

BRAVO SYNERGIC MIG

GENERATORI artt. 613 - 615 - 617 - 619 +
CARRELLI TRAINAFILO artt. 1652 - 1654

MANUALE DI SERVIZIO



SOMMARIO

1	- INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1	- Introduzione.	3
1.2	- Filosofia generale d'assistenza.....	3
1.3	- Informazioni sulla sicurezza.	3
1.4	- Compatibilità elettromagnetica.	3
2	- DESCRIZIONE SISTEMA	4
2.1	- Introduzione.	4
2.2	- Specifiche tecniche.....	4
2.3	- Descrizione sistema di saldatura.	4
2.4	- Descrizione generatori.	4
2.5	- Descrizione carrelli trainafilo.....	5
3	- MANUTENZIONE	6
3.1	- Ispezione periodica, pulizia.....	6
3.2	- Sequenza operativa.....	6
3.2.1	- Comandi e connessioni generatori.....	6
3.2.2	- Comandi e connessioni carrelli trainafilo.....	7
3.2.3	- Funzionamento sistema di saldatura.	7
3.3	- Ricerca guasti.....	10
3.3.1	- Il generatore non si accende, pannello di controllo spento.....	10
3.3.2	- Generatore alimentato, pannello di controllo acceso, ventilatore (43) non funziona.	12
3.3.3	- Pannello di controllo acceso, display e segnalazioni non indicano valori corretti.	13
3.3.4	- Il pulsante di start non provoca alcun effetto.....	14
3.3.5	- Sistema alimentato, non esce il gas dalla torcia.....	15
3.3.6	- Sistema alimentato, non funziona il motore trainafilo.....	16
3.3.7	- Nel funzionamento a vuoto, la tensione d'uscita non è regolare.	17
3.3.8	- Nel funzionamento su carico resistivo, la tensione d'uscita non è regolare.	20
3.3.9	- Nel modo sinergico, la qualità della saldatura non è soddisfacente, la velocità del filo non è adeguata alla corrente d'uscita.	21
3.3.10	- Accensione dell'arco difficoltoso, l'arco si spegne subito dopo l'innesco.....	21
3.3.11	- Al rilascio del pulsante di start, il filo si attacca al pezzo da saldare (frenatura motore non efficace).....	22
3.4	- Segnalazione allarmi.	23
3.4.1	- Led (F) acceso = temperatura trasformatore (48) eccessiva, o coperchio bobina del filo aperto, o flusso liquido raffreddamento insufficiente o fusibile su alimentazione a 16 Vac interrotto.	23
4	- ELENCO COMPONENTI	24
4.1	- Generatori artt. 613-615-617-619: vedi file ESP61*.pdf allegati a fine manuale.....	24
4.2	- Carrelli trainafilo artt. 1652-1654: vedi file ESP165*.pdf allegati a fine manuale.....	24
4.3	- Tabella componenti generatori: vedi file ESP61*.pdf allegati a fine manuale.	24
4.4	- Tabella componenti carrelli trainafilo: vedi file ESP165*.pdf allegati a fine manuale.	24
4.5	- Elenco ricambi generatori.	24
4.6	- Elenco ricambi carrelli trainafilo.....	24
4.7	- Tabella fusibili.	24
5	- SCHEMI ELETTRICI.....	25
5.1	- Generatori artt. 613-615-617-619: vedi file SCHE61*.pdf allegati a fine manuale.	25
5.2	- Carrelli trainafilo artt. 1652-1654: vedi file SCHE165*.pdf allegati a fine manuale.	25
5.3	- Forme d'onda.	25
5.3.1	- Tensione motore trainafilo (402/403) durante la frenatura corretta (par. 3.3.11).....	25
5.3.2	- Tensione motore trainafilo (402/403) durante la frenatura non corretta (par. 3.3.11).....	25
5.4	- Scheda temporizzazione (50) cod. 5.602.211.	26
5.5	- Scheda controllo motore (36) cod. 5.602.205.	27

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - Introduzione.

Il presente manuale ha lo scopo di istruire il personale addetto alla manutenzione dei generatori e carrelli trainafile che compongono il sistema di saldatura BRAVO SINERGIC MIG.

1.2 - Filosofia generale d'assistenza.

E' dovere del cliente e/o dell'operatore l'utilizzo appropriato dell'apparecchiatura, in accordo con le prescrizioni del Manuale d'Istruzioni, ed è sua responsabilità il mantenimento dell'apparecchiatura e dei relativi accessori in buone condizioni di funzionamento, in accordo con le prescrizioni del Manuale di Servizio.

Qualsiasi operazione d'ispezione interna o riparazione deve essere eseguita da personale qualificato, il quale è responsabile degli interventi che effettua sull'apparecchiatura.

E' vietato tentare di riparare schede o moduli elettronici danneggiati; sostituirli con ricambi originali Cebora.

1.3 - Informazioni sulla sicurezza.

Le note seguenti sulla sicurezza sono parti integranti di quelle riportate sul Manuale d'Istruzioni, pertanto prima di operare sulla macchina si invita a leggere il paragrafo relativo alle disposizioni di sicurezza riportate nel suddetto manuale.

Scollegare sempre il cavo d'alimentazione dalla rete prima di accedere alle parti interne dell'apparecchiatura.

Alcune parti interne, quali morsetti e dissipatori, possono essere collegate a potenziali di rete o in ogni caso pericolosi, per questo non operare con l'apparecchiatura priva dei coperchi di protezione, se non assolutamente necessario. In tal caso adottare precauzioni particolari, quali indossare guanti e calzature isolanti ed operare in ambienti e con indumenti perfettamente asciutti.

1.4 - Compatibilità elettromagnetica.

Si invita a leggere ed a rispettare le indicazioni fornite nel paragrafo "Compatibilità elettromagnetica" del Manuale d'Istruzioni.

2 - DESCRIZIONE SISTEMA

2.1 - Introduzione.

BRAVO SYNERGIC MIG è un sistema per la saldatura di acciaio dolce, inossidabile ed alluminio, con processo MIG Sinergico, composto da generatori elettrici, con carrello trainafilo separato e staccabile, ed una serie di accessori per l'adattamento ai vari tipi d'impiego (vedi elenco nel Catalogo Commerciale).

2.2 - Specifiche tecniche.

Per la verifica delle specifiche tecniche si rimanda alla lettura della targa sulla macchina, del Manuale d'Istruzioni, e del Catalogo Commerciale.

2.3 - Descrizione sistema di saldatura.

Il sistema di saldatura è composto dall'abbinamento di un generatore ed un carrello trainafilo, da scegliere fra gli articoli seguenti:

- generatori artt. 613, 615, 617 e 619. La loro differenza consiste nella corrente massima di saldatura e nel ciclo di utilizzo.
- carrelli trainafilo artt. 1652 e 1654. La loro differenza consiste nell'impiego di gruppi trainafilo a 2 rulli (art. 1652) o 4 rulli (art. 1654).

NOTA

Generatore e carrello non sono autonomi, cioè non possono funzionare separatamente, pertanto il presente manuale si riferisce all'insieme generatore + carrello collegati fra loro come nelle condizioni reali di utilizzo.

Facendo riferimento agli schemi elettrici di par. 5, alle figg. di par. 4 ed alle figg. 3.2.1 e 3.2.2 si possono individuare i blocchi principali che compongono generatori e carrelli.

2.4 - Descrizione generatori.

Gli articoli 613, 615, 617 e 619 sono generatori di tensione continua, essenzialmente elettromeccanici, costituiti da un trasformatore trifase e da un ponte raddrizzatore.

L'interruttore (C)(32) alimenta il trasformatore servizi (35), che fornisce l'alimentazione al ventilatore (43), alla scheda temporizzazione (50), alla presa (12) per il gruppo di raffreddamento ed al carrello trainafilo attraverso il connettore (15).

Gli interruttori (34) e (33) svolgono la funzione di selettori della tensione d'uscita del generatore. In funzione della loro posizione, la tensione di alimentazione è applicata alle diverse prese intermedie dell'avvolgimento primario del trasformatore (48), con lo scopo di variare la tensione sull'avvolgimento secondario e quindi all'uscita del generatore. In questo modo si ottiene l'adattamento della corrente di uscita del generatore alle esigenze di saldatura.

La tensione di rete è applicata al trasformatore di potenza (48) solamente dopo la chiusura del contattore (38), il quale è comandato dalla scheda controllo motore (36) presente su carrello trainafilo sulla base delle condizioni di saldatura impostate dall'operatore.

Il trasformatore servizi (35) riceve l'alimentazione attraverso la morsettiera cambiatensione (45) che ha il compito di adattare il funzionamento del generatore alla tensione di rete (230 o 400 Vac). Per effetto di questo adattamento, e del funzionamento come autotrasformatore dell'avvolgimento primario del trasformatore (35), ventilatore (43) e gruppo di raffreddamento, eventualmente collegato alla presa (12), sono alimentati sempre a 230 Vac anche con rete a 400 Vac, ed anche le tensioni secondarie del trasformatore servizi (35) mantengono lo stesso valore.

La tensione secondaria a 28 Vac alimenta il carrello trainafilo attraverso il connettore (15).

La tensione secondaria a 16 Vac alimenta la scheda temporizzazione (50), che gestisce pompa e ventilatori sul gruppo di raffreddamento attraverso la presa (12), il ventilatore (43) del generatore, ed il circuito relativo ai dispositivi di sicurezza del sistema di saldatura (termostato sul trasformatore di potenza (48), flussostato sul gruppo di raffreddamento e microinterruttore sul carter di protezione del gruppo trainafilo sul carrello). In mancanza del gruppo di raffreddamento lo spinotto (13), fornito a corredo, deve essere collegato al connettore (14).

L'intervento di uno di questi dispositivi provoca l'allarme della scheda controllo motore (36) sul carrello trainafilo e che comanda l'arresto del generatore con apertura del contattore (38) e la segnalazione dell'allarme su pannello di controllo (led F acceso).

Con la pressione sul pulsante torcia, la scheda controllo motore (36) sul carrello trainafilo invia il comando di chiusura al contattore (38), che coincide con il segnale di start per la scheda temporizzazione (50), la quale comanda il funzionamento del ventilatore (43) e del gruppo di raffreddamento. A fine saldatura, cioè al rilascio del pulsante di start sulla torcia, il contattore (38) viene disabilitato immediatamente, mentre pompa e ventilatori sul gruppo di raffreddamento, e ventilatore (43) sul generatore rimangono in funzione per ulteriori dieci minuti circa, dopo di che anch'essi si arrestano in attesa di un nuovo comando di start.

Al secondario del trasformatore (48) è collegato il ponte raddrizzatore (42), che rende continua la corrente di saldatura. Negli artt. 615, 617 e 619 l'induttore (40), inserito a valle del ponte raddrizzatore (42), serve al livellamento della corrente di saldatura e le sue prese intermedie consentono di ottimizzare la qualità della saldatura al variare del materiale da saldare.

Il terminale d'uscita negativo (D) del generatore è posizionato sul pannello frontale. Negli artt. 615, 617 e 619 sono presenti i tre terminali dell'induttore (40) per la selezione della porzione di induttanza da utilizzare.

Sul pannello posteriore del generatore sono presenti:

- il terminale (G)(32) relativo all'uscita positiva del generatore, per il collegamento del cavo di potenza incorporato nella prolunga di connessione per il collegamento del carrello trainafilo.
- la presa (E)(12) per l'alimentazione del gruppo di raffreddamento;
- il connettore (H)(14) per il collegamento del flussostato sul gruppo di raffreddamento;
- il connettore (F)(15) per il collegamento del carrello trainafilo.

I segnali elaborati dalla scheda elettronica e presenti ai suoi connettori, sono elencati nella tabella del capitolo cinque su questo stesso manuale.

2.5 - Descrizione carrelli trainafilo.

Il carrello trainafilo rappresenta l'unità di controllo del sistema di saldatura.

La scheda controllo motore (36) è il supervisore del sistema, riceve l'alimentazione (28 Vac) dal generatore attraverso il connettore (14) e funge da pannello di controllo.

Contiene un circuito a microprocessore che gestisce le funzioni del sistema di saldatura, l'interfaccia con l'operatore ed il controllo della velocità del motore trainafilo, nel rispetto dei programmi, sinergici e non sinergici, memorizzati nella scheda stessa.

Il pulsante torcia fornisce il comando di start attraverso l'attacco centralizzato (G)(32).

I segnali relativi alla posizione degli interruttori (33) e (34) sul generatore, forniscono l'informazione della tensione d'uscita del generatore alla scheda controllo motore (36), la quale attua la corrispondente velocità del filo, in base ai parametri impostati su pannello di controllo.

Il microinterruttore (4) rileva l'apertura del coperchio di protezione del gruppo trainafilo, e fornisce il comando di arresto di sicurezza alla scheda controllo motore (36). Il suo contatto è posto sullo stesso circuito degli altri dispositivi di sicurezza presenti nel generatore.

Lo shunt (15) fornisce il segnale della corrente d'uscita, per la visualizzazione della corrente di saldatura su display (H) e per la gestione di alcune funzioni, quali temporizzazione nel funzionamento in puntatura e post-gas.

I segnali elaborati dalla scheda elettronica e presenti ai suoi connettori, sono elencati nella tabella del capitolo cinque su questo stesso manuale.

3 - MANUTENZIONE

AVVERTENZE

QUALSIASI OPERAZIONE D'ISPEZIONE INTERNA O RIPARAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE QUALIFICATO.

PRIMA DI PROCEDERE ALLA MANUTENZIONE PERIODICA SCOLLEGARE IL GENERATORE DALLA RETE.

3.1 - Ispezione periodica, pulizia.

Periodicamente rimuovere lo sporco o la polvere dagli elementi interni di generatore e carrello, utilizzando un getto d'aria compressa secca a bassa pressione o un pennello.

