavorare con un arco poco rumoroso e con una buona ripetibilità degli inneschi. Per la saldatura dell'alluminio puro potrebbe essere necessario impostare il parametro come AC-Hard. ACS = arco morbido ACH = arco forte e molto stabile			
Dinamica dell'arco <sup>2</sup>	0 - 200 %	100	DAR
La corrente di saldatura aumenta automaticamente al ridursi della tensione. La dinamica dell'arco indica la relazione tra la corrente principale e l'incremento automatico.			
Correzione picco di innesco <sup>3</sup>	10 - 200 %	100	IPE
Il picco di innesco avviene dopo l'innesco per garantire una stabilizzazione dell'arco. Per ciascun diametro elettrodo è impostato un picco di innesco differente. Questo picco di corrente può essere incrementato o ridotto in percentuale.			
Correzione corrente terminale positiva <sup>1,3</sup>	10 - 200 %	100	IIP
Inneschi usando la corrente terminale positiva garantiscono la formazione della sfera sull'elettrodo di tungsteno nella saldatura TIG AC. Per ciascun diametro elettrodo è impostata una corrente terminale positiva. Questa corrente terminale positiva può essere incrementata o ridotta in percentuale.			
Frequenza MACS <sup>1,3</sup>	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Bilanciamento MACS <sup>1,3</sup>	10 - 90 % della corrente alternata	60	BCS
Indica il rapporto percentuale temporale tra corrente alternata (CA) e corrente continua (CC). Se il valore impostato è 60, il rapporto è 60% CA a 40% CC.			
Numero del JOB per alimentatore filo freddo <sup>3</sup>	0 - 99, JOF=JobOff o FOF=FeedOff	JOF	JFE

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Per la selezione dei JOB su un alimentatore filo freddo connesso (ad esempio Lorch Feed 1). 0 - 99 = corrispondente JOB selezionato JOF = selezione JOB disattiva FOF = alimentatore filo freddo spento			
Avvio Feed con 2° tempo	OFF = spento, On = acceso	OFF	F52
Con l'impostazione "On" e modalità di esercizio a 4 tempi, il dispositivo di avanzamento filo freddo (p.es. Lorch Feed 1) si avvia solo al 2° tempo.			
2. Tasto cannello	On, OFF, fd2, fd4	On	2bt
Assegnazione funzione del tasto cannello corrente secondaria 76. On = Funzione normale (corrente secondaria) OFF = nessuna funzione fd2 = avvia Feed per la durata dell'azionamento (2 tempi) fd4 = avvia Feed al primo azionamento, arresta Feed al secondo azionamento (4 tempi)			
LorchNet Connector	Indicazione di stato, p. es. G4G	-	Lnc
Disponibile solo a LorchNet Connector collegato. (vedere le istruzioni d'uso LorchNet Connector).			
Slopes	OFF = spento, On = acceso	On (OFF) <sup>4</sup>	SLO
L'aumento e l'abbassamento di corrente possono essere attivati o disattivati. Con Slopes OFF l'aumento, l'abbassamento, la corrente d'avviamento e la corrente finale nei parametri principali non sono disponibili.			
LED Powermaster 3	tutti i parametri Power-Master	12	PL3
LED Powermaster 4		-	PL4
Per le torce PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW sono disponibili due postazioni per parametri liberamente configurabili. A seconda del tipo di apparecchio e della modalità operativa sono selezionabili parametri diversi (vedere „13.4 Parametri PowerMaster” a pagina 21). A dispositivo di avanzamento Feed collegato, la postazione per parametro PL3 è sempre occupata con "fdS".			
Blocco LED Power-Master (lock)	OFF = spento, On = acceso	OFF	PLL
Acceso: il tasto "Mode" delle torce delle serie i-LTG/i-LTW è bloccato. Premendo il tasto "Mode" per 2 sec. questo sarà sbloccato per 15 sec. Se durante i 15 sec. dello sblocco viene premuto il tasto Start/stop, il tasto "Mode" sarà subito bloccato.			
Blocco Up/down (lock)	OFF = spento, On = acceso	OFF	UdL
Acceso: durante la saldatura (I>0), i tasti Up/down sulle torce delle serie i-LTG/i-LTW sono bloccati.			
Protezione torcia (Torch protect) <sup>3</sup>	OFF = spento, On = acceso	OFF	tPr
Acceso: utilizzando una torcia delle serie i-LTG/i-LTW, è possibile impostare sulla saldatrice solamente una corrente di saldatura con il carico ammissibile max. della torcia.			

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Raffreddamento sempre acceso <sup>3</sup>	Aut = Auto, On = acceso	Aut	COU
Aut: l'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua si accende/spegne automaticamente. Acceso: l'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua si accende dopo il 1° flusso di corrente (>0) e rimane accesa in maniera permanente.			
Pausa puntatura On/Off <sup>4</sup>	OFF = spento, On = acceso	OFF	PSP
Versione	-	-	REL

Tab. 4: Parametri secondari

### 13.4 Parametri PowerMaster

Per le torce PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW sono disponibili due postazioni per parametri (PL3 e PL4) liberamente configurabili.

- ➔ Selezionare il parametro accessorio PL3 o PL4.
- ✓ Nell'indicatore a 7 segmenti sinistro 36 viene visualizzato il Code PL3 o PL4, nell'indicatore a 7 segmenti destro 35 viene visualizzato il Code del parametro PowerMaster selezionato.
- ➔ Selezionare con la manopola 34 il parametro PowerMaster desiderato.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Tempo di pre gas	0,1 - 10 secondi	0,1	G--
Corrente di partenza IS	5 - 200 % della corrente principale	50	ISE
Tempo corrente di partenza tS (solo in modalità 2 tempi)	0 - 20 secondi	0,1	ESL
Rampa di salita (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Corrente secondaria I2	1 - 200 % della corrente principale Visualizzazione in Amp.	50	I2
Corrente MACS CC <sup>1,3</sup>			
Rampa di discesa (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Corrente finale IE	5 - 200 % della corrente principale	25	IEI
Tempo di corrente finale tE	0 - 20 secondi	0,2	EEI
Correzione tempo di post gas	20 - 500 %	100	--G
Frequenza di pulsazione	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Rapporto I1/I2	1 - 99 % della corrente principale I1	50	IPU

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Tempo di puntatura	0,01 - 10 secondi	1	ESP
Tempo di pausa (solo se attiva la funzione puntatura)	0,09 - 60 secondi	1	ESD
Bilanciamento AC <sup>1</sup>	10 - 90 % della corrente positiva	35	BAC
Frequenza AC <sup>1</sup>	30 - 200 Hz	60	FAC
Frequenza MACS <sup>1,3</sup>	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Bilanciamento MACS <sup>1,3</sup>	10 - 90 % della corrente alterata	60	BCS
Velocità di avanzamento 1 (solo a Feed collegato)	vedere Dispositivo di avanzamento Feed		FDS

Tab. 5: Parametri PowerMaster

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

<sup>2)</sup> Solo in modalità Elettrodo

<sup>3)</sup> Solo in modalità TIG

<sup>4)</sup> Solo in modalità Puntatura

**13.5 Menu specifico dell'utente**

- Scollegare l'apparecchio dall'interruttore principale 10.
- Azionare il tasto di selezione a sinistra 32 e tenerlo premuto.
- Collegare l'apparecchio all'interruttore principale 10.
- Il menu specifico dell'utente è attivato.
- ✓ Nella visualizzazione a 7 segmenti 36 viene visualizzata la voce di menu.
- ✓ Nella visualizzazione a 7 segmenti 35 viene visualizzato il valore di impostazione.
- Premere il tasto di selezione 32 o 33 per spostarsi tra le voci di menu.
- Ruotare il regolatore rotativo 34 per modificare il valore impostato.

Menu N.	Voce di menu	Valori impostati
C00	Visualizzazione e impostazione dell'ID torcia. Vedere „Impostazione dell'ID torcia“ a pagina 22.	9...45
C01	Limitazione corrente di saldatura per cannello Up/Down. Se la limitazione corrente di saldatura è impostata su "On", sul cannello Up/down non è possibile impostare la corrente di saldatura ad un valore superiore rispetto al pannello di controllo.	On-Off
C02	Disattivazione del messaggio di errore E05-00 (pompa dell'acqua) e dell'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua tramite LorchNet. Se la disattivazione è su "On", il messaggio di errore E05-00 (pompa dell'acqua) non compare più. Anche l'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua non si accende più tramite LorchNet. Utile p.es. in caso di utilizzo di una torcia automatica senza connettore o di un refrigeratore senza LorchNet.	On-Off
C03	Attivazione della modalità di saldatura orbitale.	On-Off
C04	Acceso: in caso di cortocircuito la corrente di saldatura non aumenta più oltre la corrente di saldatura impostata sull'indicatore (valore teorico).	On-Off
C05	Acceso: premendo brevemente il 1° tasto torcia (Start/stop) viene simulato un 2° tasto torcia (corrente secondaria accesa/spenta) Utile p. es. in caso di torce con un solo tasto.	On-Off
C06	Acceso: l'abbassamento della corrente (downslope) viene effettuato completamente come impostato, anche rilasciando preventivamente il tasto torcia (4° tempo). Spento: rilasciando preventivamente il tasto torcia (4° tempo) l'abbassamento della corrente (downslope) viene interrotto.	On-Off
C07	Acceso: monitoraggio del cavo di terra attivato. Spento: monitoraggio del cavo di terra disattivato. Il monitoraggio del cavo di terra è disponibile optional (T-Pro).	On-Off

Menu N.	Voce di menu	Valori impostati
C08	Spento: utilizzando un comando a pedale, indipendentemente dalla corrente di saldatura impostata, in modalità operativa TIG con corrente alternata (CA), la corrente minima è pari per $\varnothing$ elettrodi 1,0...2,0 mm = 10 A $\varnothing$ elettrodi 2,4 mm = 15 A $\varnothing$ elettrodi 3,2 mm = 20 A Acceso: la maggiore corrente minima in modalità TIG con corrente alternata (CA) è disattivata.	On-Off
C10	Limitazione corrente di saldatura 0 = Off $I_{1_{Min}}...I_{1_{Max}} = On$	0, $I_{1_{Min}}$ ... $I_{1_{Max}}$

Tab. 6: Menu specifico dell'utente

- Spegner l'apparecchio con l'interruttore principale 10 per applicare le impostazioni nel menu specifico dell'utente.

**Impostazione dell'ID torcia**

Ogni torcia delle serie i-LTG/i-LTW è dotata di un numero identificativo. A questo ID torcia è accoppiato il carico ammissibile della torcia. A protezione torcia (parametro accessorio "tPr" = acceso) attivata è possibile impostare sulla saldatrice in modalità TIG solamente una corrente di saldatura con il max. carico ammissibile della torcia.