Controllare le condizioni dei terminali d'uscita, dei cavi d'alimentazione del generatore e della torcia; se invecchiati o danneggiati sostituirli.

Controllare le condizioni delle connessioni interne di potenza e dei connettori sulle schede elettroniche; se si trovano connessioni "lente" serrarle o sostituire i connettori.

3.2 - Sequenza operativa.

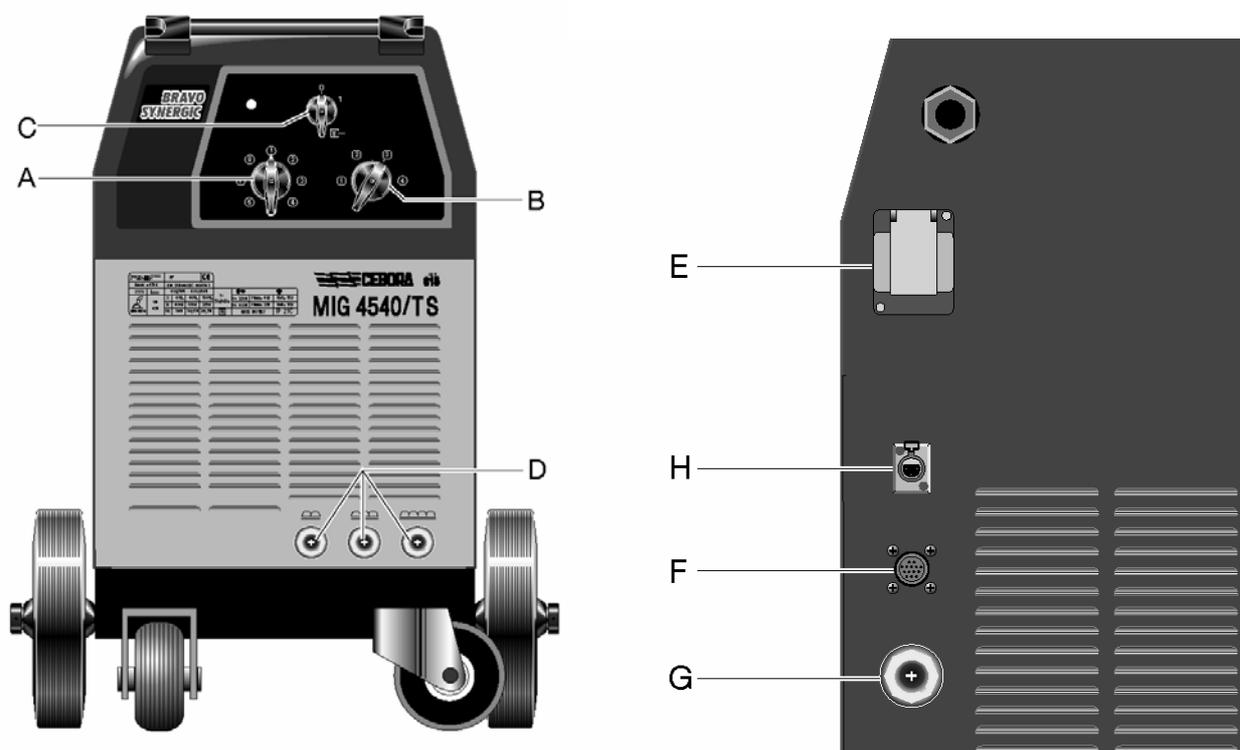
La seguente sequenza riflette il corretto funzionamento della sistema. Essa può essere utilizzata come procedura guida della ricerca guasti.

Al termine d'ogni riparazione essa deve poter essere eseguita senza riscontrare inconvenienti.

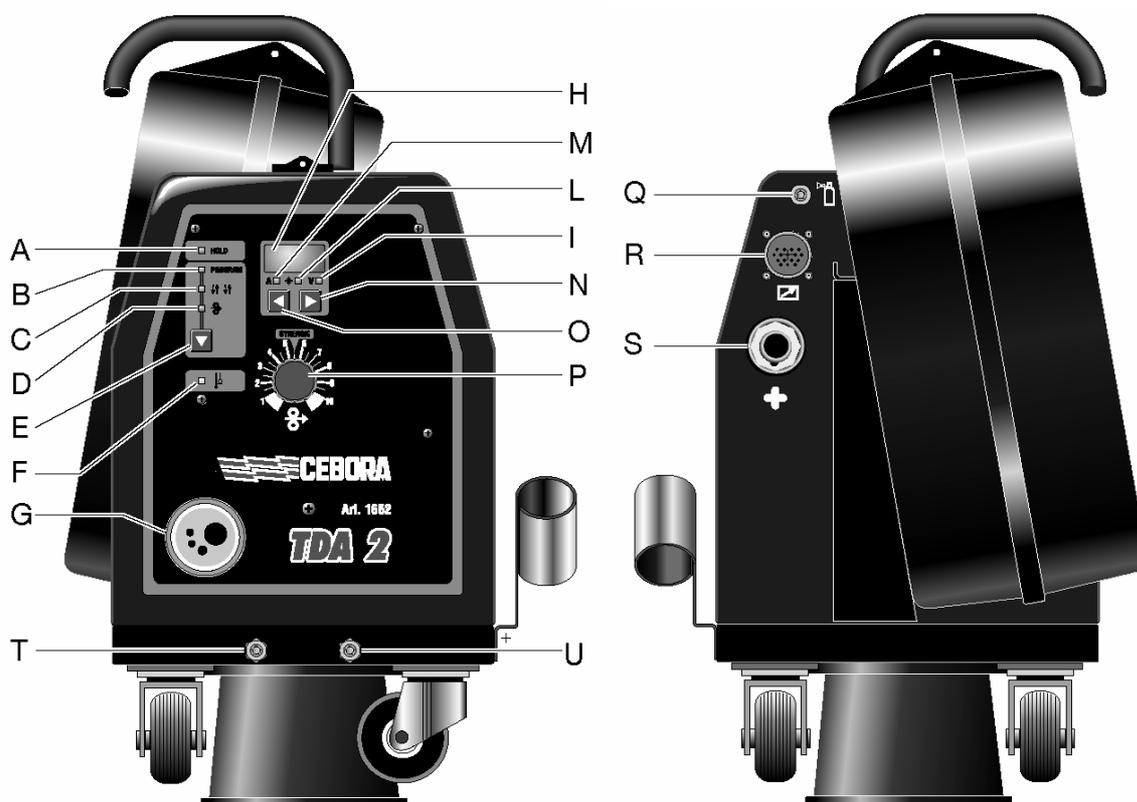
NOTE

- Le operazioni precedute da questo simbolo si riferiscono ad azioni dell'operatore.
- ◆ Le operazioni precedute da questo simbolo si riferiscono a risposte della macchina che si devono riscontrare a seguito di un'operazione dell'operatore.

3.2.1 - Comandi e connessioni generatori.



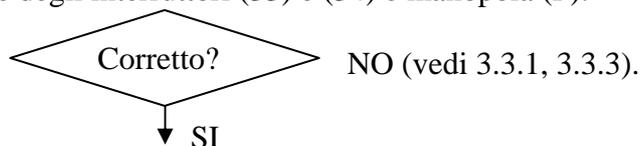
3.2.2 - Comandi e connessioni carrelli trainafile.



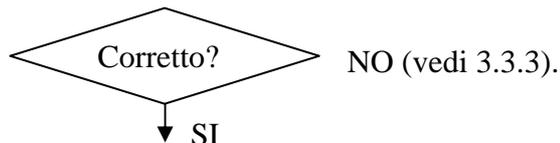
3.2.3 - Funzionamento sistema di saldatura.

- Sistema spento e scollegato da rete.
- Collegare l'alimentazione del gas al raccordo (Q) del carrello trainafile.
- Collegare il cavo dei segnali, incorporato nella prolunga di connessione, ai connettori (R) del carrello ed (F) del generatore.
- Collegare il cavo di potenza, incorporato nella prolunga di connessione, ai connettori (S) del carrello e (G) del generatore.
- Inserire lo spinotto (13), fornito a corredo, nel connettore (H) del generatore.
- Collegare la torcia all'attacco centralizzato (G) del carrello trainafile.
- Collegare il cavo del polo negativo (D) del generatore al pezzo da saldare.
- Collegare il generatore alla rete.
- Commutare l'interruttore (C) sul generatore in posizione 1.
 - ◆ Sistema alimentato, su pannello di controllo tutte le segnalazioni ed i display accesi (lamp-test).
 - ◆ Dopo un secondo, display (H) indica la versione dei programmi di lavoro memorizzati (es.: F01).
 - ◆ Dopo un secondo, display (H) indica la versione delle curve sinergiche memorizzate (es.: C01).
 - ◆ Dopo un secondo display (H) indica, lampeggiando, il numero di articolo corrispondente al generatore (es.: 613) precedentemente impostato con i tasti (N) e (O) (vedi Manuale di Istruzioni del carrello trainafile).
 - ◆ Dopo due secondi, display (H) indica il programma di lavoro selezionato, ed alcuni led di segnalazione restano accesi; il tutto come da impostazione precedente l'ultimo spegnimento.

- ◆ Dopo due secondi display (H) indica la velocità del filo programmata, per il programma manuale, oppure, per i programmi sinergici, la corrente programmata in base alla posizione degli interruttori (33) e (34) e manopola (P).



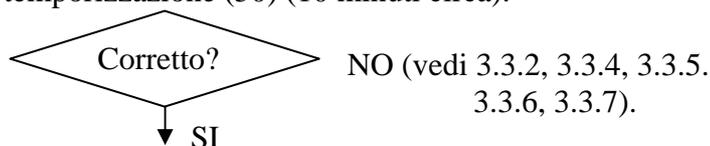
- Premere più volte il tasto (E), la selezione del “Modo” si ripete in sequenza.
 - ◆ Ad ogni pressione del tasto (E) i led (B), (C) e (D) si accendono in sequenza, e display (H) indica il valore della funzione segnalata dall’accensione del led corrispondente.



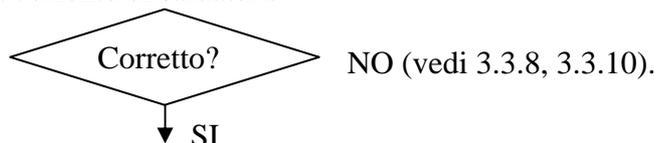
AVVERTENZA

DURANTE LE PROVE SEGUENTI NON ORIENTARE LA TORCIA CONTRO PERSONE O PARTI DEL CORPO, MA VERSO UNO SPAZIO APERTO O IL PEZZO DA SALDARE.

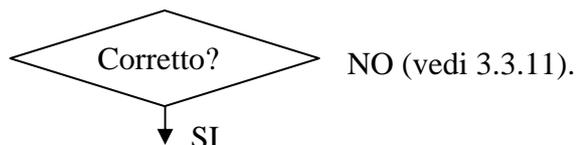
- Commutare gli interruttori (33) e (34) per una tensione d’uscita adeguata alla saldatura che si intende eseguire.
- Selezionare con il tasto (E) il modo “program”, led (B) acceso.
- Selezionare con il pulsante (O) o (N) il programma di lavoro manuale (P00 su display (H)).
- Ruotare manopola (P) per una velocità del filo adeguata alla corrente di saldatura impostata.
- Premere per alcuni secondi il pulsante start della torcia.
 - ◆ Inizia la fuoriuscita del gas dalla torcia, per la durata della pressione sul pulsante più il tempo di post-gas impostato.
 - ◆ Inizia la fuoriuscita del filo dalla torcia, o comunque inizia il funzionamento del motore trainafilo, e la generazione della tensione d’uscita a vuoto, per la durata della pressione sul pulsante.
 - ◆ Ventilatore (43) in funzione per la durata della pressione sul pulsante più il tempo impostato da scheda temporizzazione (50) (10 minuti circa).



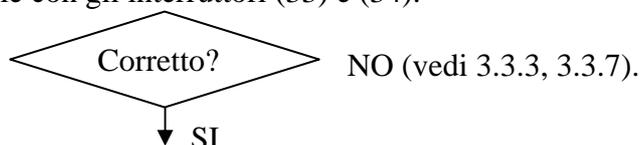
- Accostare la torcia al pezzo da saldare e premere il pulsante start della torcia.
 - ◆ Inizia la saldatura. Ruotare manopola (P) per ottenere livello di corrente e velocità del filo adeguati alla saldatura da eseguire.
 - ◆ Display (H) indica la corrente di saldatura.



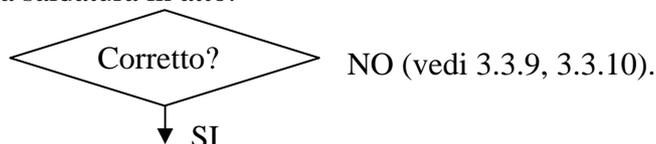
- Rilasciare il pulsante di start mantenendo la torcia in posizione di saldatura fino alla fine della fuoriuscita del gas.
 - ◆ Spegnimento immediato dell’arco senza che il filo si attacchi al pezzo, arresto dell’uscita del filo dalla torcia, ed interruzione fuoriuscita del gas dopo il tempo di post-gas impostato.



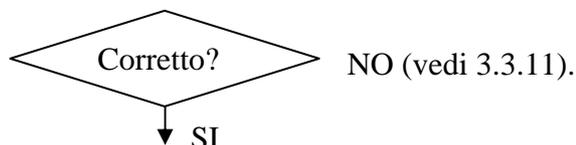
- Selezionare con i tasti (E), (O) o (N) un programma sinergico memorizzato (vedi Manuale di Istruzioni e tabella fornita a corredo dentro al vano del gruppo trainafilo).
 - ◆ Display (H) indica il numero del programma selezionato (es.: P01).
 - ◆ Dopo 1 secondo display (H) indica il valore programmato della grandezza segnalata dall'accensione di uno dei led (M), (L) o (I). Tale grandezza è selezionabile con i tasti (O) ed (N).
 - ◆ Con corrente selezionata (led M acceso) il valore su display (H) è variabile con manopola (P) e con gli interruttori (33) e (34).
 - ◆ Con tensione (led I acceso) o con spessore (led L acceso) selezionati, il valore su display (H) è variabile con gli interruttori (33) e (34).



- Selezionare con i tasti (E), (O) o (N) un programma sinergico adeguato al tipo di saldatura che si intende eseguire (vedi Manuale di Istruzioni e tabella fornita a corredo dentro al vano del gruppo trainafilo).
- Ruotare la manopola (P) in posizione centrale (SYNERGIC).
- Accostare la torcia al pezzo da saldare e premere il pulsante start.
 - ◆ Inizia la saldatura. Agire sulla manopola (P) per regolare finemente la velocità del filo all'interno del campo consentito dalla curva sinergica in uso. La variazione di velocità condiziona anche la corrente di saldatura visualizzata su display (H) e quindi la qualità della saldatura in atto.



- Rilasciare il pulsante di start mantenendo la torcia in posizione di saldatura fino alla fine della fuoriuscita del gas.
 - ◆ Spegnimento immediato dell'arco senza che il filo si attacchi al pezzo, arresto dell'uscita del filo dalla torcia, ed interruzione fuoriuscita del gas dopo il tempo di post-gas impostato.



FUNZIONAMENTO REGOLARE.

3.3 - Ricerca guasti.

AVVERTENZE

QUALSIASI OPERAZIONE D'ISPEZIONE INTERNA O RIPARAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE QUALIFICATO.

PRIMA DI PROCEDERE ALLA MANUTENZIONE SCOLLEGARE IL GENERATORE DALLA RETE.

NOTE

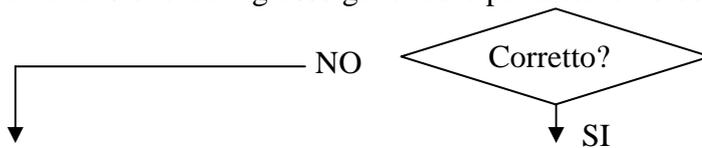
In **neretto** sono descritti i problemi che la macchina può presentare (sintomi).

- Le operazioni precedute da questo simbolo, si riferiscono a situazioni che l'operatore deve accertare (cause).
- ◆ Le operazioni precedute da questo simbolo si riferiscono alle azioni che l'operatore deve svolgere per risolvere i problemi (rimedi).

3.3.1 - Il generatore non si accende, pannello di controllo spento.

TEST IDONEITA' DELLA RETE.

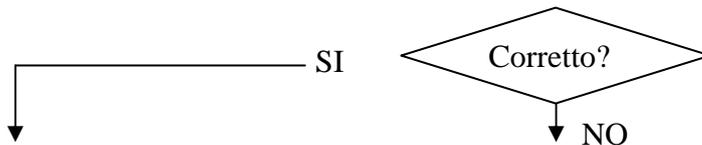
- Manca tensione all'ingresso generatore per intervento delle protezioni di rete.



- ◆ Eliminare eventuali cortocircuiti o perdite d'isolamento fra i vari conduttori e verso massa, nei collegamenti fra cavo di rete, morsettiera (37), contattore (38), interruttore (32), trasformatore servizi (35), ventilatore (43) e presa (12).
- ◆ Rete non idonea ad alimentare il generatore (es.: potenza installata insufficiente).

TEST CONNESSIONI DI RETE.

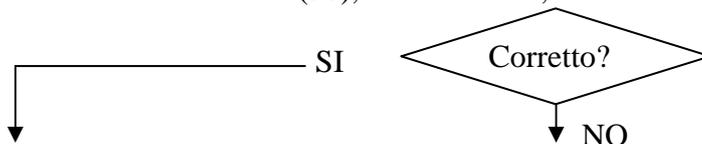
- Contattore (38), morsetti di potenza = 3 x 400 Vac oppure 3 x 230 Vac, circa secondo tensione di rete.



- ◆ Controllare cavo e spina di alimentazione e connessioni su morsettiera (37), e sostituirli se necessario.
- ◆ Controllare le condizioni della tensione di rete.

TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36).

- Scheda controllo motore (36), connettore J7, terminali 1 e 2 = 28 Vac, circa.



- ◆ Controllare cablaggio fra contattore (38), interruttore (32), morsettiera cambiatensione (45), trasformatore servizi (35), ventilatore (43) e presa (12).

-
- ◆ Controllare cablaggio fra trasformatore servizi (35), connettore (15) su generatore, connettore (14) su carrello e scheda controllo motore (36).
 - ◆ Verificare predisposizione morsettiera cambiatensione (45) concorde con la tensione di rete.
 - ◆ Verificare integrità del fusibile sul primario del trasformatore servizi (35). Se interrotto sostituirlo e verificare resistenza del avvolgimento primario.
Valori corretti: terminali 0 – 230V = 7 ohm circa;
terminali 0 – 440V = 12 ohm circa.
Se non corretti sostituire trasformatore servizi (35).
 - ◆ Verificare integrità del fusibile sul secondario a 28 Vac del trasformatore servizi (35). Se interrotto, prima di sostituirlo verificare resistenza sui terminali I e J del connettore (15). Valore corretto = $>M\Omega$ in entrambi i sensi di misura. Se non corretto, scollegare il cavo dei segnali dai connettori (15) del generatore e (14) del carrello, e ripetere la verifica sui terminali I e J del connettore (14) sul carrello. Se corretto controllare lo stato del cavo dei segnali incorporato nella prolunga di connessione e se il caso sostituire trasformatore servizi (35). Se non corretto controllare cablaggio fra connettore (14) e scheda controllo motore (36) e se necessario sostituire scheda controllo motore (36).
 - ◆ Sostituire trasformatore servizi (35).
 - ◆ Sostituire prolunga di connessione fra generatore e carrello.
 - ◆ Sostituire scheda controllo motore (36) sul carrello.

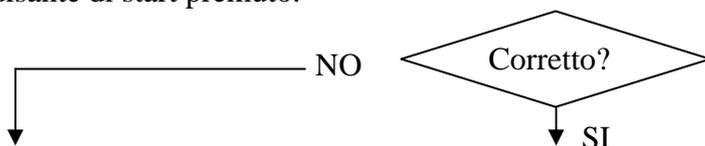
3.3.2 - Generatore alimentato, pannello di controllo acceso, ventilatore (43) non funziona.

NOTA

Il ventilatore (43) si attiva con il comando di start del pulsante torcia, e rimane in funzione, dopo il suo rilascio, per il tempo impostato dalla scheda temporizzazione (50)(10 minuti circa).

TEST VENTILATORE (43).

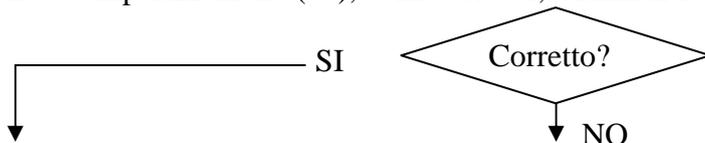
- Terminali del ventilatore (43) = 230 Vac circa, sia con rete a 230 Vac che a 400 Vac, con pulsante di start premuto.



- ◆ Controllare che non ci siano impedimenti meccanici che bloccano il ventilatore.
- ◆ Controllare integrità e collegamento del condensatore di avviamento del ventilatore (43). Se necessario sostituirlo.
- ◆ Sostituire ventilatore (43).
- ◆ Controllare cablaggio fra ventilatore (43), morsettiera su trasformatore servizi (35) e scheda temporizzazione (50)(contatto di RL1).
- ◆ Verificare integrità del fusibile sull'alimentazione del ventilatore (43), posizionato sulla morsettiera del trasformatore servizi (35). Se interrotto, prima di sostituirlo verificare resistenza fra i terminali del ventilatore (43). Valori corretti = 50 - 60 ohm circa. Se non corretto sostituire ventilatore (43).
- ◆ Verificare chiusura del contattore (38) per la durata della pressione sul pulsante di start. Se non corretto eseguire il TEST COMANDO DI START di par. 3.3.4. Se corretto verificare sui terminali 7 e 8 di J1 scheda temporizzazione (50) tensione = 27 Vac circa quando il contattore (38) è chiuso. Se non corretto controllare cablaggio fra scheda temporizzazione (50) e contattore (38).

TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA TEMPORIZZAZIONE (50).

- Scheda temporizzazione (50), connettore J1, terminali 1 e 2 = 16 Vac, circa.



- ◆ Controllare cablaggio fra avvolgimento 16 Vac del trasformatore servizi (35), J1 su scheda temporizzazione (50), connettore (15) su generatore, connettore (14) su carrello, J2 su scheda controllo motore (36).
- ◆ Verificare integrità del fusibile sul secondario a 16 Vac del trasformatore servizi (35). Se interrotto, prima di sostituirlo verificare resistenza sui terminali 1 e 2 di J1 su scheda temporizzazione (50), nelle seguenti condizioni:
 - Con spina (13) estratta dal connettore (14) sul generatore: Valore corretto = > Mohm in entrambi i sensi di misura. Se non corretto sostituire scheda temporizzazione (50).
 - Con spina (13) inserita nel connettore (14) sul generatore: Valori corretti = da 1000 ohm a 5500 ohm circa, in funzione della posizione degli interruttori (33) e (34) (questa resistenza è determinata dai circuiti che fanno capo ai connettori J2 e J12 di scheda controllo motore (36), che vengono coinvolti quando i contatti dei dispositivi di sicurezza termostato, interruttore su carter gruppo trainafile, spinotto (13) nella presa (14) sono chiusi). Se non corretto controllare cablaggio fra J2 e J12 di scheda controllo motore (36), interruttori

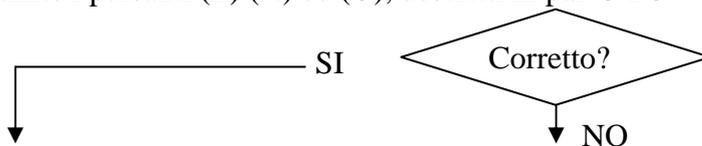
(33) e (34), scheda temporizzazione (50) e trasformatore servizi (35), e se necessario sostituire scheda controllo motore (36).

- ◆ Verificare corretta alimentazione trasformatore servizi (35) eseguendo se necessario il TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36) di par. 3.3.1.
- ◆ Sostituire trasformatore servizi (35).
- ◆ Sostituire scheda temporizzazione (50).
- ◆ Sostituire ventilatore (43).

3.3.3 - Pannello di controllo acceso, display e segnalazioni non indicano valori corretti.

TEST DISPLAY E LED DI SEGNALAZIONE.

- All'accensione display e led tutti accesi per 1 secondo (lamp-test).
- Dopo un secondo, display (H) indica la versione dei programmi di lavoro memorizzati (es.: F01).
- Dopo un secondo, display (H) indica la versione delle curve sinergiche memorizzate (es.: C01).
- Dopo un secondo display (H) indica, lampeggiando, il numero di articolo corrispondente al generatore (es.: 613) precedentemente impostato con i tasti (N) e (O) (vedi Manuale di Istruzioni del carrello trainafilo).
- Dopo due secondi, display (H) indica il programma di lavoro selezionato, ed alcuni led di segnalazione restano accesi; il tutto come da impostazione precedente l'ultimo spegnimento.
- Dopo due secondi display (H) indica la velocità del filo programmata, per il programma manuale, oppure, per i programmi sinergici, la corrente programmata in base alla posizione degli interruttori (33) e (34) e manopola (P) .
- Sono inoltre possibili tutti i passaggi relativi alle selezioni del "Modo" e dei "Programmi", tramite i pulsanti (E) (N) ed (O), descritti in par. 3.2.3.

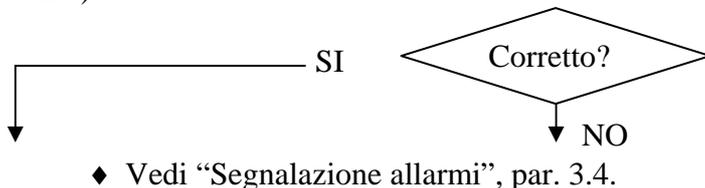


- ◆ Controllare cablaggio fra trasformatore servizi (35), connettore (15) su generatore, connettore (14) su carrello e scheda controllo motore (36).
- ◆ Eseguire il TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36) par. 3.3.1.
- ◆ Se led (F) acceso vedi "segnalazione allarmi", par. 3.4.
- ◆ Sostituire scheda controllo motore (36).
- ◆ Funzionamento del pannello di controllo regolare.

3.3.4 - Il pulsante di start non provoca alcun effetto.

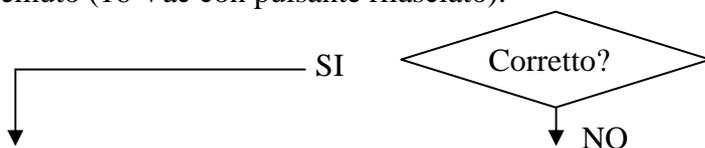
TEST SICUREZZE GENERATORE.

- Scheda controllo motore (36), connettore J2, terminali 7 e 8 = 16 Vac (nessun allarme presente).



TEST COMANDO START.

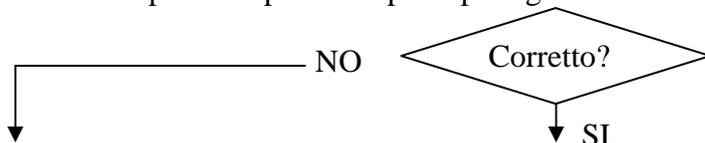
- Scheda controllo motore (36), connettore J1, terminali 1 – 2 = 0 Vac con pulsante su torcia premuto (16 Vac con pulsante rilasciato).