- ☐ L'impostazione dell'ID torcia è necessario p. es. durante la sostituzione della scheda della torcia.
- Nel menu specifico dell'utente selezionare il Menu N. C00.
- Impostare sul regolatore rotativo 34, sulla base della tabella degli ID torce, l'ID torcia necessario.

Tipo di torcia	ID torcia	Carico ammissibile	
		CC	CA
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: ID torcia

- Per salvare premere il tasto Salva 58.
- ✓ L'ID torcia impostato sarà trasferito sulla torcia.

### 13.6 Altre modalità di saldatura

#### MACS<sup>1,3</sup>

- Con la procedura di saldatura MACS (Modulated AC system), la corrente di saldatura è alternativamente continua DC o alternata AC.
- Impostare la modalità con il pulsante 20.
  - Modalità 2 tempi (il LED 22 e il LED 26 si accendono).
  - Modalità 4 tempi (il LED 22 e il LED 25 si accendono).
- Selezionando la corrente alternata (AC) con il pulsante 27, il LED 28 si accende.
- Premere e tenere premuto il pulsante 20.
- Con il pulsante modalità corrente 27 selezionare uno dei seguenti parametri.
  - MACS -, il LED 30 si accende.
  - MACS +, il LED 29 si accende.
  - MACS off, nessun LEDs si accende.
- Se necessario impostare i seguenti parametri.
  - Frequenza MACS
  - Balance MACS
  - Corrente MACS-CC

#### Modalità puntatura/pausa<sup>4</sup>

La procedura di saldatura a punto con intervallo è disponibile nella modalità di esercizio a 2 tempi e 4 tempi.

A 2 tempi: La saldatura a punto viene ripetuta automaticamente fino a quando viene premuto il tasto cannello.

A 4 tempi: Con la prima attivazione del tasto cannello viene avviata la saldatura a punto con intervallo e viene terminata con una seconda attivazione.

- Il parametro "tempo di puntatura" (tSP) determina la durata di ciascun punto di saldatura.
- Il parametro "tempo di pausa" (tSO) determina la durata dell'intervallo tra due punti di saldatura consecutivi.
- Selezionare la modalità puntatura con il pulsante 20.
- Tenere premuto il pulsante 20 e premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58 per entrare nel menu parametri ausiliari.
- ✓ Si trova nel menu dei parametri secondari
- Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro ausiliario "Puntatura/pausa On/Off" (PSP).
- Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro ausiliario "Puntatura/pausa On/Off" (PSP).
- Ritornare al menu parametri principali premendo il pulsante 20.
- Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro "tempo di puntatura" (tSP).
- Utilizzare la manopola 34 per impostare il tempo di puntatura desiderato.
- Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro "tempo di pausa" (tSO).

- Utilizzare la manopola 34 per impostare il tempo di pausa desiderato (intervallo tra due punti di saldatura consecutivi).

<sup>1)</sup> Solo per AC/DC

<sup>2)</sup> Solo in modalità Elettrodo

<sup>3)</sup> Solo in modalità TIG

<sup>4)</sup> Solo in modalità Puntatura

### 13.7 Funzioni speciali

#### Soft reset



Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

- Premere e tenere premuto il pulsante di selezione sinistro 32.
- Premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.
- ✓ Come conferma dell'avvenuta operazione tutti i LEDs, si accenderanno brevemente.

#### Master reset



##### Attenzione!

##### Tutti i JOBS e saranno cancellati.

Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

- Press the selection button on the left 32 and hold it down.
- Premere e tenere premuto il pulsante di selezione sinistro 32
- Premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.
- ✓ Come conferma dell'avvenuta operazione tutti i LEDs, si accenderanno brevemente (soft reset). Continuando a premere i medesimi pulsanti per 5 secondi tutti i LEDs si accenderanno nuovamente.

#### Test del pannello di controllo

- Premere contemporaneamente il pulsanti di selezione 32 e 33.
- ✓ Tutti i LEDs e i display a 7 segmenti si accenderanno per circa 4 secondi.

#### Test del ventilatore

- Premere contemporaneamente il pulsante di selezione sinistro 32 e il pulsante di selezione modalità corrente 27.
- ✓ Il ventilatore funzionerà per circa 30 secondi.
- Premendo nuovamente il pulsante di selezione sinistro 32 e il pulsante di selezione modalità corrente 27 il test del ventilatore si interromperà.

#### Test dell'elettropompa

- Premere contemporaneamente il pulsante di selezione destro 33 e il pulsante di selezione modalità corrente 27.
- ✓ La pompa interna o esterna funziona per circa 30 secondi. In caso di anomalia o di gruppo di raffreddamento non connesso, sul display apparirà dopo 5 secondi il codice errore E05-00.

### 13.8 Tiptronic

Nella modalità saldatura TIG, possono essere memorizzati fino a 100 JOBS (10 JOB per set in 10 JOB SET). I JOB SET e i JOB sono definiti dai numeri da 0 a 9 (0-0 a 9-9). Il primo numero indica il JOB SET, il secondo numero il JOB.

JOBS memorizzati possono essere impostati come attivi o inattivi.

I JOBS inattivi vengono saltati durante la selezione con il pulsante su/giù della torcia 77/78 durante la saldatura.

#### Salvataggio di un JOB

- Impostare i parametri di saldatura desiderati (vedi modalità di saldatura TIG).
- Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- Selezionare il numero del JOB con la manopola 34.
- Tenere premuto il pulsante "Save" 58 fino a che tutti i LEDs si accendono brevemente (conferma del processo di salvataggio).
- ☐ E' possibile interrompere il processo di salvataggio semplicemente premendo il pulsante "Save" 58 brevemente.

#### Richiamare un JOB

- Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende).
- Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.

#### Disattivare un JOB

- Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- Premere brevemente il pulsante gas 59.
- ✓ Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si spegne.
- Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si spegne.

#### Attivare un JOB

- Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- Premere brevemente il pulsante gas 59.
- ✓ Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si accende.
- Per uscire da questa procedura premere brevemente il pulsante "Save" 58.

#### Copiare un JOB

- Copiare un JOB
- Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende).
- Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- Premere brevemente il pulsante "Save" 58.

- ➔ Con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78 selezionare il numero del JOB nel quale copiare il JOB attivo.
- ➔ Tenere premuto il pulsante "Save" 58 fino a che tutti i LEDs si accendono brevemente (conferma del procedimento di salvataggio).

### Operatività tiptronic

- ➔ Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende).
- ➔ Con la manopola 34 selezionare il numero del JOB desiderato.
- ➔ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 or 33 per passare dalla modalità tiptronic a tutti i parametri principali.

## 13.9 Torcia

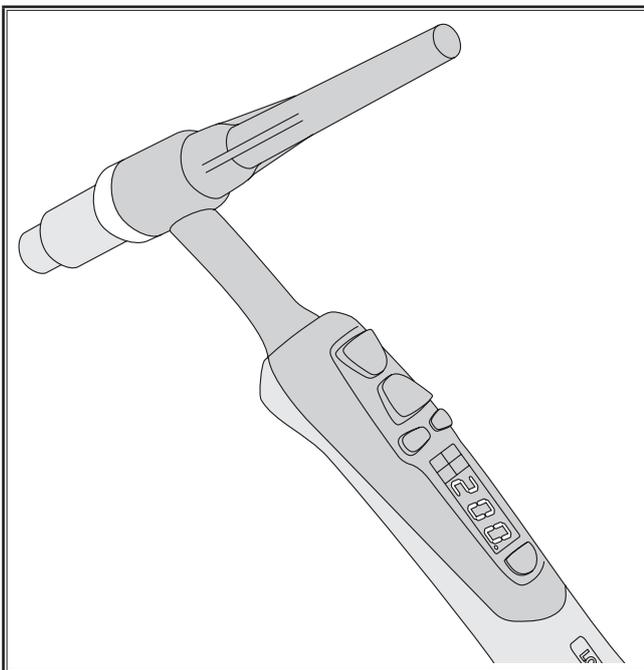


Fig. 20: Torcia PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW

### Funzioni dei pulsanti della torcia

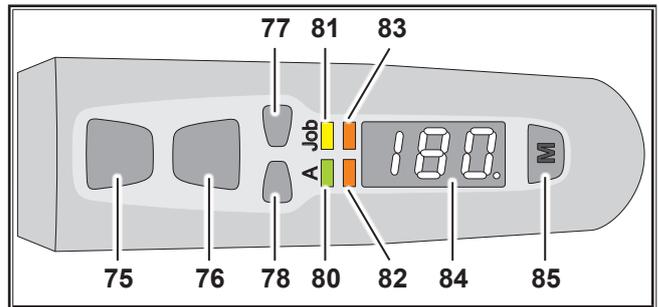
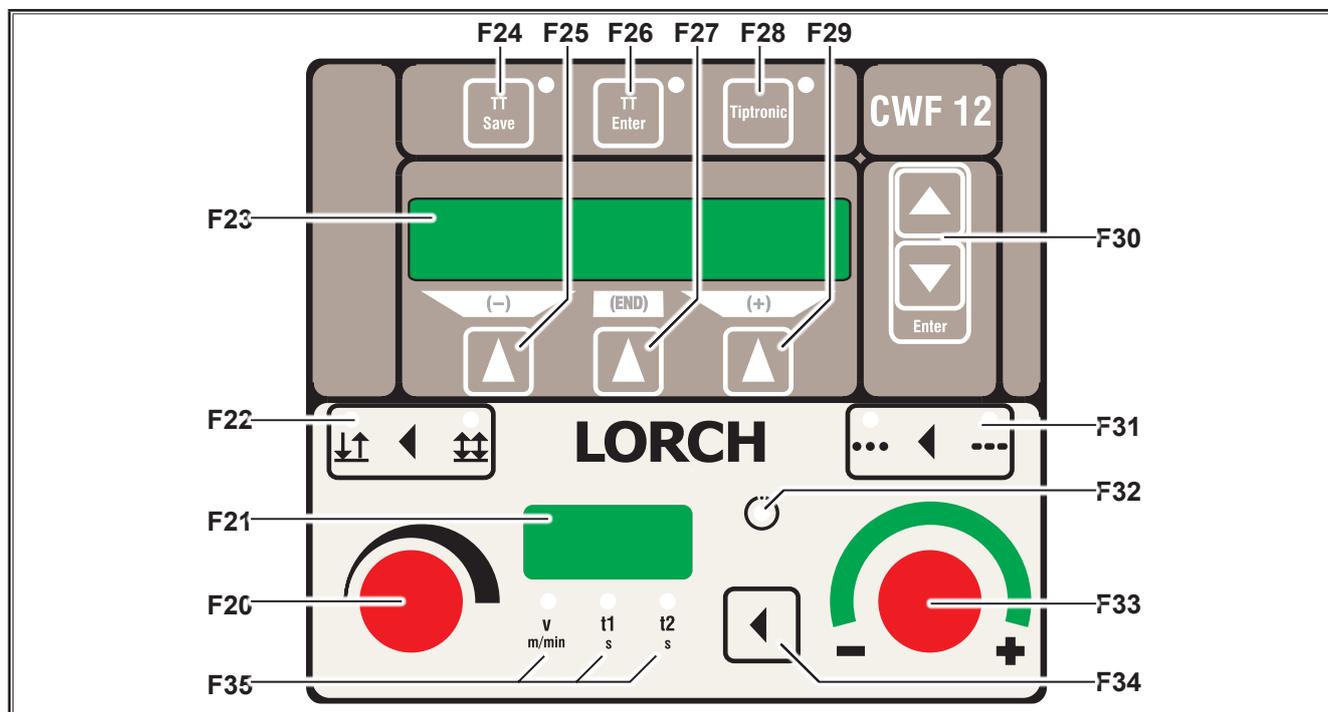


Fig. 21: Pulsanti della torcia

- 75** Pulsante torcia Start/Stop per iniziare o fermare il procedimento di saldatura.
- 76** Pulsante torcia per richiamare la corrente secondaria I2 (per altre funzioni vedere "2° Tasto cannello" nel capitolo „13.3 Parametri secondari“ a pagina 20).
- 77** Tasto torcia Up per aumentare i valori dei parametri.
- 78** Tasto torcia Down per diminuire i valori dei parametri.
- 80** LED Ampere: si accende quando sul display (84) viene visualizzata la corrente di saldatura.
- 81** LED Job: si accende quando sul display (84) viene visualizzato un job.
- 82** LED PowerMaster 3: configurabile con parametri liberamente selezionabili. Preconfigurato con corrente secondaria I2.
- 83** LED PowerMaster 4: configurabile con parametri liberamente selezionabili.
- 84** Display: visualizzazione dei valori dei parametri.
- 85** Tasto Mode: spostamento tra i parametri da LED 80 a LED 83  
Premere per 7 sec. per commutare dal display (84) tra la modalità per destri a quella per mancini. L'indice viene visualizzato in basso a destra sul display sotto forma di punto.  
Premere per 2 sec. per sbloccare il tasto Mode per la durata di 15 sec. (a parametro accessorio "Blocco LED PowerMaster" (PLL) attivato).

## 14 Alimentatore filo (TF-Pro)

## 14.1 pannello operazioni a distanza



**F20** Encoder controllo parametri principali. Impostazione dei parametri principali velocità (V), tempo di puntatura (t1) o tempo di pulsazione della velocità 1 (t1) e tempo di pulsazione della velocità 2 (t2).

**F21** Display a 7-Segmenti.  
Mostra i parametri principali.

**F22** Tasto 2 tempi/4 tempi / avanzamento filo spento  
Commutazione tra le modalità 2 tempi, 4 tempi e Spento. Un LED acceso segnala la modalità attualmente selezionata. Ad avanzamento filo spento i due LED sono spenti e sull'indicatore a 7 segmenti F21 viene visualizzato "OFF".

**F23** Display multifunzione.  
Mostra tutti i valori dei parametri ed i messaggi.

**F24** Pulsante "TT Save" (Tiptronic). Per il salvataggio di un job.

**F25** Pulsante "-" (meno).  
Riduce i valori di input. Nel menu di base Feed1 (G1) il filo caldo/freddo viene tirato all'indietro, movimento di avanzamento che si allontana dal pezzo da lavorare.

**F26** Pulsante "TT Enter" (Tiptronic). Per confermare il salvataggio di un job.

**F27** Pulsante "END".  
Ritorno al livello di menu superiore.

**F28** Pulsante "Tiptronic".  
Attiva o disattiva la modalità Tiptronic.

**F29** Pulsante "+" (più).  
Incrementa i valori di input. Nel menu di base Feed1 (G1) il filo caldo/freddo viene tirato in avanti, movimento di avanzamento in direzione del pezzo da lavorare.

**F30** Pulsante Su e Giù (Enter).  
Consultazione del menu standard. Premere contemporaneamente i pulsanti per selezionare le voci del menu Extra.

**F31** Pulsante Modalità.  
Seleziona le modalità Normale, Puntatura e Pulsazione.  
Nessun LED acceso = Modalità Normale, LED di sinistra acceso = Modalità puntatura, LED di destra acceso = Modalità pulsato.

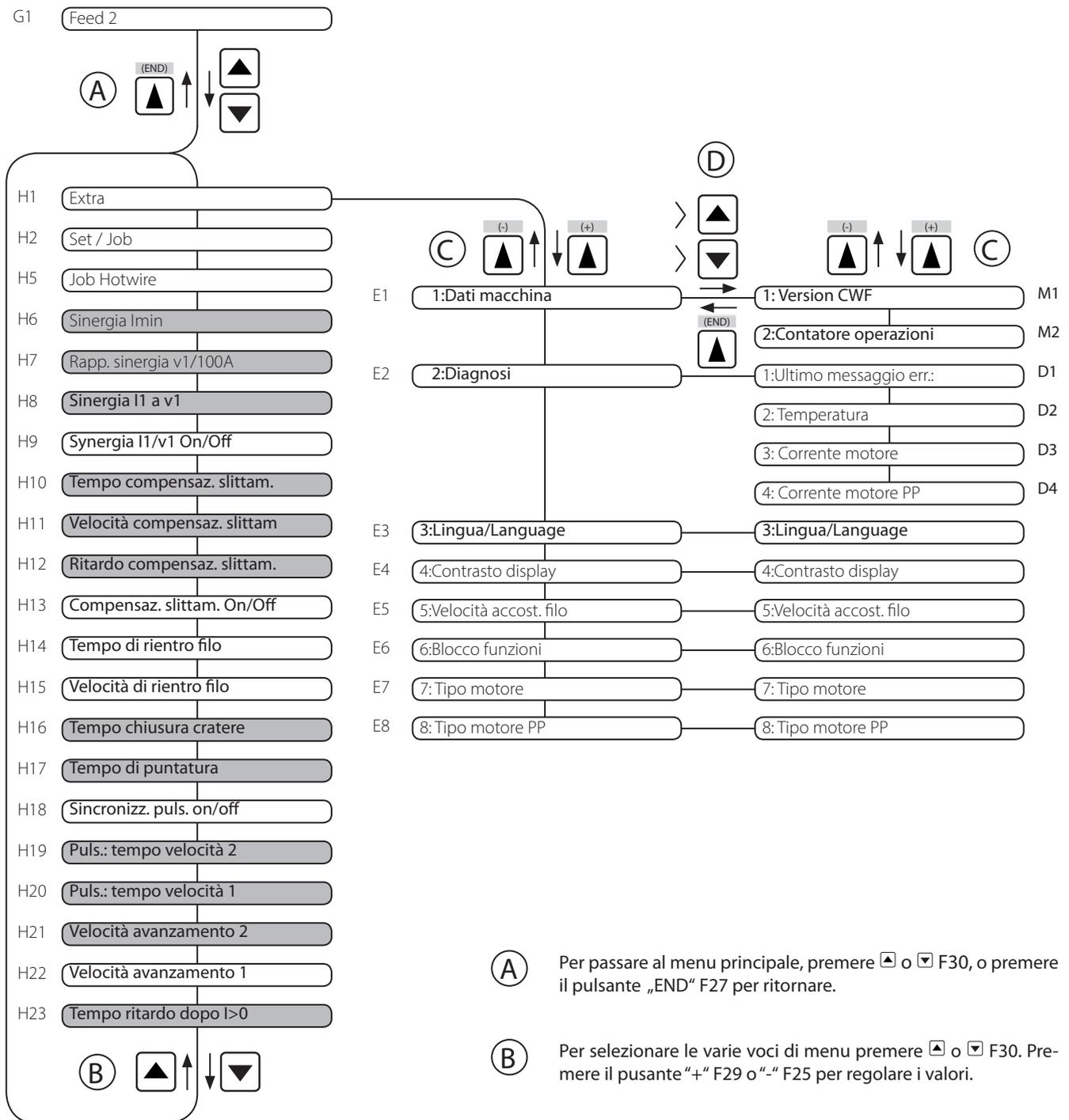
**F32** LED pilota.  
Si accende quando il Feed 1 è connesso al Control 12 o a un generatore di saldatura attraverso LorchNet.

**F33** Encoder controllo parametri secondari.  
Impostazione dei parametri secondari sul display multifunzione F23

**F34** Pulsante parametri principali.  
Selezione tra velocità (V), tempo di puntatura (t1) o tempo di pulsazione della velocità 1 (t1) and tempo di pulsazione della velocità 2 (t2).

**F35** LED parametri principali.  
Indica quale parametro è mostrato sul display a 7-Segmenti F21 e quale parametro può essere regolato con l'encoder F20.

14.2 Struttura del menu



Le voci di menu con lo sfondo grigio, potrebbero non essere necessarie, in funzione del settaggio della macchina. Ciò significa che non saranno sempre visualizzate.

- (A)** Per passare al menu principale, premere ▲ o ▼ F30, o premere il pulsante „END“ F27 per ritornare.
- (B)** Per selezionare le varie voci di menu premere ▲ o ▼ F30. Premere il pulsante „+“ F29 o „-“ F25 per regolare i valori.
- (C)** Selezione del menu Extra da 1 a 8, così come per le voci 1 e 2, premendo il pulsante „+“ F29 o „-“ F25.
- (D)** Premere ▲ e ▼ F30 contemporaneamente (funzione Enter) per confermare la selezione del menu extra voci da 1 a 8. Premere il pulsante „+“ F29 o „-“ F25 per regolare i valori. Premere il pulsante „END“ F27 per ritornare.