- ♦ Controllare cablaggio fra connettore J1 scheda controllo motore (36), attacco centralizzato (32) e pulsante torcia.
 - ♦ Controllare condizioni dell'attacco centralizzato (32). Se difettoso sostituirlo.
 - ♦ Controllare pulsante torcia e attacco torcia. Se difettosi sostituirli o sostituire torcia completa.
 - ♦ Vedi TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36) par. 3.3.1.
 - ♦ Sostituire scheda controllo motore (36).
 - ♦ Sostituire la torcia completa.
- ♦ Sostituire scheda controllo motore (36).

3.3.5 - Sistema alimentato, non esce il gas dalla torcia.**TEST ELETTROVALVOLA (6).**

- Terminali elettrovalvola (6) = 27 Vac con pulsante torcia premuto e per la durata della pressione sul pulsante più il tempo di post-gas.

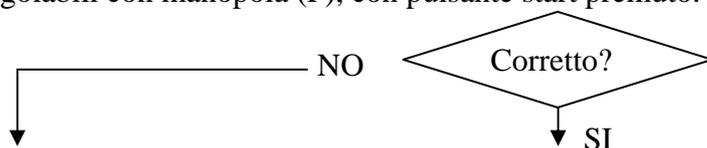


- ◆ Verificare presenza del gas all'apposito raccordo (Q) sul pannello posteriore, e che pressione e portata nella condotta d'alimentazione siano rispondenti ai valori di specifica del sistema BRAVO SYNERGIC MIG.
- ◆ Controllare che non ci sia un'occlusione nei tubi del gas nel generatore.
- ◆ Verificare resistenza sui terminali elettrovalvola (6) = 25 ohm circa. Se >Mohm (avvolgimento interrotto), sostituire elettrovalvola (6).
- ◆ Sostituire elettrovalvola (6).
- ◆ Controllare cablaggio fra terminali 4 e 6 di J7 su scheda controllo motore (36) ed elettrovalvola (6).
- ◆ Verificare resistenza sui terminali elettrovalvola (6) = 25 ohm circa. Se 0 ohm (cortocircuito), sostituire elettrovalvola (6) e scheda controllo motore (36).
- ◆ Vedi TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36) par. 3.3.1.
- ◆ Sostituire scheda controllo motore (36).

3.3.6 - Sistema alimentato, non funziona il motore trainafilo.

TEST MOTORE TRAINAFILO.

- Selezionare con pulsanti (E), (N) o (O) il programma di lavoro manuale (P00 su display (H)).
- Scheda controllo motore (36), connettore J8, terminali 1 (+) e 2 (-) = +2,5 / +12 Vdc circa, regolabili con manopola (P), con pulsante start premuto.



- ◆ Controllare cablaggio fra J8 scheda controllo motore (36) e motore trainafilo (402/403).
- ◆ Controllare che non ci sia un impedimento meccanico che blocca il motore.
- ◆ Controllare il senso di rotazione del motore; se errato, invertire i fili sui terminali di J8 su scheda controllo motore (36).
- ◆ Scollegare temporaneamente, con generatore spento, i terminali del motore trainafilo (402/403) dal connettore J8 scheda controllo motore (36), e verificare resistenza fra i terminali del motore rimasti liberi. Valore corretto = 0,6 ohm circa (resistenza dell'avvolgimento del motore). Se >Mohm (avvolgimento interrotto), sostituire motore trainafilo (402/403).
- ◆ Sostituire motore trainafilo (402/403) o gruppo trainafilo completo.
- ◆ Verificare presenza del comando start, eseguendo il TEST COMANDO START par. 3.3.4.
- ◆ Scollegare temporaneamente, con generatore spento, i terminali del motore trainafilo (402/403) dal connettore J8 scheda controllo motore (36), e verificare resistenza fra i terminali del motore rimasti liberi. Valore corretto = 0,6 ohm circa (resistenza dell'avvolgimento del motore). Se 0 ohm (cortocircuito), sostituire motore trainafilo (402/403) e scheda controllo motore (36).
- ◆ Vedi TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36), par. 3.3.1.
- ◆ Sostituire scheda controllo motore (36).

3.3.7 - Nel funzionamento a vuoto, la tensione d'uscita non è regolare.

NOTA

Con gli interruttori (33) e (34) in determinate posizioni, i valori di tensione secondaria fra fase e fase sono differenti fra loro a causa dei particolari collegamenti fra interruttori (33) e (34) ed il primario del trasformatore (48). Tale situazione è voluta al fine di ottenere più livelli di tensione, con piccole variazioni di valore fra loro, con un numero ridotto di prese intermedie sugli avvolgimenti del trasformatore (48).

TEST TENSIONE D'USCITA A VUOTO.

- Terminale d'uscita (D) generatore (-) e terminale d'uscita (G) carrello (+) = valori tensione continua (Vdc) secondo tabella, con pulsante start premuto e tensione di rete nominale.

NOTA

Nella tabella è indicato il valore medio TEORICO delle tensioni secondarie raddrizzate.

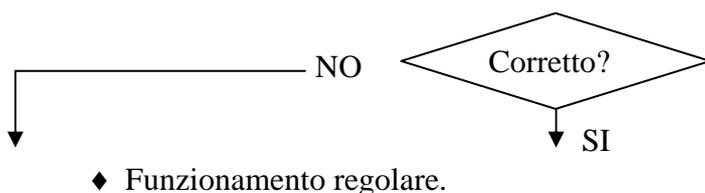
Con generatore completamente a vuoto, i valori misurabili effettivamente possono essere in alcuni casi molto maggiori di quelli riportati, a causa del non corretto funzionamento del ponte raddrizzatore (42), senza alcun carico alla sua uscita.

Con un piccolo carico (es. 100 ohm 10W) applicato all'uscita del generatore, il funzionamento del raddrizzatore (42) può migliorare, ed i valori misurabili possono divenire più simili a quelli riportati (+/- 10%). Pertanto, per le misure si consiglia di utilizzare questo ultimo metodo, e considerare non tanto importante la precisione del valore assoluto misurato, quanto piuttosto la differenza di valore al variare della posizione degli interruttori (33) e (34).

Art	Posizione interruttore 33 = 1								Posizione interruttore 33 = 2							
	Posizioni interruttore 34								Posizioni interruttore 34							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
613	18,1	19	20	21,1	21,8	23,2	24,1	25,9	27,3	29,5	32	34,4	36,2	39,9	42,5	47,8

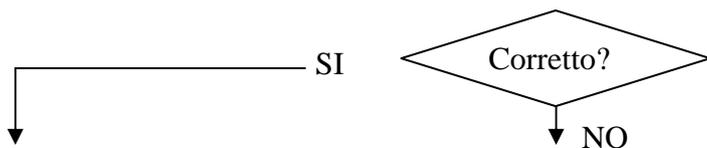
Art	Posizione interruttore 34 = 1								Posizione interruttore 34 = 2							
	Posizioni interruttore 33								Posizioni interruttore 33							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
615	17,1	17,4	17,6	17,9	18,1	18,7	19	19,6	20,7	21	21,4	21,7	22,1	22,9	23,4	24,3
617	16,7	16,9	17,2	17,5	17,8	18,5	18,9	19,6	19,8	20,2	20,5	20,9	21,4	22,2	22,8	23,8
619	17	17,3	17,6	17,9	18,2	18,9	19,3	20,1	20,5	20,9	21,4	21,9	22,5	23,5	24,1	25,3

Art	Posizione interruttore 34 = 3								Posizione interruttore 34 = 4							
	Posizioni interruttore 33								Posizioni interruttore 33							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
615	25,8	26,3	26,8	27,4	28	29,3	30	31,5	34	34,9	35,7	36,6	37,7	40	41,4	44,2
617	25	25,6	26,2	26,7	27,5	29	29,9	31,7	32,6	33,5	34,6	35,6	36,9	39,6	41,2	44,6
619	26,6	27,3	28,1	28,8	29,6	31,5	32,5	34,8	35,4	36,7	38,1	39,5	41,1	44,5	46,6	51



TEST CONTATTORE D'INGRESSO (38).

- Terminali bobina contattore (38) = 27 Vac, contattore chiuso, con pulsante di start premuto.



- ◆ Controllare cablaggio fra bobina contattore (38), trasformatore servizi (35), connettore (15) generatore, connettore (14) carrello e terminale 5 di J7 su scheda controllo motore (36).
- ◆ Controllare tensione di alimentazione scheda controllo motore (36) eseguendo se necessario il TEST ALIMENTAZIONE SCHEDA CONTROLLO MOTORE (36) di par. 3.3.1.
- ◆ Controllare cablaggio fra interruttori (33) e (34), connettore (15) del generatore, connettore (14) del carrello e i connettori J2 e J12 scheda controllo motore (36).
- ◆ Con generatore spento e scollegato dalla rete, verificare resistenza fra i terminali della bobina del contattore (38). Valore corretto = 3,5 ohm, circa. Se 0 ohm (cortocircuito), sostituire contattore (38) e scheda controllo motore (36).
- ◆ Verificare efficienza comando di start, eseguendo se necessario i test di par. 3.3.4.
- ◆ Con generatore spento e scollegato dalla rete, verificare resistenza fra i terminali della bobina del contattore (38). Valore corretto = 3,5 ohm, circa. Se non corretto sostituire contattore (38).

TEST TENSIONE AL SECONDARIO DEL TRASFORMATORE (48).

- Scollegare i terminali del secondario del trasformatore (48) dal ponte raddrizzatore (42).
- Terminali del secondario del trasformatore (48) = valori di tensione alternata (Vac) come in tabella, con pulsante di start premuto, generatore a vuoto e tensione di rete nominale.

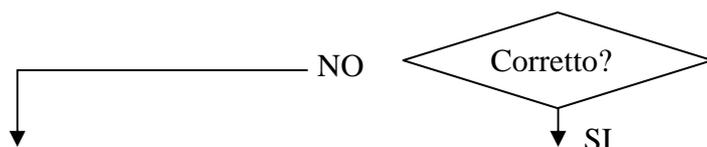
NOTA

Nella tabella è indicato il valore delle tre tensioni alternate rilevate al secondario, e nei casi in cui queste sono diverse fra loro (evidenziate con asterisco (*)), il loro valor medio.

Questo valore medio è quindi leggermente diverso dal valore di ogni singola fase misurata.

Art	Posizione interruttore 33 = 1								Posizione interruttore 33 = 2							
	Posizioni interruttore 34								Posizioni interruttore 34							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
613	14,1	14,8*	15,5*	16,3	16,9*	17,8	18,4*	19,8	20,8	22,4*	24,2*	26	27,3*	30	31,9*	35,8

Art	Posizione interruttore 34 = 1								Posizione interruttore 34 = 2							
	Posizioni interruttore 33								Posizioni interruttore 33							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
615	13,6	13,8*	13,9*	14,2	14,3*	14,7	14,9*	15,4	16,2	16,5*	16,7*	17	17,2*	17,9	18,2*	18,8
617	13,3	13,5*	13,7*	13,9	14,1*	14,6	15*	15,5	15,6	15,9*	16,1*	16,4	16,8*	17,5	17,9*	18,6
619	13,3	13,5*	13,8*	14	14,2*	14,7	15,1*	15,6	16	16,2*	16,5*	16,9	17,3*	18	18,5*	19,4
Art	Posizione interruttore 33 = 3								Posizione interruttore 33 = 4							
	Posizioni interruttore 34								Posizioni interruttore 34							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
615	20	20,4*	20,8*	21	21,6*	22,6	23,1*	24,2	26	26,7*	27,4*	28,1	28,9*	30,6	31,5*	33,6
617	19,5	19,9*	20,4*	20,8	21,4*	22,5	23*	24,4	25	25,7*	26,5*	27,3	28,3*	30,3	31,5*	33,9
619	20,3	20,9*	21,4*	22	22,6*	23,9	24,7*	26,2	26,7	27,7*	28,6*	29,7	30,9*	33,3	35,2*	38,4



- ◆ Controllare cablaggio fra secondario trasformatore (48) e raddrizzatore (42).
- ◆ Controllare efficienza ponte raddrizzatore (42).
- ◆ Controllare cablaggio fra terminale negativo ponte raddrizzatore (42), induttore (40) (dove presente), terminale d'uscita (-)(D) del generatore e fra terminale positivo ponte raddrizzatore (42), terminale d'uscita (+)(G) generatore, terminale (+)(S) del carrello, shunt (15) ed attacco centralizzato torcia (32)(G). Se si trovano connessioni lente serrarle, e sostituire eventuali componenti con i terminali danneggiati.
- ◆ Controllare cablaggio fra cavo di alimentazione, contattore (38), interruttori (33) e (34), morsettiera cambiatensione (45) ed avvolgimento primario del trasformatore (48).
- ◆ Verificare corretta connessione del primario del trasformatore (48) sulla morsettiera cambiatensione (45), e posizionamento del cambiatensione (45) corrispondente alla tensione di rete.
- ◆ Verificare collegamento a triangolo degli avvolgimenti che compongono il secondario del trasformatore (48).
- ◆ Verificare efficienza degli interruttori (33) e (34), in particolare che non ci siano segni di bruciature o deformazioni dei contatti. Per la verifica utilizzare le tabelle negli schemi elettrici di par. 5. Se il caso sostituire l'interruttore difettoso.
- ◆ Con generatore spento e scollegato dalla rete, verificare efficienza dei contatti del contattore (38), azionandolo manualmente e verificando che la resistenza su ogni contatto sia circa 0 ohm. Se si trovano contatti bruciati o difficoltà di movimento dell'equipaggio mobile sostituire contattore (38).
- ◆ Sostituire trasformatore (48).

3.3.8 - Nel funzionamento su carico resistivo, la tensione d'uscita non è regolare.