**14.3 Descrizione menu**

No. Menu.	Voce di menu	Descrizione
G1	Feed 2 ← ■ → ■	All'accensione compare automaticamente questa voce di menu. Premere i tasti "Più" F29 o "Meno" F25 per attivare l'uscita del filo o il rientro dello stesso.
H1	Extra > >	Attiva il sottomenu extra. i tasti "Più" F29 o "Meno" F25 per scorrere tra le voci del menu (E1 - E8). Confermare premendo contemporaneamente entrambi ▲ i ▼ tasti (funzione Enter)
H2	Set 0 Job 0	Indica il job Tiptronic attivato. Intervallo di regolazione Set 0 - 9, Job 0 - 9. Vedere anche capitolo „15.7 Tiptronic“ a pagina 32.
H5	Job Hotwire (Scelta job fonte di corrente di riscaldamento)	Attiva o seleziona il job di una fonte di corrente di riscaldamento collegata (p. es. serie HWT). Intervallo di regolazione fonte di corrente di riscaldamento spenta, spento, 0 - 0/9 - 9
H6	Sinergia Imin	Mostra la corrente in A, alla quale le velocità 1 parte o si arresta (soglia di commutazione). Campo di regolazione 7 - 300 A (Valore standard 30 A)
H7	Rapp. sinergia v1/100A	Mostra la variazione della velocità 1 in m/min, in relazione ad una variazione della corrente di 100 A. Insieme con la voce di menu "Sinergia I1 a V1" (H8) gestisce una dipendenza lineare della corrente rispetto alla velocità 1. Campo di regolazione 0.0 - 6.0 m/min (valore standard 1.0 m/min)
H8	Sinergia I1 a v1	Definisce un punto di lavoro, I1 (in A) per v1 (in m/min).La velocità 1 definita nel Feed è assegnata in funzione della corrente erogata dal generatore. Campo di regolazione 0 - 500 A (valore standard 100 A)
H9	Synergia I1/v1 On/Off	Attiva l'interazione tra avanzamento filo e intensità di corrente. La funzione sinergica è ottenibile solo in abbinamento con un generatore digitale Lorch TIG ed il corrispondente software (es. Lorch serie T o serie V). Il menu sinergia (H6 - H9) si riferisce solo alla velocità 1. Questo settaggio non ha effetto nella modalità pulsato durante l'intervallo della velocità 2. Valore standard 0 = Off
H10	Tempo compensaz. slittam.	Indica la durata della compensazione dello slittamento del filo in secondi. Campo di regolazione 0 - 1.0 s (Valore standard 0.2 s). Questa voce di menu è disponibile solo se la compensazione dello slittamento è attiva (H13). Con conversione autom. e visualizzazione sotto forma di percorso di compensazione del gioco del filo in mm
H11	Velocità compensaz. slittam.	Indica la velocità della compensazione dello slittamento del filo in secondi. Campo di regolazione 0,2 - 6.0 m/min (Valore standard 2.0 m/min). Questa voce di menu è disponibile solo se la compensazione dello slittamento è attiva (H13).
H12	Ritardo compensaz. slittam.	Indica il ritardo della compensazione dello slittamento del filo in secondi. Campo di regolazione 0 - 5.0 s (Valore standard 0.5 s). Questa voce di menu è disponibile solo se la compensazione dello slittamento è attiva (H13).
H13	Compensaz. slittam. On/Off	Attiva la compensazione dello slittamento. Questo equalizza lo slittamento dovuto al rientro ed alla spinta del filo. Valore standard 1 = On
H14	Tempo di rientro filo	Indica la durata del rientro del filo alla fine della saldatura in secondi. Campo di regolazione 0 - 2.0 s (Valore standard 0.2 s). Con conversione automatica e visualizzazione del rientro del filo in mm
H15	Velocità di rientro filo	Indica la velocità del rientro del filo alla fine della Saldatura in m/min. Campo di regolazione 0.2 - 6.0 m/min (Valore standard 5.0 m/min)
H16	Tempo chiusura cratere	Indica la durata dell'uscita del filo al termine della saldatura durante la fase di rampa di discesa in secondi. Campo di regolazione 0 - 5.0 s (Valore standard 0 s)
H17	Tempo di puntatura	Indica la durata dell'uscita del filo in secondi. Campo di regolazione 0.1 - 10.0 s (Valore standard 0s) Active only in the spots mode
H18	Sincronizz. puls. on/off	Attiva la sincronizzazione tra il Feed1 e un generatore di saldatura collegati tra di loro attraverso LorchNet. Attiva la sincronizzazione tra la corrente 1 e la velocità 1 e tra la corrente 2 e la velocità 2 nel pulsante manuale della torcia. Valore standard 0 = Off

No. Menu.	Voce di menu	Descrizione
H19	Puls.: tempo velocità 2	Indica il tempo di pulsazione della velocità filo 2 in secondi. Con conversione automatica e display della frequenza in Hz. Per il calcolo della frequenza di pulsazione, il tempo di pulsazione dell'avanzamento 1 e 2 è considerato. Campo di regolazione 0,1 - 10,0 s. Con conversione autom. e visualizzazione in frequenza impulsi (Hz). La frequenza massima di pulsazione è 5 Hz. Attiva solo in modalità pulsazione.
H20	Puls.: tempo velocità 1	Indica il tempo per cui perdura la velocità 2 in secondi. Con conversione e visualizzazione automatiche in frequenza di pulsazione in Hz. Per calcolare la frequenza di pulsazione, il tempo di permanenza della velocità 1 e 2 sono considerati. Campo di regolazione 0.1 - 10.0 s. Con conversione autom. e visualizzazione in frequenza impulsi (Hz). La frequenza di pulsazione è 5 Hz. Attiva solo in modalità pulsazione
H21	Velocità avanzamento 2	Indica la velocità di avanzamento 2 in m/min. Campo di regolazione 0.2 - 6.0 m/min, o 0.5 - 20 m/min in funzione della configurazione (valore standard 0 m/min)
H22	Velocità avanzamento 1	Indica la velocità di avanzamento 1 in m/min. Campo di regolazione 0.2 - 6.0 m/min, o 0.5 - 20 m/min in funzione della configurazione (valore standard 3.0 m/min)
H23	Tempo ritardo dopo I>0	Indica il tempo di ritardo dell'avanzamento del filo in secondi. Il ritardo è rispetto al segnale dal generatore "Arco acceso" (I>0). Campo di regolazione 0 - 10.0 s (Valore standard 0.5 s)
E1	Extra > 1:Dati macchina >	Alla conferma (funzione Enter) appare la selezione tra i seguenti punti : 1:Versione CWF: (M1) e 2:Contatore operazioni (M2)
E2	Extra > 2:Diagnosi >	Alla conferma (funzione Enter) appare la selezione tra i seguenti punti 1:Ultimo Errore: (D1)
E3	Extra > 3:Lingua/Language >	Alla conferma (funzione Enter) appare la selezione del menu lingue
E4	Extra > 4:Contrasto display >	Alla conferma (funzione Enter) appare la selezione del contrasto del display. Qui è possibile aggiustare la luminosità del display. (Valore standard 36)
E5	Extra > 5:Velocità accost. filo >	Alla conferma (funzione Enter) appare la selezione della velocità di accostamento. La velocità di accostamento può essere regolata con i pulsanti "+" F29 or "-" F25 nel menu standard "Feed1" (G1)
E6	Extra > 6:Blocco funzioni >	Alla conferma (funzione Enter) appare la possibilità di bloccare le varie funzioni dell'impianto. Valore: 0 = tutti le regolazioni e le funzioni possibili (valore standard); 1 = regolazioni di tutti i parametri bloccata, parametri principali disponibili; 2 = tutte le regolazioni bloccate salvo il Tiptronic; 3 = tutto bloccato
E7	Extra > 7: Tipo motore >	Alla conferma (funzione Enter) appare l'identificazione del tipo di motore. Campo di applicazione : Motore 1 = 0.2 - 6.0 m/min
E8	Extra > 8: Tipo motore PP >	Selezione di una torcia push-pull. Intervallo di regolazione "no Push-Pull", "DINSE MEP 200 T", ...
M1	1: Version CWF	Visualizza la versione software
M2	2:Contatore operazioni	Visualizza le ore di lavoro dell'impianto
D1	1:Ultimo messaggio di errore:	Mostra gli ultimi due messaggi di errore
D2	2: temperatura °C	Visualizzazione della temperatura attuale dell'apparecchio
D3	3: corrente motore mA	Visualizzazione della corrente attuale del motore
D4	4: corrente motore PP mA	Visualizzazione della corrente attuale del motore push-pull

## 15 Messa in funzione alimentatore filo (TF-Pro)

Dopo l'accensione, l'alimentatore filo è in modalità avanzamento normale, sul display multifunzioni F23 appare il messaggio "Feed 2".



Pericolo di lesioni durante l'inserimento del filo caldo/freddo nell'ugello di uscita filo.

Mantenere sempre la torcia con dispositivo di posizionamento filo lontana dal corpo.



Pericolo di ferimento a causa di bruciature da contatto di superfici calde.

Durante il processo di saldatura il dispositivo di posizionamento filo e l'ugello di uscita filo possono scaldarsi notevolmente. Farli raffreddare prima di toccarli.

- ➔ Impostare la posizione del filo caldo/freddo premendo il tasto più F29 e meno F25.
- ➔ Selezionare la modalità 2-tempi o 4-tempi premendo il pulsante relativo.

### 15.1 Regolazione dei parametri principali

Sono disponibili diversi parametri principali, in funzione della modalità.

Sono i seguenti:

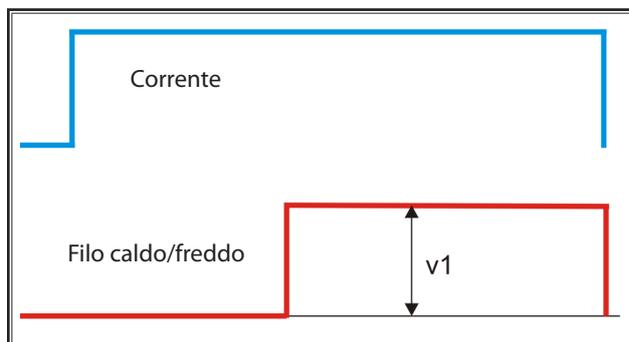
- In modalità "Normale" velocità avanzamento filo 1 (v).
- In modalità "Puntatura" velocità avanzamento filo 1 (v) e Tempo di puntatura (t1).
- In modalità "Pulsato" velocità avanzamento filo 1 (v), tempo di pulsazione 1 (t1) e tempo di pulsazione 2 (t2).

Per passare da un parametro all'altro premere il pulsante Parametri principali F34. Il LED relativo F35 indica quale parametro è attivo.

Il parametro è regolabile attraverso l'encoder di regolazione dei parametri principali F20.

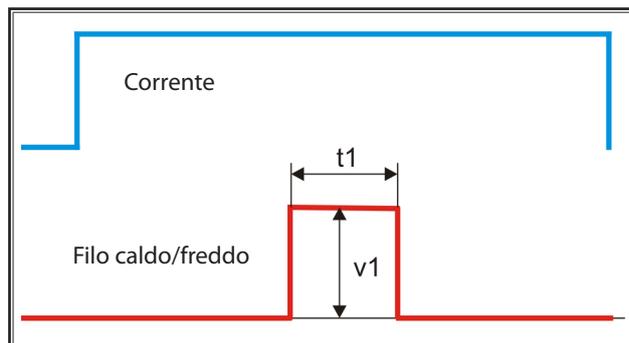
Attenzione: tutti i parametri possono essere selezionati attraverso le corrispondenti voci di menu sul display multifunzione F23 e regolati attraverso i pulsanti "+" F29 e "-" F25.

### 15.2 Modalità normale



- ➔ Mantenere premuto il pulsante F31 fino a che uno dei due LED pilota si accende.
- ✓ La modalità "Normale" è attivata.
- ✓ Il valore nei parametri principali della "Velocità avanzamento 1" è visualizzato sul display a 7-Segmenti F21.
- ➔ Impostare il valore della "Velocità avanzamento 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.

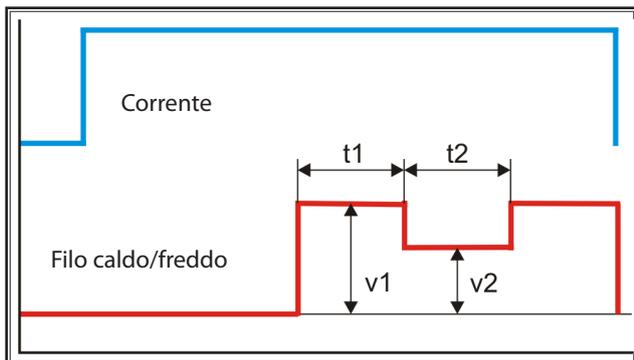
### 15.3 Modalità puntatura



La modalità "puntatura" non è attivabile quando il Feed1 è connesso ad un Control 12.

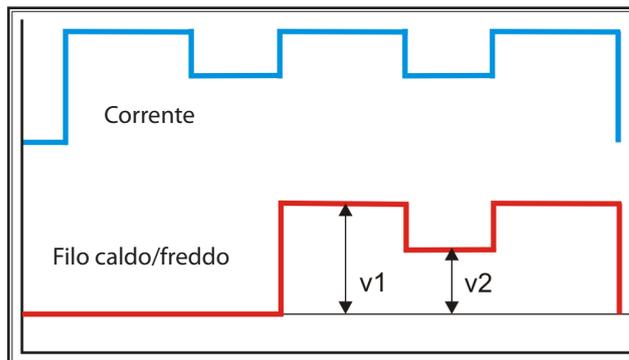
- ➔ Mantenere premuto il pulsante F31 fino a che il LED pilota di sinistra si accende.
- ✓ La modalità "Puntatura" è attivata.
- ➔ Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Velocità avanzamento 1" è selezionato ed il LED dei parametri principali F35 (v) si accende.
- ➔ Impostare il valore della "Velocità avanzamento 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.
- ➔ Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Tempo di puntatura" è selezionato ed il LED dei parametri principali F35 (t1) si accende.
- ➔ Impostare il valore del "Tempo di puntatura 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.

### 15.4 Modalità Pulsato



- Tenere premuto il pulsante modalità F31 fino a che il LED pilota di destra non si accende.
- ✓ La modalità "Pulsato" è attiva.
- Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Velocità avanzamento 1" è selezionato ed il LED dei parametri principali F35 (v) si accende.
- Impostare il valore della "Velocità avanzamento 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.
- Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Tempo di pulsazione 1" è selezionato ed il LED dei parametri principali F35 (t1) si accende.
- Impostare il valore del "Tempo di pulsazione 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.
- Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Tempo di pulsazione 2" è selezionato ed il LED dei parametri principali F35 (t2) si accende.
- Impostare il valore del "Tempo di pulsazione 2" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.
- Richiamare il parametro "Velocità filo 2" premendo il pulsante Su o Giù della torcia F30.
- Impostare la "Velocità avanzamento 2" al valore desiderato agendo sui pulsanti "-" F25 o "+" F29.

### 15.5 Modalità sincronizzazione pulsazione



La modalità sincronizzazione pulsazione è possibile solo in abbinamento con un generatore digitale connesso attraverso LorchNet. A tal proposito l'impulso dell'avanzamento filo viene sincronizzato con l'impulso della fonte di corrente elettrica.

Il parametro principale "Puls.:tempo velocità 1" e "Puls.:tempo velocità 2" non sono disponibili in modalità sincronizzazione pulsazione. Il tempo di pulsazione viene impostato dal generatore connesso via LorchNet.

Se la frequenza impulsi della fonte di energia elettrica supera i 5 Hz, non vi sono più impulsi nel filo caldo/freddo, bensì questo viene alimentato in continuo.

- Tenere premuto il pulsante dei parametri principali F34 fino a che il parametro "Velocità avanzamento 1" è selezionato ed il LED dei parametri principali 65 (v) si accende.
- Impostare il valore della "Velocità avanzamento 1" al valore desiderato con l'encoder dei parametri principali F20.
- Richiamare il parametro "Velocità filo 2" premendo il pulsante Su o Giù della torcia F30.
- Impostare la "Velocità avanzamento 2" al valore agendo sui pulsanti "-" F25 e "+" F29.
- Richiamare la voce di menu "Sincron. Puls On/Off" premendo il pulsante Su o Giù della torcia F30.
- Attivare la sincronizzazione della pulsazione premendo il pulsante F29.

### 15.6 Regolazione dei parametri secondari

A seconda del campo di attività è possibile attivare e impostare ulteriori parametri. Vedere capitolo „14.2 Struttura del menu“ a pagina 27 e il capitolo „14.3 Descrizione menu“ a pagina 28.

## 15.7 Tiptronic

La funzione "Tiptronic" fornisce 100 JOBS (10 gruppi JOB, ciascuno consistente in 10 JOB). Tutti i parametri e le regolazioni eseguite sul pannello di controllo sono memorizzate in ciascun JOB.

La funzione "Tiptronic" garantisce all'utilizzatore alcuni vantaggi, per esempio assegnando ad ogni JOB i parametri più ricorrenti di ciascuna lavorazione o assegnando specifici JOB a saldatori differenti.

### Programmazione di un JOB:

- Regolare l'impianto con tutti i settaggi ottimali.
- Premere il pulsante "TT Save" F24 (la lampada Save lampeggia).
- Selezionare il job desiderato usando i pulsanti F25 (-) e F29 (+) o il pulsante dei parametri secondari F33.
- Premere il pulsante TT Enter F26 per confermare la selezione. (Non premendo il pulsante Enter entro 10 secondi, il LED Save si spegnerà e l'operazione di salvataggio non sarà andata a buon fine).
- ✓ I LED Save and Enter, lampeggeranno brevemente per indicare che il processo di salvataggio è andato a buon fine.

### Selezionare un JOB

- Premere il pulsante "Tiptronic" F28 per attivare la funzione "Tiptronic" (Il LED Tiptronic si accenderà).
- Selezionare il job desiderato usando i pulsanti F25 (-) e F29 (+) o il pulsante dei parametri secondari F33.

Per uscire dalla funzione "Tiptronic", premere il pulsante "Tiptronic" F28 (la lampada di segnalazione corrispondente si spegnerà). I parametri si ripristinano ai valori precedenti all'attivazione della funzione "Tiptronic".

### Riprogrammazione di un JOB

- Premere il pulsante "Tiptronic" F28 per attivare la funzione "Tiptronic" (il LED Tiptronic si accenderà).
- Cambiare i parametri come desiderato.
- Premere il pulsante "TT Save" F24 (la lampada Save lampeggia)
- Premere il pulsante "TT Enter" F26 per confermare la selezione. (Non premendo il pulsante Enter entro 10 secondi, il LED Save si spegnerà e l'operazione di salvataggio non sarà andata a buon fine).
- ✓ Le lampade Save e Enter lampeggiano brevemente per indicare che la programmazione è terminata.

### Copia di un JOB

- Premere il pulsante Tiptronic F28 per attivare la funzione Tiptronic (il LED Tiptronic si accende).
- Selezionare il numero di utilizzando i pulsanti F25 (-) e F29 (+) sul pannello frontale.
- Premere il pulsante TT Save F24 (Il LED save lampeggerà).
- Selezionare il job desiderato usando i pulsanti F25 (-) e F29 (+) o il pulsante dei parametri secondari F33.
- Premere il pulsante TT Enter F26 per confermare la selezione. (Non premendo il pulsante Enter entro 10 secondi, il LED Save si spegnerà e l'operazione di salvataggio non sarà andata a buon fine).
- ✓ Le lampade Save e Enter lampeggiano brevemente per indicare che la programmazione è terminata.
- ✓ La definizione in formato testo del numero di JOB sarà anch'essa copiata nel nuovo numero di JOB.

### Assegnazione di una definizione in formato testo ad un JOB

Una definizione in formato testo si può assegnare a ciascuno JOB, per dargli un significato speciale o una definizione inequivocabile.

- Premere il pulsante "Tiptronic" F28 per attivare la funzione "Tiptronic". (Il led Tiptronic si accende).
- Selezionare il numero di utilizzando i pulsanti F25 (-) e F29 (+) sul pannello frontale.
- Premere contemporaneamente i pulsanti "Giù" e "Sù" in modo da entrare in modalità di composizione. Un cursore lampeggiante appare sul display multifunzione F23.
- I pulsanti "Giù" e "Su" permettono di muovere il cursore. Quando il cursore raggiunge il termine della linea passa alla linea successiva.
- Puoi selezionare i caratteri (numeri, lettere o caratteri speciali) utilizzando i pulsanti F25 (-) e F29 (+).
- Questa modalità termina premendo il pulsante F27 (END) o contemporaneamente i pulsanti "Giù" e "Su".
- ❑ Premendo il pulsante "Tiptronic" F28 mentre si è in questa modalità di inserimento testo (la funzione "Tiptronic" sarà disattivata), non sarà permessa la memorizzazione del testo.
- ❑ La definizione in formato testo può essere memorizzata sia per i JOB SET (linea superiore del display F23) che per i JOB (linea inferiore del display F23).