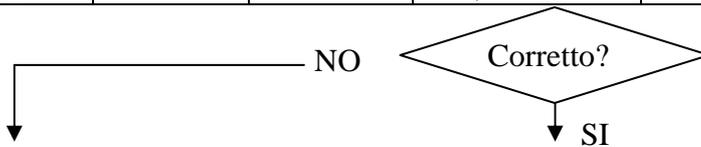
NOTA

Di seguito è descritta solo la prova a carico alla massima tensione d'uscita e quindi alla massima corrente del generatore, in quanto si considera superato positivamente il TEST DI FUNZIONAMENTO A VUOTO di par. 3.3.7., e quindi corretti i collegamenti, il rapporto spire ed il funzionamento del trasformatore (48).

TEST TENSIONE D'USCITA SU CARICO RESISTIVO.

- Impostare il programma manuale (P00 su display (H)), gli interruttori (33) e (34) nelle posizioni indicate in tabella, ed utilizzare un carico resistivo in grado di sopportare la massima corrente del generatore. I valori idonei sono visibili in tabella.
- Terminale d'uscita (D) generatore (-) e terminale d'uscita (G) carrello (+) = valori di tensione continua come in tabella, con pulsante di start premuto.

Gener. Art.	Posizione interr. 33	Posizione interr. 34	Resistenza carico resistivo	Corrente d'uscita generatore (A_{dc})	Tensione d'uscita generatore (V_{dc})
613	2	8	0,092 ohm	330	+30,5
615	8	4	0,085 ohm	400	+34
617	8	4	0,083 ohm	420	+35
619	8	4	0,078 ohm	500	+39



◆ **Funzionamento regolare.**

- ◆ Verificare integrità delle connessioni del primario del trasformatore (48) con gli interruttori (33) e (34) e con la morsettiera cambiatensione (45). Se si trovano connessioni lente serrarle, e sostituire eventuali componenti con i terminali danneggiati.
- ◆ Verificare efficienza degli interruttori (33) e (34), in particolare che non ci siano segni di bruciature o deformazioni dei contatti. Per la verifica utilizzare le tabelle negli schemi elettrici di par. 5. Se il caso sostituire l'interruttore difettoso.
- ◆ Con generatore spento e scollegato dalla rete, verificare efficienza dei contatti del contattore (38), azionandolo manualmente e verificando che la resistenza su ogni contatto sia circa 0 ohm. Se si trovano contatti bruciati o difficoltà di movimento dell'equipaggio mobile sostituire contattore (38).
- ◆ Controllare cablaggio fra avvolgimento secondario del trasformatore (48) e ponte raddrizzatore (42). Se si trovano connessioni lente serrarle, e sostituire eventuali componenti con i terminali danneggiati.
- ◆ Controllare efficienza ponte raddrizzatore (42).
- ◆ Verificare integrità connessioni fra terminale negativo ponte raddrizzatore (42), induttore (40) (dove presente) e terminale d'uscita (-)(D) del generatore e fra terminale positivo ponte raddrizzatore (42), terminale d'uscita (+)(G) generatore, terminale (+)(S) del carrello, shunt (15) ed attacco centralizzato torcia (+)(G). Se si trovano connessioni lente serrarle, e sostituire eventuali componenti con i terminali danneggiati.
- ◆ Sostituire trasformatore (48).

3.3.9 - Nel modo sinergico, la qualità della saldatura non è soddisfacente, la velocità del filo non è adeguata alla corrente d'uscita.

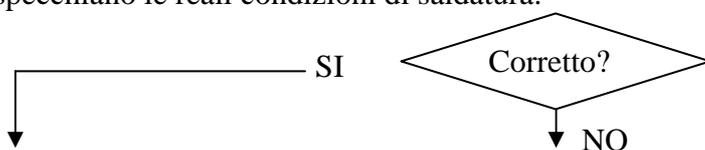
NOTA

I parametri inseriti nei programmi sinergici sono ricavati sulla base di esperienze fatte, per cui alcuni operatori possono trovarsi in condizioni ottimali mentre altri possono avere necessità di apportare lievi cambiamenti.

Per questo motivo è lasciata la possibilità di modificare, in piccola percentuale, il rapporto fra velocità del filo e corrente di saldatura, all'interno dei programmi sinergici. Tale variazione è effettuabile con la manopola (P).

TEST PARAMETRI DEL PROGRAMMA SINERGICO.

- Nel funzionamento sinergico, i parametri memorizzati nel programma selezionato rispecchiano le reali condizioni di saldatura.



- ◆ Selezionare il programma più rispondente alle necessità, ed impostare i parametri corretti (vedi Manuale di Istruzioni e tabella fornita a corredo del carrello, dentro al vano del gruppo trainafile).
- ◆ Verificare corretto funzionamento del motore trainafile, eseguendo se necessario il test di par. 3.3.6.
- ◆ Verificare corretto funzionamento del pannello di controllo (vedi par. 3.3.3).
- ◆ Sostituire scheda controllo motore (36).

3.3.10 - Accensione dell'arco difficoltoso, l'arco si spegne subito dopo l'innesco.

NOTA

Nei generatori trattati in questo manuale, la funzione "Accostaggio" è inserita all'interno dei programmi di lavoro ed è regolabile da pannello di controllo (vedi Manuale d'istruzioni).

Nei generatori art. 615, 617 e 619, l'induttore (40) presenta due prese intermedie per ottimizzare la saldatura al variare del materiale in uso. Anche queste due uscite possono essere utilizzate per agevolare l'inizio della saldatura.

Pertanto a fronte di difficoltà di accensione e mantenimento dell'arco, si consiglia:

- Verificare il funzionamento della regolazione della funzione "Accostaggio", effettuando prove di saldatura con diversi valori di set-up.
- Effettuare prove di saldatura cambiando programma di lavoro (con uno simile a quello in uso, se disponibile), e regolare la manopola (P) per la ricerca della migliore condizione di saldatura.
- Controllare la compatibilità della torcia con il tipo di saldatura che si sta realizzando, ed in particolare l'abbinamento dell'ugello torcia con il filo in uso.
- Controllare lo stato di usura della torcia e dei suoi componenti, sostituendoli se necessario.
- Sostituire scheda controllo motore (36).

3.3.11 - Al rilascio del pulsante di start, il filo si attacca al pezzo da saldare (frenatura motore non efficace).

NOTA

La funzione “Burn-Back” è inserita all’interno dei programmi di lavoro ed è regolabile da pannello di controllo (vedi Manuale d’istruzioni).

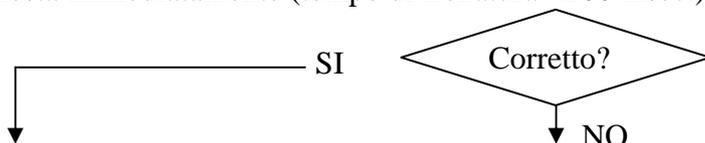
Con tale funzione il generatore ritarda la fine della generazione di corrente per la durata del rallentamento dell’uscita del filo dalla torcia, in quanto pur essendo frenato a fine saldatura, il motore trainafilo impiega comunque un certo tempo per arrestarsi completamente.

Questo tempo dipende da varie situazioni, quali tipo di torcia, dimensione della bobina del filo, tipo di filo, velocità del filo durante la saldatura ecc..

Pertanto in caso di attacco del filo al pezzo durante la fine saldatura considerare le suddette condizioni ed eseguire il test seguente.

TEST FRENATURA MOTORE TRAINAFILO (402/403).

- Scheda controllo motore (36), connettore J8 terminali 1 e 2 (gnd) = fig. 5.3.1, al rilascio del pulsante di start, con il generatore a vuoto cioè senza filo nella torcia. Il motore trainafilo si arresta immediatamente (tempo di frenatura <200 msec.).



- ◆ Se si riscontra fig. 5.3.2 (il motore rallenta con la propria inerzia), il circuito di frenatura su scheda controllo motore (36) non funziona correttamente, sostituire scheda controllo (36).
- ◆ Verificare che non ci siano inconvenienti meccanici che impediscono l’arresto della bobina del filo nonostante l’azione frenante del motore (es.: slittamento dei rulli trainafilo, molla dei rulli regolata male).
- ◆ Sostituire scheda controllo motore (36) e/o motore (402/403).

3.4 - Segnalazione allarmi.

3.4.1 - Led (F) acceso = temperatura trasformatore (48) eccessiva, o coperchio bobina del filo aperto, o flusso liquido raffreddamento insufficiente o fusibile su alimentazione a 16 Vac interrotto.

Questa segnalazione è attivata da quattro situazioni distinte:

- temperatura del trasformatore (48) salita oltre i limiti consentiti, rilevata dal termostato inserito sugli avvolgimenti del trasformatore (48);
- coperchio di protezione del gruppo trainafile aperto, rilevato dall'interruttore di sicurezza (4) sul carter del carrello trainafile;
- flusso del liquido di raffreddamento insufficiente, rilevato dal flussostato del gruppo di raffreddamento collegato al connettore (14) del generatore (in caso di mancanza del gruppo di raffreddamento, al connettore (14) deve essere collegata la spina (13) fornita a corredo);
- fusibile sul secondario a 16 Vac del trasformatore servizi (35) interrotto, cioè mancanza tensione di servizio a 16 Vac.

Il reset dell'allarme avviene automaticamente con la eliminazione della causa di allarme, ma il funzionamento del generatore riprende solo successivamente con un nuovo comando di start.

Se l'allarme si ripresenta più volte si consiglia:

- Verificare corretto funzionamento del ventilatore (43).
- Verificare corretto flusso di aria e assenza di polvere od ostacoli al raffreddamento.
- Verificare che le condizioni di lavoro siano conformi ai valori di specifica, in particolare rispettare il "fattore di servizio".
- Verificare corretto montaggio e funzionamento del termostato montato sul trasformatore (48); a temperatura ambiente il suo contatto deve essere chiuso.
- Verificare condizioni e corretto montaggio dell'interruttore di sicurezza (4) e del carter del gruppo trainafile. Con carter chiuso il contatto dell'interruttore (4) deve essere chiuso. Se mal posizionati correggere il posizionamento, se difettosi sostituirli.
- Verificare sui terminali 7 e 8 di J2, scheda controllo motore (36) tensione = 16 Vac circa (nessun allarme presente). Se corretto sostituire scheda controllo motore (36). Se non corretto, controllare cablaggio fra terminali 7 e 8 di J2 scheda controllo motore (36), interruttore (4) sul carter di protezione del gruppo trainafile, termostato sul trasformatore (48), flussostato su gruppo di raffreddamento collegato al connettore (14) del generatore, connettore J1 di scheda temporizzazione (50) e secondario a 16 Vac del trasformatore servizi (35).
- Verificare integrità del fusibile sul secondario a 16 Vac del trasformatore servizi (35). Se interrotto, prima di sostituirlo verificare resistenza sui terminali 1 e 2 di J1 su scheda temporizzazione (50), nelle seguenti condizioni:
 - Con spina (13) estratta dal connettore (14) sul generatore: valore corretto = > Mohm in entrambi i sensi di misura. Se non corretto sostituire scheda temporizzazione (50).
 - Con spina (13) inserita nel connettore (14) sul generatore: valori corretti = da 1000 ohm a 5500 ohm circa, in funzione della posizione degli interruttori (33) e (34). Questa resistenza è determinata dai circuiti che fanno capo ai connettori J2 e J12 di scheda controllo motore (36), che vengono coinvolti quando i contatti dei dispositivi di sicurezza, termostato, interruttore su carter gruppo trainafile, spinotto (13) nella presa (14) sono chiusi. Se non corretto controllare cablaggio fra J2 e J12 di scheda controllo motore (36), interruttori (33) e (34), scheda temporizzazione (50) e trasformatore servizi (35), e se necessario sostituire scheda controllo motore (36).
- Sostituire scheda controllo motore (36).

4 - ELENCO COMPONENTI

4.1 - Generatori artt. 613-615-617-619: vedi file ESP61*.pdf allegati a fine manuale.

4.2 - Carrelli trainafilo artt. 1652-1654: vedi file ESP165*.pdf allegati a fine manuale.

4.3 - Tabella componenti generatori: vedi file ESP61*.pdf allegati a fine manuale.

4.4 - Tabella componenti carrelli trainafilo: vedi file ESP165*.pdf allegati a fine manuale.

4.5 - Elenco ricambi generatori.

Ricambi indispensabili.

Rif.	Descrizione	Q.tà	Art. 613	Art. 615	Art. 617	Art. 619
32	interruttore	1	3190006	3190006	3190006	3190006
33	commutatore	1	3190514	3190511	3190511	3190511
34	commutatore	1	3190515	3190515	3190515	3190515
38	teleruttore	1	3190276	3190278	3190278	3190278
42	raddrizzatore	1	3200329	3200334	3200304	3200319

Ricambi consigliati.

Rif.	Descrizione	Q.tà	Art. 613	Art. 615	Art. 617	Art. 619
35	trasformatore servizi	1	5610034	5610034	5610034	5610034
43	motore	1	3165203	3165051	3165011	3165011
47	ventola	1	3065103	3065118	3065109	3065109
50	circuito temporizzazione	1	5602211	5602211	5602211	5602211

4.6 - Elenco ricambi carrelli trainafilo.

Ricambi indispensabili.

Rif.	Descrizione	Q.tà	Art. 1652	Art. 1654
36	circuito controllo motore	1	5605832	5605832
402	motoriduttore 2 rulli	1	5750720	-
403	motoriduttore 4 rulli	1	-	5750730

Ricambi indispensabili.

Rif.	Descrizione	Q.tà	Art. 1652	Art. 1654
6	elettrovalvola	1	3160181	3160181
8	supporto bobina	1	3060278	3060278

4.7 - Tabella fusibili.