16 Grafici

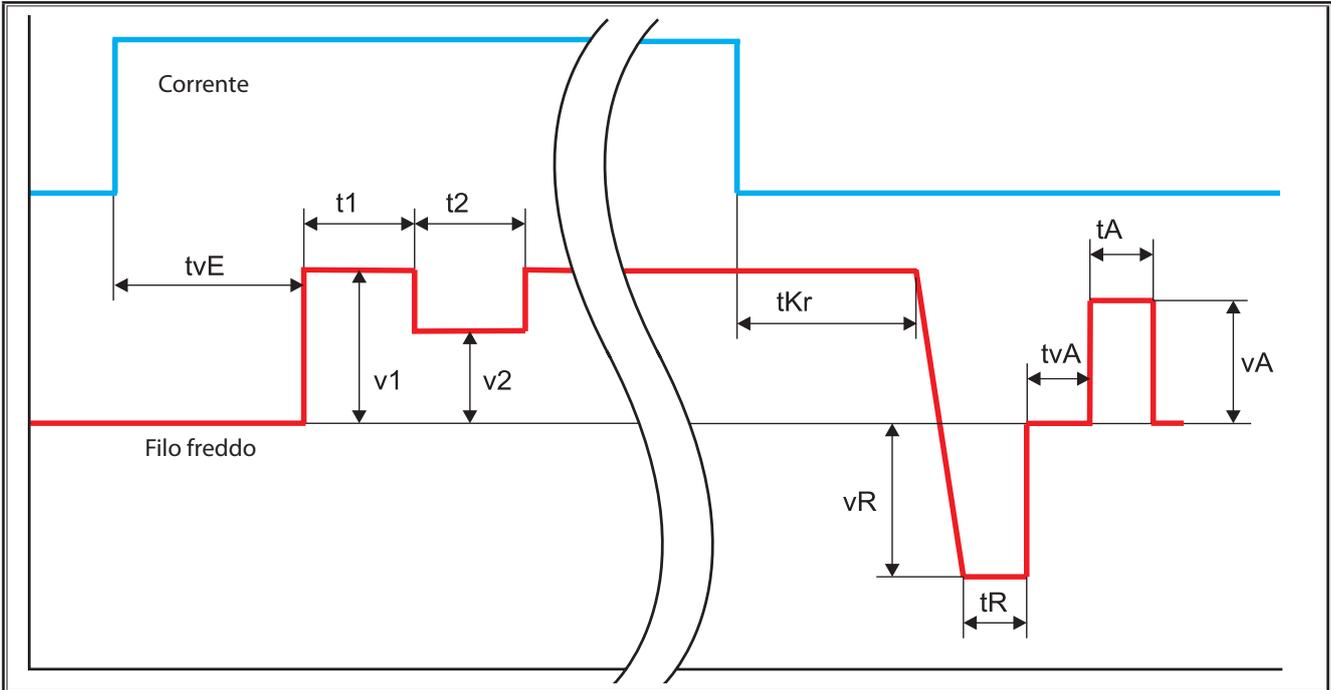


Fig. 22: grafico del filo freddo

- |  |   |
|--|---|
| <b>t1</b> = Tempo di pulsazione della velocità 1 (H20) | <b>tvE</b> = Ritardo partenza (H23)                     |
| <b>t2</b> = Tempo di pulsazione della velocità 2 (H19) | <b>v1</b> = Velocità avanzamento 1 (H22)                |
| <b>tA</b> = Tempo di compensazione slittamento (H10)   | <b>v2</b> = Velocità avanzamento 2 (H21)                |
| <b>tKr</b> = Tempo di chiusura cratere (H16)           | <b>vA</b> = Velocità di compensazione slittamento (H11) |
| <b>tR</b> = Tempo di rientro filo (H14)                | <b>vR</b> = Velocità di rientro filo (H12)              |
| <b>tvA</b> = Ritardo compensazione slittamento (H12)   |   |

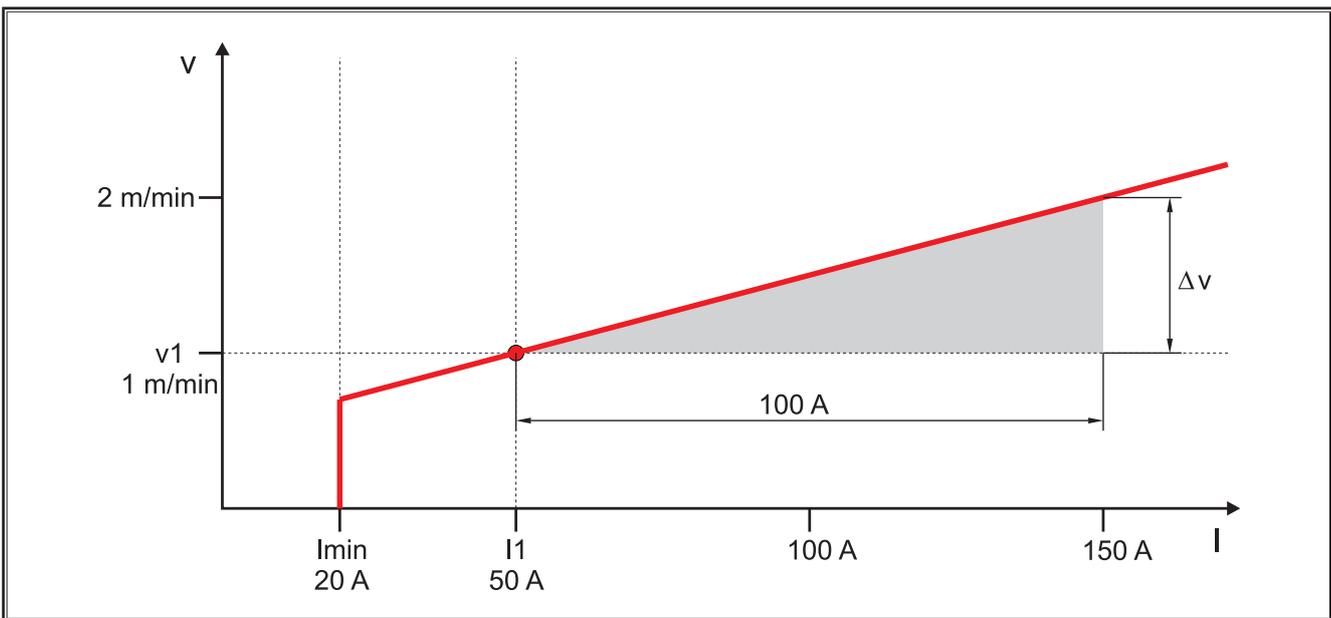


Fig. 23: Grafico sinergia

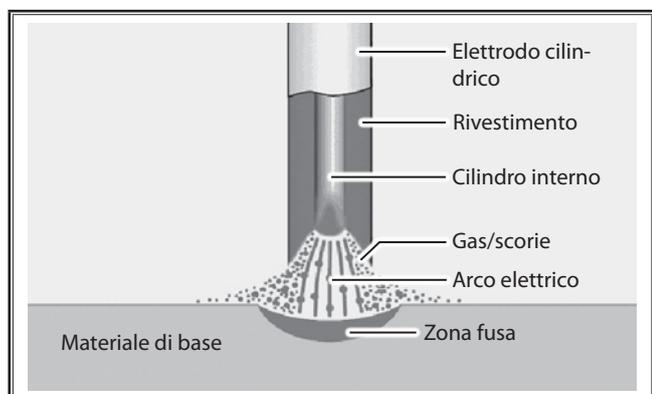
- |  |   |
|--|---|
| <b>I1</b> Valore corrente  | <b>v1</b> Velocità di avanzamento 1 (H22)                 |
| <b>Imin</b> Minimo valore di corrente alla partenza della velocità di avanzamento 1 (H6) | <b>Δv</b> Differenza nella velocità di avanzamento 1 (H7) |

## 17 Prerequisiti della saldatura

### 17.1 Saldatura ad elettrodi

Per la saldatura con metodo manuale ad elettrodi vengono comunemente impiegati elettrodi rivestiti. Il rivestimento degli elettrodi durante la saldatura brucia insieme al filo per anime. In questo modo si ha il gas inerte. Inoltre, il rivestimento acceso neutralizza gli elementi della lega, che vengono distrutti nel bagno di saldatura. Con il cordone di saldatura si forma uno strato di scorie che protegge il cordone di saldatura dall'aria ambientale durante il raffreddamento.

I rivestimenti degli elettrodi si distinguono per spessore e tipo, ovvero per la composizione chimica. Da qui si hanno diverse proprietà della saldatura, quindi diversi campi d'impiego per gli elettrodi. La suddivisione e bruciatura degli elettrodi cilindrici è disciplinata dalla norma DIN EN 499 (ex DIN 1913).



### 17.2 Saldatura TIG

La saldatura TIG è un metodo universale, che permette di ottenere giunzioni saldate di alta qualità.

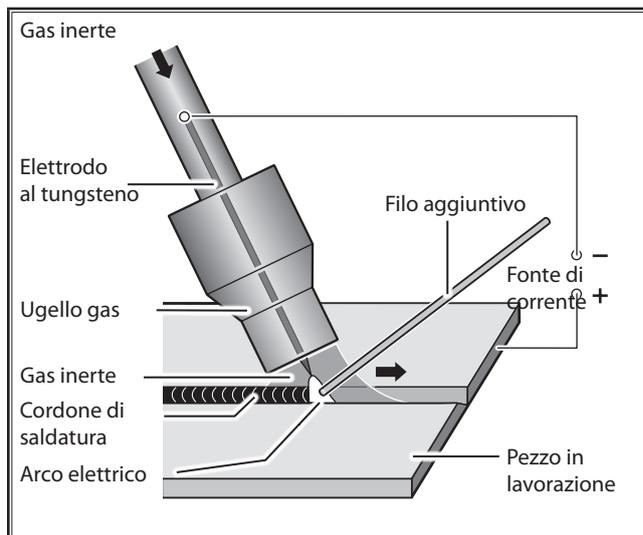
Nella saldatura TIG l'elettrodo è in tungsteno non fusibile e come gas vengono impiegati gas inerti (TIG). L'abbreviazione TIG è inglese (T = tungsteno) e indica questo tipo di saldatura.

I gas inerti sono gas chimicamente neutri, che non producono reazioni con il materiale saldato. Tra i gas inerti vi sono ad es. argon o elio e altre miscele. Solitamente viene usato l'argon puro (99,9% Ar). Il gas di saldatura deve essere asciutto. Una suddivisione dei gas inerti è prevista dalla norma DIN 32 526.

#### Principio della saldatura TIG

Con una bussola di serraggio viene bloccato un elettrodo in tungsteno non fusibile in un cannello raffreddato a gas o ad acqua. Tra l'elettrodo in tungsteno e il pezzo in lavorazione si crea un arco elettrico in atmosfera di gas inerte. L'elettrodo in tungsteno è anche il supporto dell'arco elettrico. L'arco elettrico fonde puntualmente il pezzo e si crea il bagno di saldatura. Dall'ugello del gas fluisce il gas inerte. Protegge l'elettrodo in tungsteno, l'arco elettrico e il bagno di saldatura dall'aria dell'ambiente. In questo modo si evita l'ossidazione. Risultati di saldatura insoddisfacenti possono essere causati anche da guasti nell'alimentazione del gas inerte.

Se è necessario materiale aggiuntivo, questo viene alimentato come filo aggiuntivo a mano come per la saldatura a gas o meccanicamente con speciali gruppi trainafilo a freddo. Il filo aggiuntivo in questo caso deve avere lega uguale o superiore rispetto al materiale di base. Senza filo aggiuntivo è possibile creare molto bene giunti a bordi rilevati e angolari.