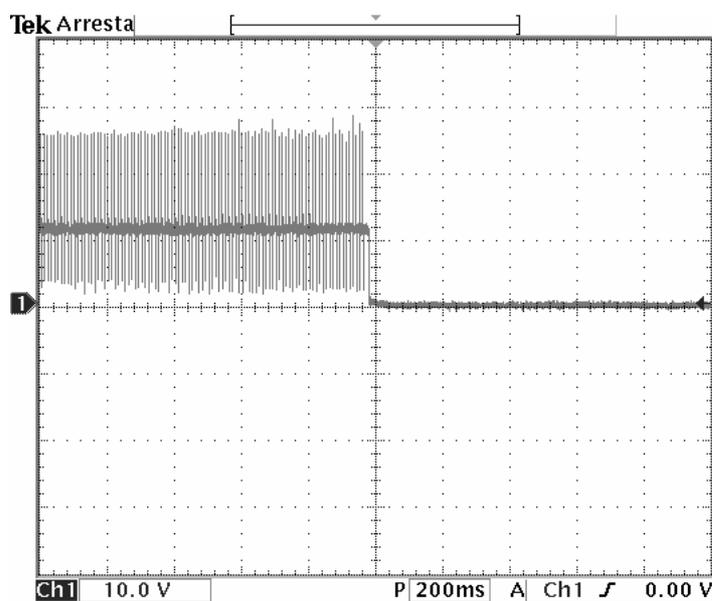
Rif.	Descrizione	Valore
F1	alimentazione primario trasformatore servizi (35)	5 A. 500 V. rit.
F2	alimentazione ventilatore (43) + gruppo raffreddamento	5 A. 250 V. rit.
F3	alimentazione servizi a 16 Vac	1 A. 250 V. rit.
F4	alimentazione carrello trainafilo (28 Vac)	12 A. 250 V. rit.

5 - SCHEMI ELETTRICI

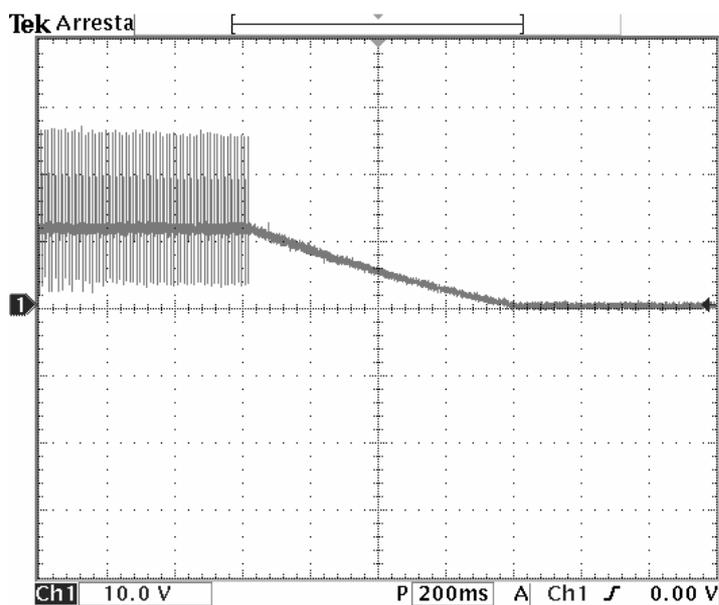
5.1 - Generatori artt. 613-615-617-619: vedi file SCHE61*.pdf allegati a fine manuale.

5.2 - Carrelli trainafilo artt. 1652-1654: vedi file SCHE165*.pdf allegati a fine manuale.

5.3 - Forme d'onda.



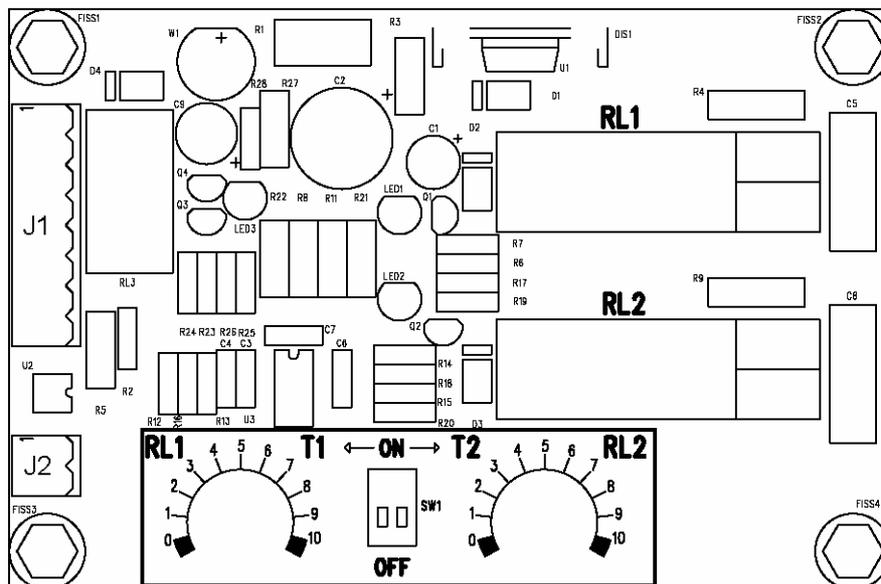
5.3.1 - Tensione motore trainafilo (402/403) durante la frenatura corretta (par. 3.3.11).



5.3.2 - Tensione motore trainafilo (402/403) durante la frenatura non corretta (par. 3.3.11).

5.4 - Scheda temporizzazione (50) cod. 5.602.211.

5.4.1 - Disegno topografico.

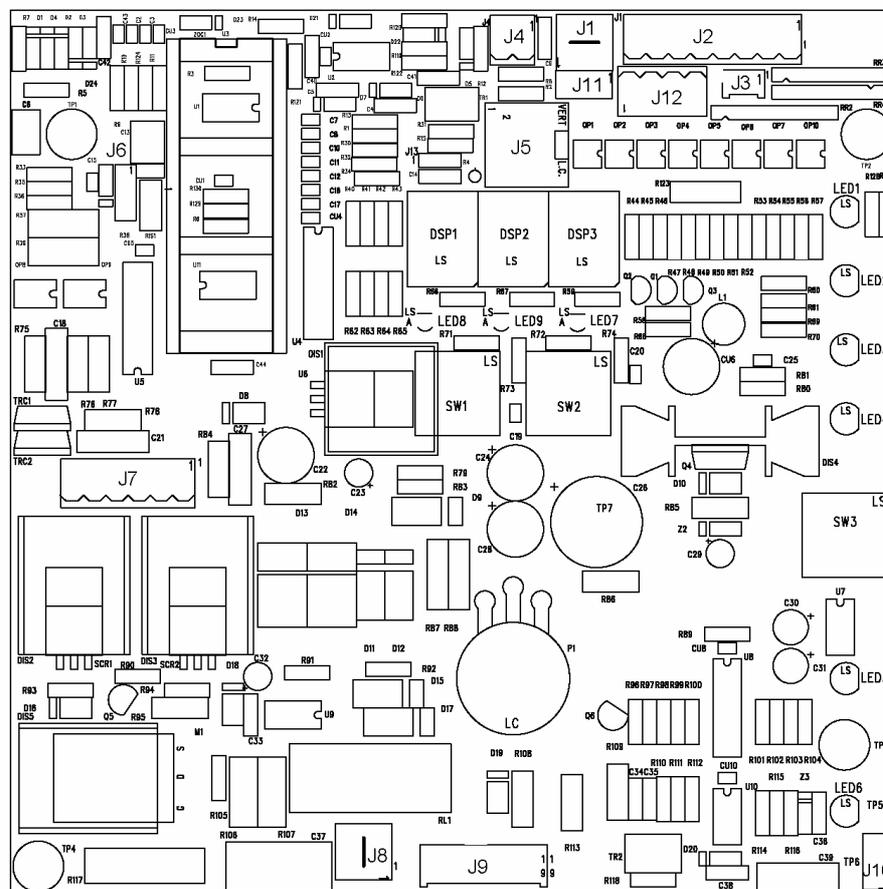


5.4.2 - Tabella connettori.

Conn.	Terminali	Funzione.
J1	1 - 2	ingresso 16 Vac alimentazione scheda temporizzazione (50), circuiti di sicurezza e pulsante di start sulla torcia.
J1	3 - 4	ingresso segnale da flussostato su gruppo raffreddamento.
J1	5	uscita segnale flusso liquido raffreddamento.
J1	6	NU.
J1	7 - 8	ingresso segnale start per ventilatore (43) e gruppo raffreddamento.
J2	-	NU.
-	RL1	comando funzionamento ventilatore (43).
-	RL2	comando funzionamento gruppo di raffreddamento.

5.5 - Scheda controllo motore (36) cod. 5.602.205.

5.5.1 - Disegno topografico.

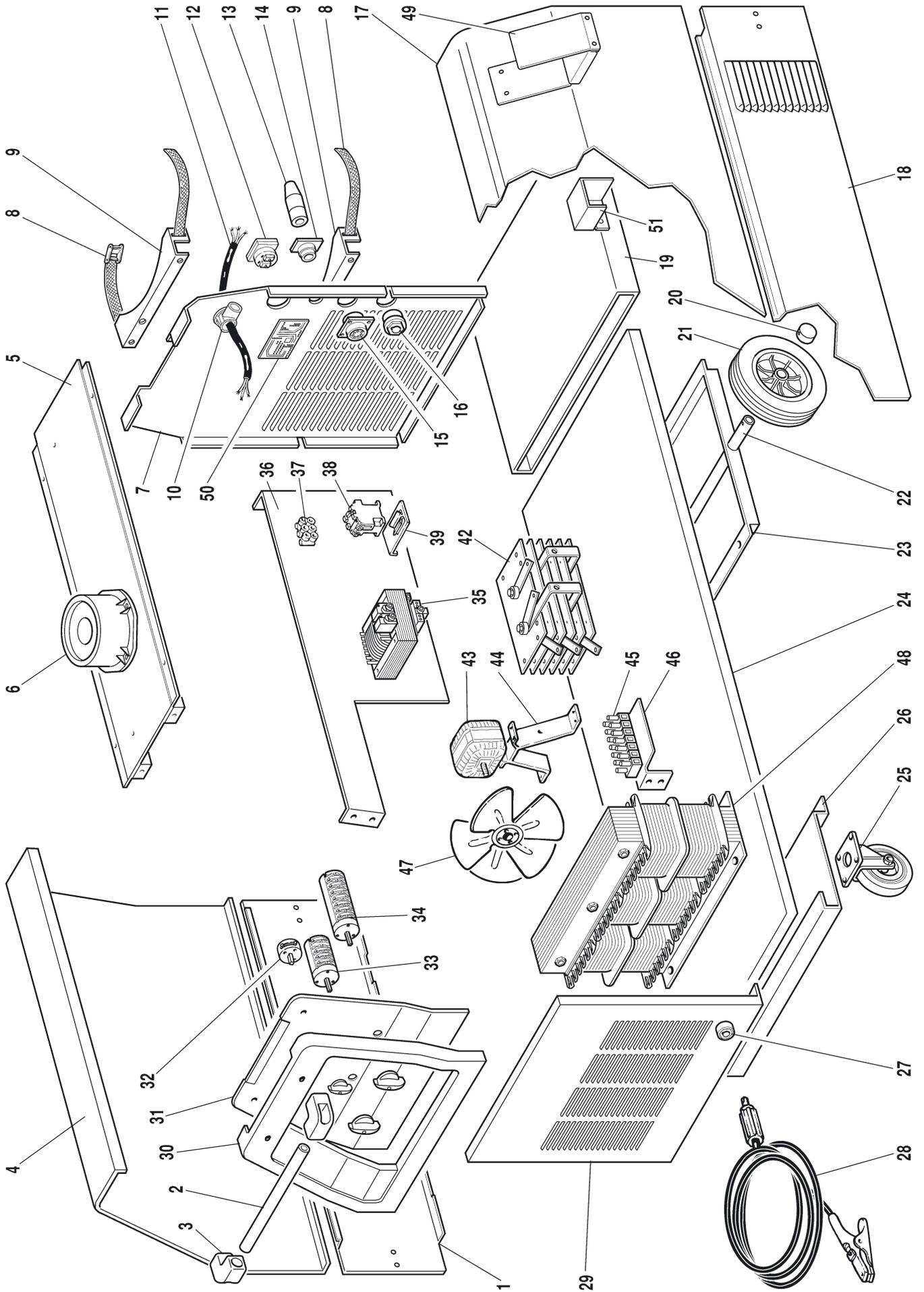


5.5.2 - Tabella connettori.