In linea di principio, nella saldatura TIG è possibile impiegare sia la corrente continua (DC) che la corrente alternata (AC). Il tipo di corrente e la polarità dipendono dal materiale da saldare.

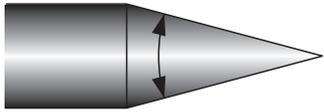
L'acciaio non legato o bassoalegato, l'acciaio altoalegato e il rame, il titanio e il tantalio vengono saldati con corrente continua, con gli elettrodi collegati al polo meno per via del maggiore carico di corrente.

Per l'alluminio e il magnesio e le relative leghe viene impiegata la corrente alternata per aprire l'ossidazione densa ad alto livello di fusione che si forma nel bagno di saldatura o sul materiale di base. Se tuttavia manca questo strato di ossidazione, ad es. perché si salda sullo stesso punto a lungo, si può formare un arco elettrico instabile, che occasionalmente si strappa.

#### Forma della punta degli elettrodi

Gli elettrodi in tungsteno devono essere levigati in direzione longitudinale, perché i segni di levigatura trasversali possono provocare un arco elettrico instabile.

Corrente di saldatura [A]	Angolo elettrodi
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



La levigatura degli elettrodi durante la saldatura con corrente continua deve essere e rimanere a punta. L'angolo della punta dipende dall'intensità della corrente di saldatura. Durante la saldatura a corrente alternata è sufficiente levigare leggermente il bordo degli elettrodi. Dopo un breve periodo si forma una sfera leggermente convessa.

Se la punta degli elettrodi toccando il bagno di saldatura o il cilindro di saldatura si sporca, occorre levigare completamente questo componenti e riaffilare l'elettrodo. Procedere in senso longitudinale.

## 18 Riparazione e manutenzione



Si prega di prestare attenzione alle attuali norme di prevenzione incidenti durante le operazioni di manutenzione e riparazione.

### 18.1 Controlli periodici

**Controllare i seguenti punti prima di installare l'impianto di saldatura:**

- Cavo e spina di alimentazione
- Torcia di saldatura e relative connessioni
- Cavo di massa e relative connessioni

**Soffiare l'impianto di saldatura ogni due mesi. (Impianti di saldatura senza il filtro anti-polvere).**

- ⇒ Spegnerne l'impianto.
- ⇒ Scollegare la spina di alimentazione.
- ⇒ Rimuovere i pannelli laterali dell'impianto.
- ⇒ Soffiare l'impianto con aria compressa secca e a bassa pressione. Evitare di soffiare direttamente sui componenti elettronici da breve distanza per prevenire danneggiamenti.
- ⇒ Rimontare i pannelli laterali dell'impianto.



**Non eseguire riparazioni o cambiamenti tecnici autonomamente.**

In questo caso la garanzia del costruttore decade.



Utilizzare unicamente ricambi originali Lorch per la manutenzione e la riparazione.



In caso di problematiche riscontrate o riparazioni necessarie, contattare un distributore autorizzato da Lorch

### 18.2 Unità di raffreddamento (optional)



Il liquido di raffreddamento è dannoso per la salute se ingerito!

Se il liquido venisse ingerito accidentalmente, sciacquare immediatamente la bocca con abbondante acqua.

Chiamare immediatamente un medico.

In caso di contatto accidentale con gli occhi, sciacquare con acqua corrente per 15 minuti. Chiamare immediatamente un medico.

In caso di contatto accidentale con la pelle, lavarsi con sapone e sciacquarsi perfettamente.

In caso di inalazione accidentale spostare la persona interessata all'aria aperta. Chiamare immediatamente un medico.

Quando si maneggia liquido refrigerante, utilizzare idoneo abbigliamento protettivo quale guanti, occhialini e protezione per il viso.



Utilizzare unicamente ricambi originali Lorch per la manutenzione e la riparazione.

Utilizzare unicamente liquido di raffreddamento Lorch LCL 30.

Questo garantisce una sufficiente protezione dal congelamento fino a -30°C.

Prestare attenzione, prodotti analoghi di altri costruttori, possono danneggiare l'impianto.



Evitare che il liquido di raffreddamento venga disperso nell'ambiente!

Conservare il liquido di raffreddamento in modo che non danneggi l'ambiente. Seguire le disposizioni previste per ciascun paese.

**Controllare il livello del liquido di raffreddamento ogni volta prima dell'uso (vedi „11.5 Unità di raffreddamento (optional)“ a pagina 14)**

## 19 Dati tecnici

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto					
		T-Pro 250 DC gas	T-Pro 250 AC/DC gas	T-Pro 300 DC gas	T-Pro 300 AC/DC gas	TF-Pro 300 DC gas	TF-Pro 300 AC/DC gas
<b>Saldatura TIG</b>							
Campo di regolazione min - max	A	5 - 250	5 - 250	5 - 300	5 - 300	5 - 300	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113
Regolazione corrente		Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	180	210	230	200	230	200
Corrente al 60%	A	250	230	270	230	270	230
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	60	45	45	30	45	30
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	8,4	11,4	12,2	10,6	12,6	10,9
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	13,6	12,4	13,7	12,6	14,1	13,1
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	13,6	14,2	16,4	18,4	16,7	18,6
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	10,5	11,4	12,2	10,6	12,6	10,9
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	5,8	7,9	8,5	7,3	8,7	7,6
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	9,4	8,6	9,5	8,7	9,8	9,1
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	9,4	9,8	11,4	12,7	11,6	12,9
<b>Saldatura ad ELETTRODO</b>							
Campo di regolazione min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113
Regolazione corrente		Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile	Infinite variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	170	170	170	170	170	170
Corrente al 60%	A	200	200	200	200	200	200
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	60	60	60	60	60	60
Corrente di ingresso I1 (bei ED 100%)	A	12,1	12,6	11,9	12,5	11,9	12,5
Corrente di ingresso I1 (bei ED 60%)	A	14,4	14,5	14,5	14,8	14,5	14,8
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	14,4	14,5	14,5	14,8	14,5	14,8
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	12,1	12,6	11,9	12,5	11,9	12,5
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	8,4	8,7	8,2	8,7	8,2	8,7
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	10,0	10,0	10,0	10,3	10,0	10,3
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	10,0	10,0	10,0	10,3	10,0	10,3
Diametro elettrodi saldabili	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
<b>Alimentazione</b>							
Tensione di alimentazione	V	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~
Frequenza	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto					
		T-Pro 250 DC gas	T-Pro 250 AC/DC gas	T-Pro 300 DC gas	T-Pro 300 AC/DC gas	TF-Pro 300 DC gas	TF-Pro 300 AC/DC gas
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15	15	15	15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	15	15	15	15	15	15
Tolleranza di rete negativa max. in caso di potenza in uscita limitata		25	25	25	25	25	25
Cavo di alimentazione	mm <sup>2</sup>	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Presca di alimentazione		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Corrente di ingresso I1 no-load	A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Fusibile di alimentazione ritardato TIG/EL	A	16	16	16	16	16	16
Angolo di fase cos φ I2 max		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Rendimento λ a I2 max		0,64	0,64	0,62	0,66	0,62	0,69
Impedenza di rete max. consentita Zmax secondo IEC 61000-3-11/-12	mΩ	78	76	59	94	59	94
Potenza raccomandata motogeneratore	kVA	> 13 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~
<b>alimentatore filo FEED</b>							
Velocità avanzamento	m/min	-	-	-	-	0,2 - 6,0	0,2 - 6,0
Tipo consentito di bobina di filo		-	-	-	-	K300, D200	
Peso massimo bobina di filo	kg	-	-	-	-	18	18
Fili saldabili acciaio	Ø mm	-	-	-	-	0,6 - 1,6	0,6 - 1,6
Fili saldabili alluminio	Ø mm	-	-	-	-	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6
Fili saldabili CuSi	Ø mm	-	-	-	-	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6
<b>unità di raffreddamento</b>							
potenza di raffreddamento standard	kW	-	-	-	-	-	-
massima pressione della pompa	bar	-	-	-	-	-	-
pompa		-	-	-	-	-	-
capacità serbatoio	l	-	-	-	-	-	-
<b>Impianto</b>							
Classe di protezione	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Classe di isolamento		B	B	B	B	B	B
Metodo di raffreddamento		F	F	F	F	F	F
Emissioni rumorose	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Norme di riferimento		EN 60974-1					
Designazione		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
<b>Dimensioni e pesi</b>							
Dimensioni (Lungh. x Larg. x Alt.)	mm	880 x 400 x 755					
Peso del generatore	kg	43,4	45,5	43,6	45,5	52,0	53,5

Tab. 8: dati tecnici

ED = impianto operativo

\*) misurati a temperatura ambiente di 40° C

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto					
		T-Pro 250 DC acqua	T-Pro 250 AC/DC acqua	T-Pro 300 DC acqua	T-Pro 300 AC/DC acqua	TF-Pro 300 DC acqua	TF-Pro 300 AC/DC acqua
<b>Saldatura TIG</b>							
Campo di regolazione min - max	A	5 - 250	5 - 250	5 - 300	5 - 300	5 - 300	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0	10,2 - 22,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	180	210	230	200	230	200
Corrente al 60%	A	250	230	270	230	270	230
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	60	45	45	30	45	30
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	8,4	11,4	12,2	10,6	12,7	11,1
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	13,6	12,4	13,7	12,6	14,2	13,1
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	13,6	14,2	16,4	18,4	16,9	18,9
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	10,5	11,4	12,2	10,6	12,7	11,1
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	5,8	7,9	8,5	7,3	8,8	7,7
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	9,4	8,6	9,5	8,7	9,8	9,1
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	9,4	9,8	11,4	12,7	11,7	13,1
<b>Saldatura ad ELETTRODO</b>							
Campo di regolazione min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113	< 113
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	170	170	170	170	170	170
Corrente al 60%	A	200	200	200	200	200	200
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	60	60	60	60	60	60
Corrente di ingresso I1 (bei ED 100%)	A	12,1	12,6	11,9	12,5	11,9	12,5
Corrente di ingresso I1 (bei ED 60%)	A	14,4	14,5	14,5	14,8	14,5	14,8
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	14,4	14,5	14,5	14,8	14,5	14,8
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	12,1	12,6	11,9	12,5	11,9	12,5
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	8,4	8,7	8,2	8,7	8,2	8,7
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	10,0	10,0	10,0	10,3	10,0	10,3
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	10,0	10,0	10,0	10,3	10,0	10,3
Diametro elettrodi saldabili	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
<b>Alimentazione</b>							
Tensione di alimentazione	V	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~	400 / 3~
Frequenza	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15	15	15	15