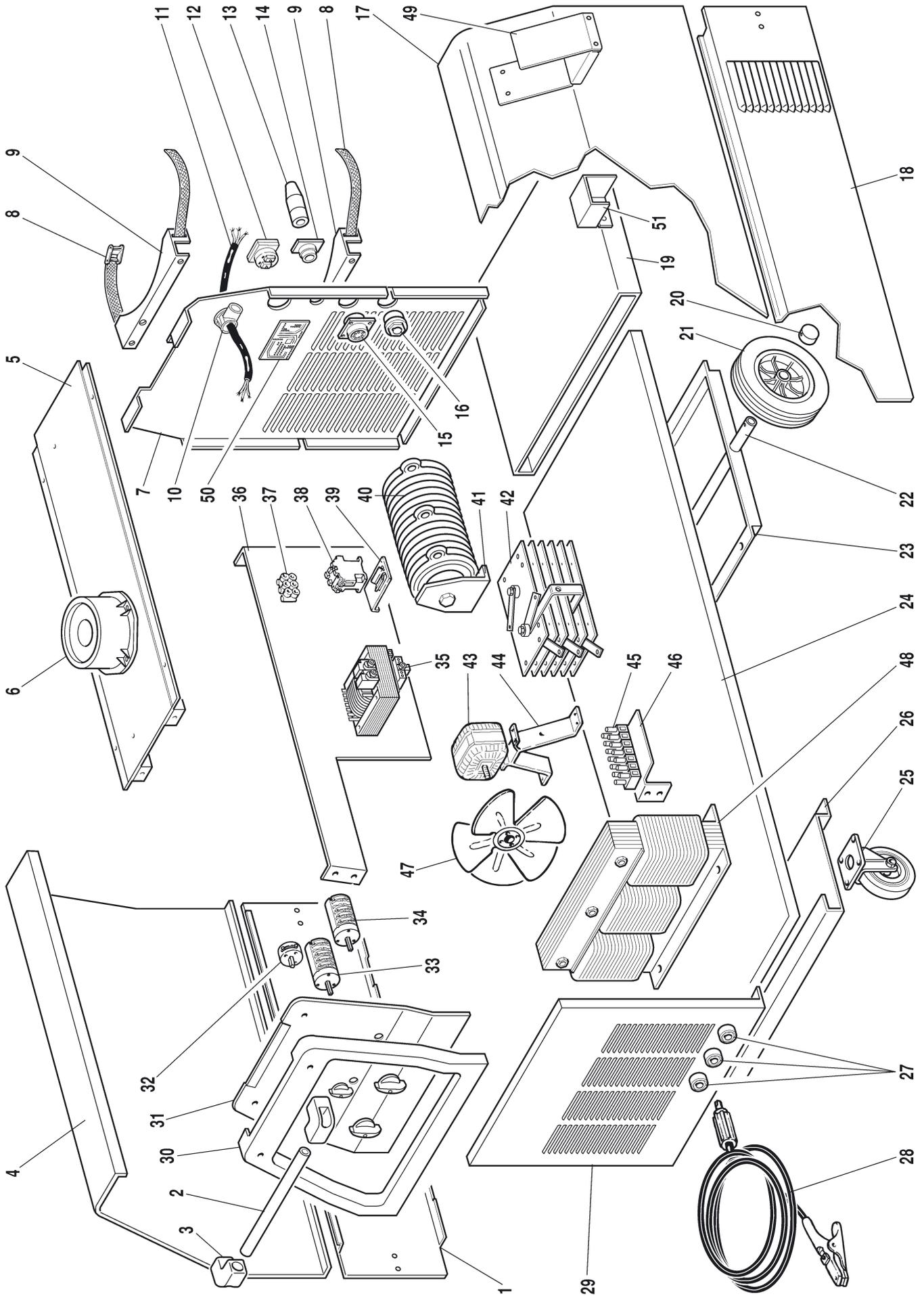
Conn. Terminali Funzione.

J1	1 - 2	ingresso segnale start da pulsante torcia.
J2	1 - 2	NU.
J2	3 / 4-5-6	ingressi preselezione da interruttore (34) su art. 613 o interruttore (33) su artt. 615, 617, 619.
J2	7 - 8	ingresso segnale sicurezze.
J3	-	NU.
J4	1(-)	ingresso segnale corrente d'uscita generatore.
J4	2(+)	ingresso comune per circuiti rilievo tensione e corrente d'uscita generatore.
J5	-	NU. (programmazione scheda).
J6	-	NU.
J7	1 - 2	ingresso 28 Vac per alimentazione scheda controllo motore (36).
J7	5	uscita comando contattore (38).
J7	4 - 6	uscita comando elettrovalvola (6).
J8	1(+)- 2(-)	uscita comando motore trainafilo (402/403).
J9	-	NU.
J10	-	NU.
J11	-	ingresso tensione uscita raddrizzatore (42) (potenziale negativo).
J12	1	NU.
J12	2 - 3	ingressi preselezione da interruttore (33) su art. 613 o interruttore (34) su artt. 615, 617, 619.
J12	4	NU.

Art. 613



Art. 615 - 617 - 619

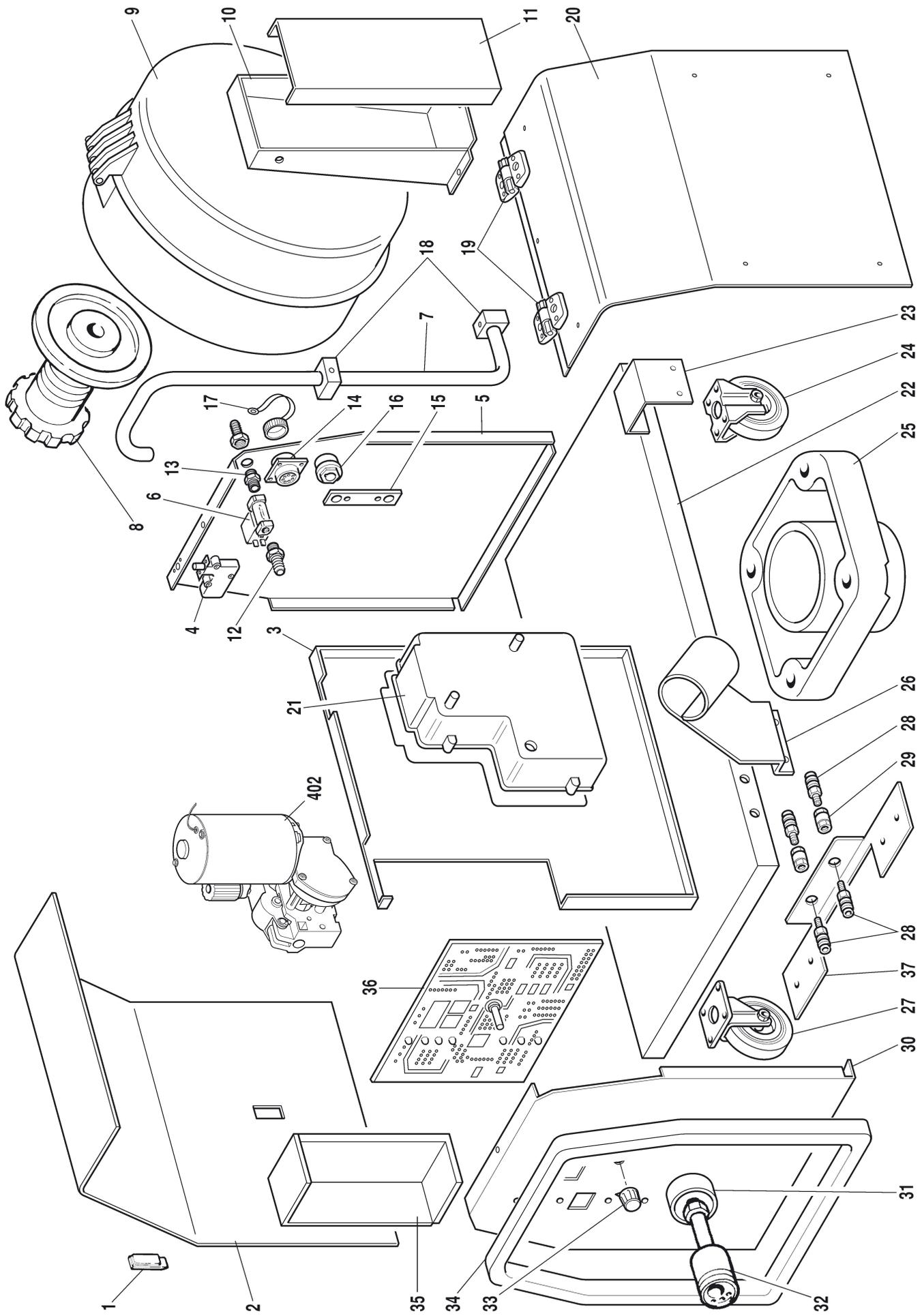


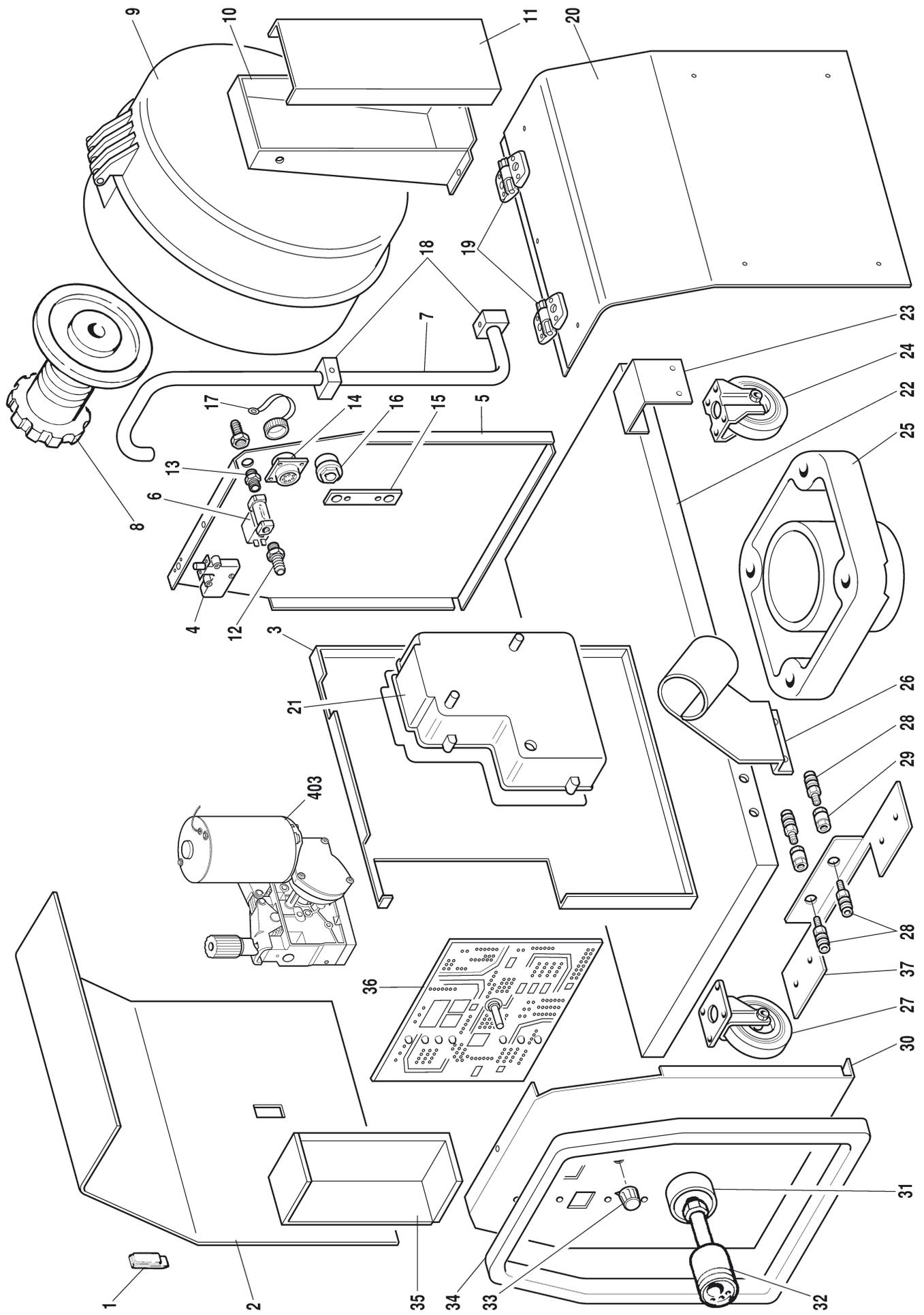
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
02	MANICO	HANDLE
03	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
04	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
05	COPERCHIO	COVER
06	SUPPORTO GIREVOLE	SWIVELLING SUPPORT
07	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
08	CINGHIA	BELT
09	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
10	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
11	CAVO RETE	POWER CORD
12	PRESA	SOCKET
13	CONNETTORE	CONNECTOR
14	CONNETTORE	CONNECTOR
15	CONNETTORE	CONNECTOR
16	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
17	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
18	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
19	FONDO	BOTTOM
20	TAPPO	CAP
21	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
22	ASSALE	AXLE
23	SUPPORTO	SUPPORT
24	FONDO	BOTTOM
25	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
26	SUPPORTO	SUPPORT
27	PRESAGIFAS	GIFAS SOCKET

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPT
28	CAVO MASSA	EARTH CABLE
29	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
30	CORNICE	FRAME
31	PANNELLO COMANDI	CONTROL PANEL
32	INTERRUTTORE	SWITCH
33	COMMUTATORE	SWITCH
34	COMMUTATORE	SWITCH
35	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
36	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
37	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
38	TELERUTTORE	CONTACTOR
39	SUPPORTO TELERUTTORE	CONTACTOR SUPPORT
40	IMPEDENZA	CHOKES
41	SUPPORTO IMPEDENZA	CHOKES SUPPORT
42	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
43	MOTORE	MOTOR
44	SUPPORTO MOTORE	MOTOR SUPPORT
45	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
46	SUPPORTO MORSETTIERA	TERMINAL BOARD SUPP.
47	VENTOLA	FAN
48	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
49	SUPPORTO	SUPPORT
50	CIRCUITO DI COMANDO	CIRCUIT BOARD
51	SUPPORTO	SUPPORT