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto					
		T-Pro 250 DC acqua	T-Pro 250 AC/DC acqua	T-Pro 300 DC acqua	T-Pro 300 AC/DC acqua	TF-Pro 300 DC acqua	TF-Pro 300 AC/DC acqua
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	15	15	15	15	15	15
Tolleranza di rete negativa max. in caso di potenza in uscita limitata		25	25	25	25	25	25
Cavo di alimentazione	mm <sup>2</sup>	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Presa di alimentazione		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Corrente di ingresso I1 no-load	A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Fusibile di alimentazione ritardato TIG/EL	A	16	16	16	16	16	16
Angolo di fase cos φ I2 max		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Rendimento λ a I2 max		0,64	0,64	0,62	0,66	0,66	0,66
Impedenza di rete max. consentita Zmax secondo IEC 61000-3-11/-12	mΩ	78	76	59	94	59	94
Potenza raccomandata motogeneratore	kVA	> 13 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 16 / 3 ~
<b>alimentatore filo FEED</b>							
Velocità avanzamento	m/min	-	-	-	-	0,2 - 6,0	0,2 - 6,0
Tipo consentito di bobina di filo		-	-	-	-	K300, D200	
Peso massimo bobina di filo	kg	-	-	-	-	18	18
Fili saldabili acciaio	Ø mm	-	-	-	-	0,6 - 1,6	0,6 - 1,6
Fili saldabili alluminio	Ø mm	-	-	-	-	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6
Fili saldabili CuSi	Ø mm	-	-	-	-	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6
<b>unità di raffreddamento</b>							
potenza di raffreddamento standard	kW	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
massima pressione della pompa	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
pompa		pompa centrifuga					
capacità serbatoio	l	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
<b>Impianto</b>							
Classe di protezione	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Classe di isolamento		B	B	B	B	B	B
Metodo di raffreddamento		F	F	F	F	F	F
Emissioni rumorose	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Norme di riferimento		EN 60974-1					
Designazione		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
<b>Dimensioni e pesi</b>							
Dimensioni (Lungh. x Larg. x Alt.)	mm	880 x 400 x 755					
Peso del generatore	kg	58,6	60,7	58,8	60,7	67,2	68,7

Tab. 9: dati tecnici

ED = impianto operativo

\*) misurati a temperatura ambiente di 40° C

## 20 Messaggi generatore di saldatura

### 20.1 Messaggi di avviso



Dopo che il messaggio è apparso, l'impianto continuerà a funzionare con prestazioni ridotte; l'errore deve essere corretto nel più breve tempo possibile

Codice	Nota	Causa	Possibile rimedio
H01	Possibile rimedio	Tensione di rete troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione
H03	Ventilatore	Ventilatore non funzionante	Contattare il servizio di assistenza
H04	PFC	PFC non efficiente	Contattare il servizio di assistenza
H05	Errore di somma di controllo EEPROM	Mancata comunicazione con la EEPROM	Spegnere e riaccendere la macchina, se necessario eseguire il master reset
H06	Errore di lettura/scrittura EEPROM	Mancata comunicazione con la EEPROM	Spegnere e riaccendere la macchina, se necessario eseguire il master reset
H10	Protezione torcia (Torch-Protection)	La torcia non ha un proprio ID ma la protezione torcia è attiva	Impostare l'ID torcia

Tab. 10: Messaggi di avviso

20.2 Messaggi di errore



Se il messaggio persiste è necessario un intervento di assistenza tecnica.

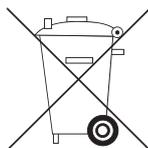
Codice	Errore	Causa	Possibile rimedio
E01-01	Sovratemperatura sec. diodo	Duty cycle superato	Consentire all'impianto di raffreddarsi non usandolo
E01-02	Sovratemperatura modulo primario		
E01-03	Sovratemperatura trasformatore		
E01-05	Sovraccarico termico PFC		
E02-00	Sovratensione rete rete	Tensione di rete troppo alta	Verificare la tensione di rete
E04-01	Controllo cavo di terra	Corrente errata su cavo di terra	Verificare il collegamento del cavo massa e della pinza di massa,
E05-00	Elettropompa (in presenza di gruppo di raffreddamento)	Cavo di connessione o circuito di raffreddamento difettosi	Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di connessione LorchNet o il gruppo di raffreddamento
	Controllo tipo di torcia (operando con torcia raffreddata ad aria)	Collegamento torcia non corretto (raffreddata ad acqua)	Utilizzare torcia raffreddata ad aria (riconosciuta dal ponticello tra i contatti 4 e 5 della spina della torcia)
E06-00	Sovratensione secondaria	Tensione iniziale troppo elevata	Contattare il servizio di assistenza
E09-00	Rilevamento tensione	Errore di rilevamento tensione	
E09-01	Presenza rilevamento tensione	Errore di rilevamento tensione modulo 2	
E10-00	Torcia / comando a distanza	Comando a distanza, torcia o connessioni difettose	Controllare ed eventualmente sostituire la torcia o il comando a distanza
E10-01	Sovratemperatura torcia	Torcia sovraccarica	Far raffreddare la torcia
E12-00	Modulo di potenza	Inizializzazione modulo di potenza fallita	Contattare il servizio di assistenza
E13-01	Sensore temperatura sec. diodo	Sensore di temperatura non funzionante	
E13-02	Sensore temperatura modulo primario		
E13-03	Sensore temperatura trasformatore		
E13-04	Sensore temperatura PFC		
E14-00	Tensione di alimentazione	Guasto sistema di alimentazione interno	
E15-00	Rilevamento corrente	Errore di rilevamento corrente	
E16-00	Disattivazione sovracorrente	L'assorbimento di corrente del gruppo alimentatore è troppo alto	
E19-00	Dispositivo di innesco	Dispositivo di innesco difettoso	Verificare la tensione di rete
E22-00	Sottotensione rete	Tensione di rete troppo bassa	
E25-00	VRD (Voltage reduction device)	VRD difettoso o cortocircuito tra torcia e pezzo da saldare	Torcia e pinza porta elettrodo non devono essere in contatto con il cavo di massa all'accensione dell'impianto
E30-00	Errore configurazione	Gruppo errato o guasto, software di sistema errato	Contattare il servizio di assistenza
E30-03	Riconoscimento quadro comandi	Riconoscimento quadro comandi difettoso	
E33-01	Alimentatore	Alimentatore modulo non simmetrico	
E34-00	Ventola	Corrente ventola eccessiva	

Tab. 11: Messaggi di errore

**21 Ricerca guasti, messaggi alimentatore filo (TF-Pro)**

<b>Codice</b>	<b>Errore</b>	<b>Causa</b>	<b>Possibile rimedio</b>
E01	Sovraccarico termico	L'impianto è stato surriscaldato	Consentire all'impianto di raffreddarsi non usandolo. Controllare la ventilazione
E07-2	EEProm error	EEProm danneggiata	Contattare l'assistenza tecnica
E07-0	Errore di somma di controllo EEPROM	EEProm danneggiata	Contattare l'assistenza tecnica
E08-1	Sovratensione	Tensione del motore troppo elevata	Contattare l'assistenza tecnica
E08-3	Sovracorrente sul motore	Differenza tra le velocità troppo elevate per la pulsazione	Ridurre la differenza tra le velocità, ridurre la frequenza di pulsazione
E08-4	Sovracorrente motore push-pull	Differenza tra le velocità troppo elevate per la pulsazione	Ridurre la differenza tra le velocità, ridurre la frequenza di pulsazione
E08-5	Tachimetro motore	Tachimetro o motore avanzamento filo difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E08-6	Tachimetro motore push-push	Tachimetro o motore avanzamento filo difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E08-12	Calibratura	Errore di compensazione del push-pull	Verificare il trainafilo (rulli di trasporto chiusi?)
E09	Misurazione errore v/a	Sistemi di misurazione corrente/tensione difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E10	Torcia – Innesto / cavo	Cavetto pulsante torcia o attacco centralizzato Euro difettosi	Verificare la torcia e l'attacco centralizzato Euro
E11	Presa regolatore remoto	Regolatore remoto o presa regolatore remoto	Verificare regolatore remoto e allacciamento
E13	Errore sensore temperatura	Sensore termico non funzionante	Contattare l'assistenza tecnica
E14	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione interna troppo bassa	Verificare le tensioni di rete
E30	Errore di configurazione	Scheda guasta o errata, errore sistema software	Contattare l'assistenza tecnica
E36	Errore in Sincronizzazione Pulsazione	LorchNet non connesso, oppure danneggiato	Controllare la connessione LorchNet
E37	Sensore fine filo	Sensore fine filo difettoso	Contattare l'assistenza tecnica
E38	Conflitto parametri	Parametro non valido	Impostare parametro valido (accoppiatore bus, robot)
	Sinergia non attiva !	Nessuna connessione LorchNet riconosciuta come sinergia attiva, oppure sinergia nel generatore non ricevuta	Controllare la connessione LorchNet e la versione software del generatore
	Sincronizzazione pulsazione non attiva!	La frequenza di pulsazione impostata nel generatore è troppo elevata rispetto alla minima ammissibile (Risultato : Sincronizzazione Pulsazione disattivata)	Impostare la frequenza di pulsazione nel generatore al massimo a 5 Hz
	Sincronizzazione pulsazione	Non è possibile selezionare la modalità Pulsazione o Puntatura se la funzione Sincronizzazione pulsazione è attivata	Per selezionare la modalità Pulsazione o Puntatura, la funzione Sincronizzazione pulsazione va disattivata
	Blocco funzioni	La funzione blocco funzioni sul menu extra è attivata	Disattivare la funzione blocco funzioni

## 22 Smaltimento



### Solo per i paesi della Comunità Europea

Non smaltire gli utensili elettrici insieme a materiali di diversa natura!

In accordo con la direttiva europea 2012/19/EU riguardante i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche in accordo con le leggi nazionali, gli utensili elettrici che hanno raggiunto il loro fine vita, devono essere raccolti e smaltiti separatamente; devono inoltre essere inviati a centri di recupero per garantirne la compatibilità ambientale.

## 23 Servizio assistenza

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24-26  
71549 Auenwald  
Germany  
Tel. +49 7191 503-0  
Fax +49 7191 503-199

Portale di download Lorch  
<http://www.lorch.eu/service/downloads/>  
Qui è possibile reperire ulteriore documentazione tecnica sul prodotto.

## 24 Dichiarazione di conformità

Noi sottoscritti dichiariamo che questo prodotto è stato costruito in conformità ai seguenti standard o documenti ufficiali EN 60974-1:2018, EN 60974-2:2017, EN 60974-3:2017, EN 60974-10:2018 CL.A, in conformità alle linee guida 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