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



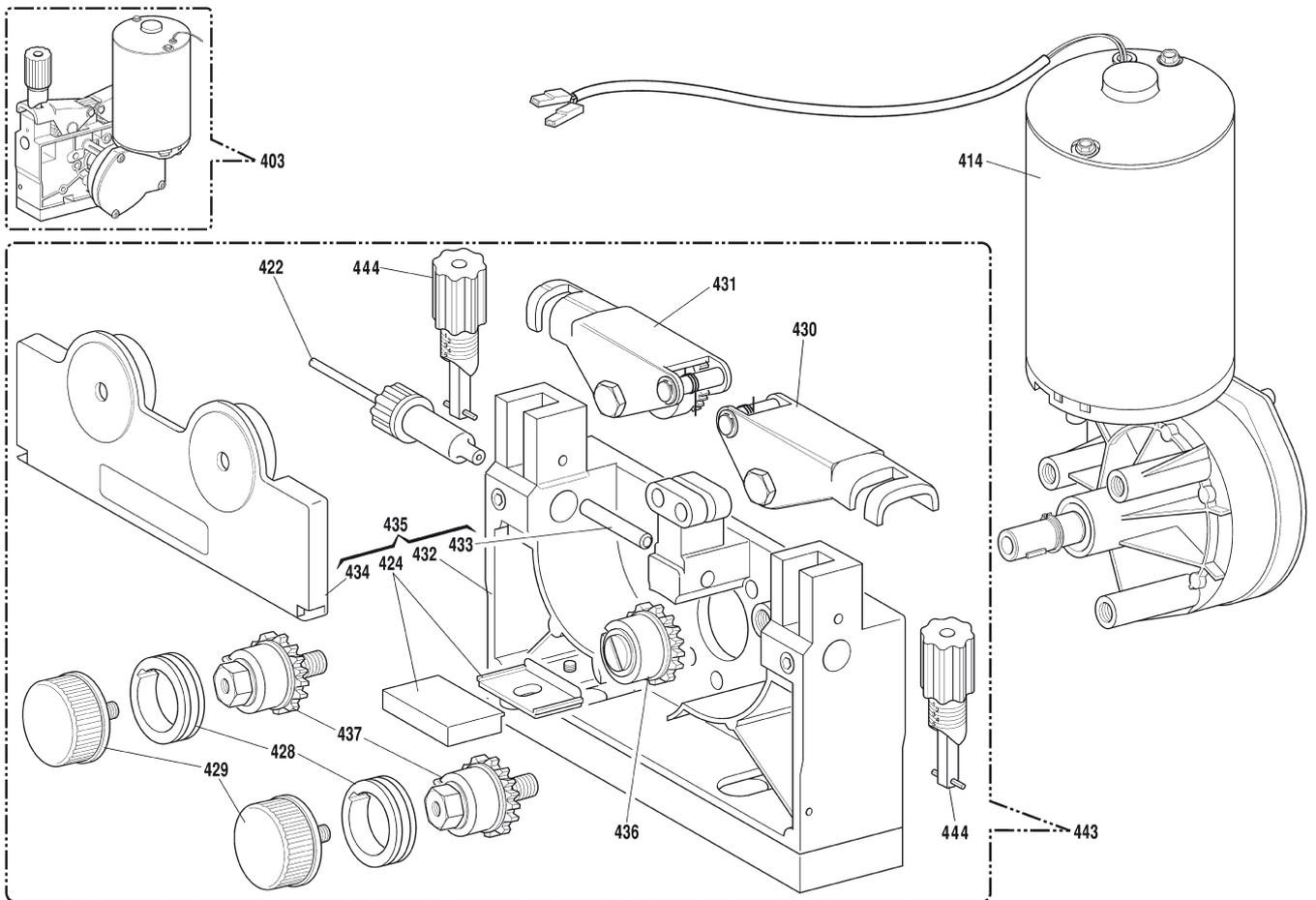
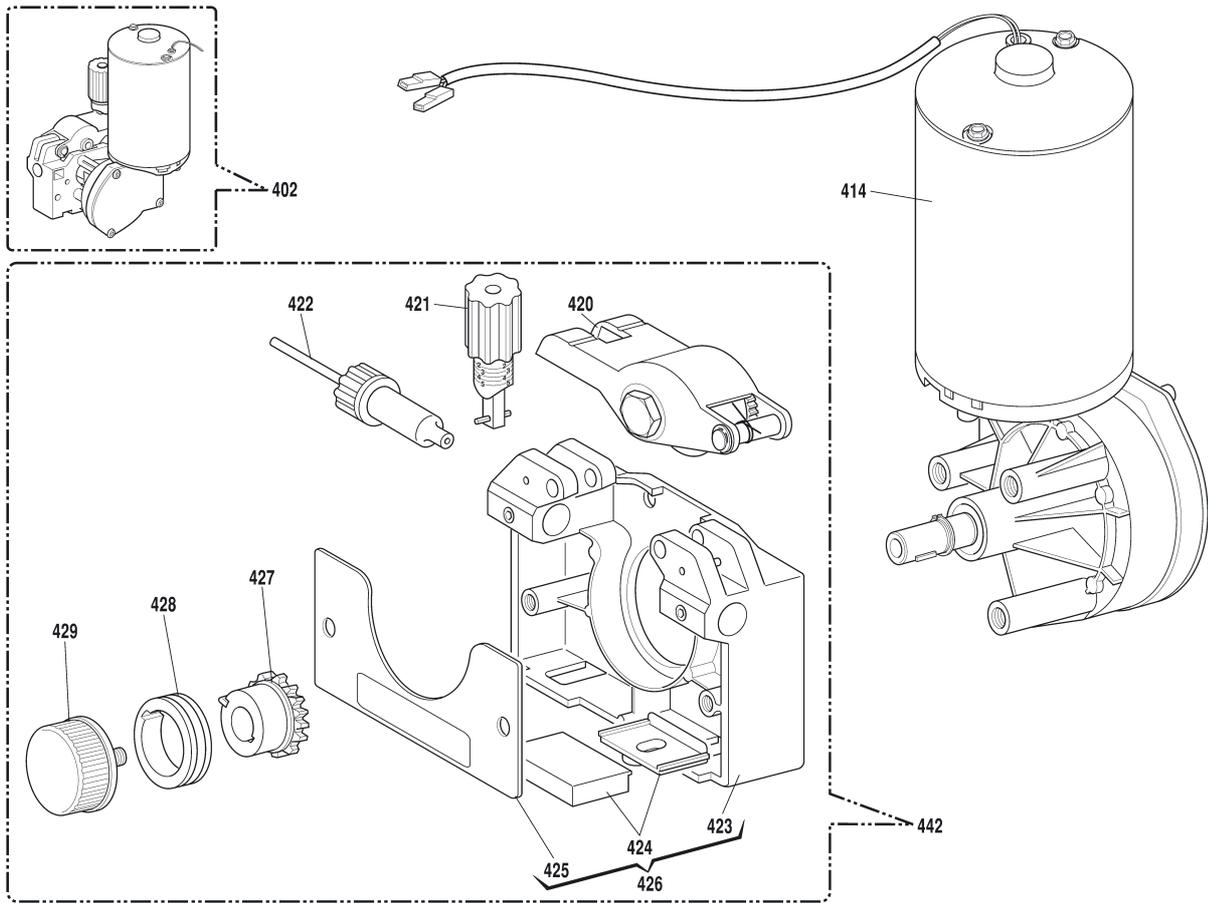


pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	CHIUSURA	CLOSING
02	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
03	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
04	PULSANTE	SWITCH
05	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
06	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
07	MANICO	HANDLE
08	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
09	COPERTURA	COVER
10	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
11	SUPPORTO	SUPPORT
12	RACCORDO	FITTING
13	RACCORDO	FITTING
14	CONNETTORE + CAVO	CONNECTOR + CABLE
15	SHUNT COMPLETO	COMPLETE SHUNT
16	SPINA	PLUG
17	PROTEZIONE	PROTECTION
18	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
19	CERNIERA	HINGE
20	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
21	ISOLAMENTO	INSULATION
22	FONDO	BOTTOM
23	SUPPORTO	SUPPORT
24	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
25	SUPPORTO GIREVOLE	SWIVELLING SUPPORT
26	SUPPORTO TORCIA	TORCH SUPPORT
27	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
28	RACCORDO	FITTING
29	RACCORDO	FITTING
30	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
31	FLANGIA ADATTATORE	ADAPTOR FLANGE

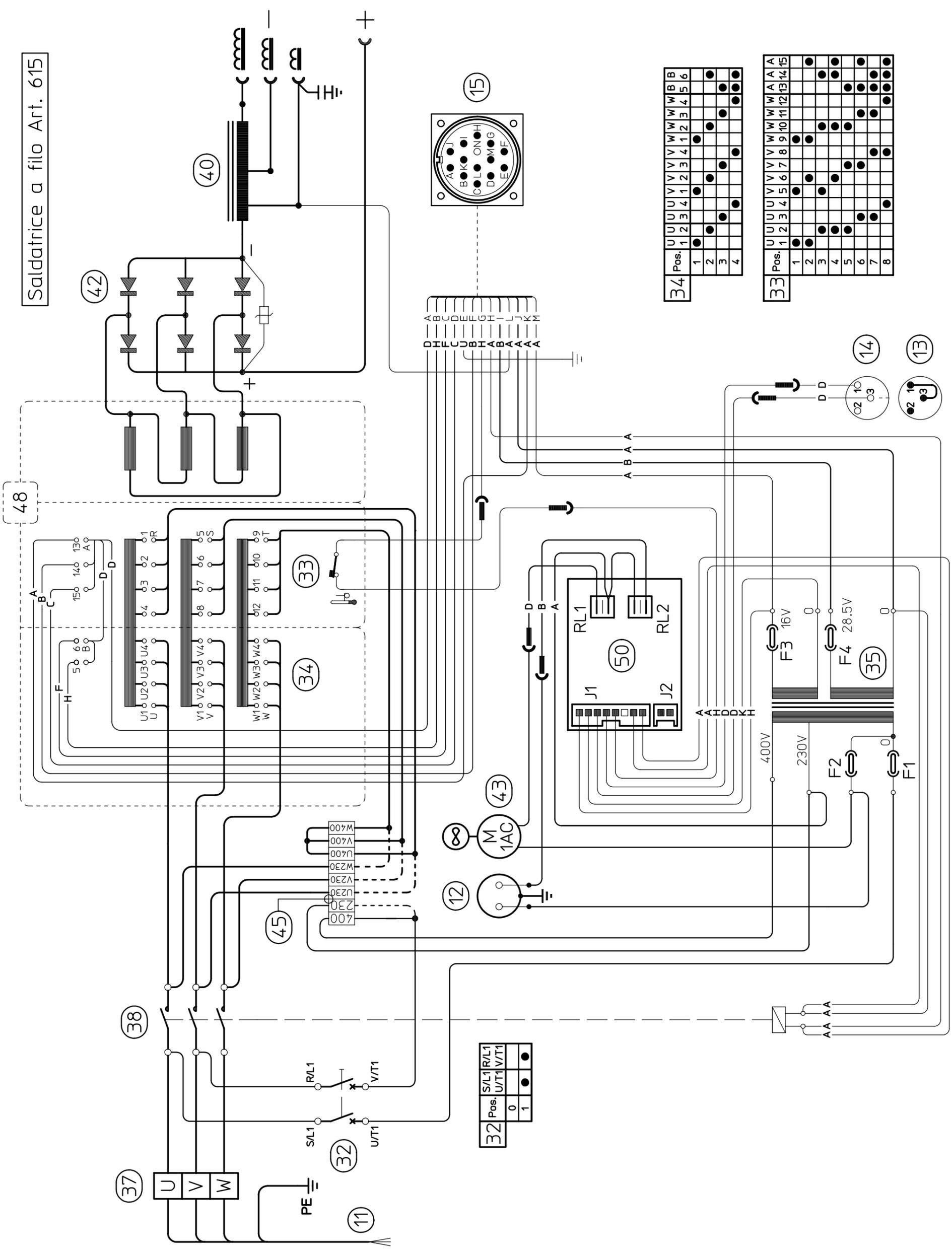
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
32	CORPO ADATTATORE	ADAPTOR BODY
33	MANOPOLA	KNOB
34	CORNICE	FRAME
35	PROTEZIONE	PROTECTION
36	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
37	SUPPORTO	SUPPORT
402	GRUPPO TRAINAFILO	COMPLETE WIRE FEED
403	COMPLETO	UNIT
414	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR
420	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER SUPP.
421	BLOCCAGGIO GRADUATO	ADJUSTMENT KNOB
422	GUIDAFILO	WIRE DRIVE PIPE ASSY
423	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEED BODY
424	ISOLANTE COMPLETO	INSULATION ASSY
425	PROTEZIONE	PROTECTION
426	TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED
427	INGRANAGGIO	GEAR
428	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER
429	POMELLO	KNOB
430	SUPPORTO PREMIRULLO DESTRO	RIGHT ROLLER PRESSER SUPPORT
431	SUPPORTO PREMIRULLO SINISTRO	LEFT ROLLER PRESSER SUPPORT
432	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEED BODY
433	CANNETTA GUIDAFILO	WIRE INLET GUIDE
434	PROTEZIONE	PROTECTION
435	TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED
436	INGRANAGGIO	GEAR
437	INGRANAGGIO COMPLETO	COMPLETE GEAR
442	GRUPPO TRAINAFILO	COMPLETE WIRE FEED
443	COMPLETO	FEED

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



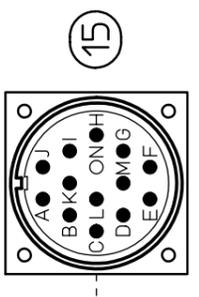
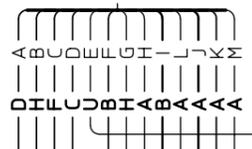
Saldatrice a filo Art. 615



32	Pos.	S/L1	R/L1	U/T1	V/T1
	0				
	1				

34	Pos.	1	2	3	4	U	V	V	V	W	W	W	W	B	B
	1	•													
	2		•												
	3			•											
	4				•										

33	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	U	V	V	V	W	W	W	W	A	A
	1	•																								
	2		•																							
	3			•																						
	4				•																					
	5					•																				
	6						•																			
	7							•																		
	8								•																	



48

42

40

33

34

45

38

37

32

11

12

43

50

14

13

35

Carrello trainafilo Art 1652 (2R) e Art. 1654 (4R)

