MANUALE DI RIPARAZIONE
REPAIR MANUAL

Genesis 3000 MTE
Genesis 3000 PMC

Cod. 92.08.065
Data/Date 12/10/11
Rev.

SELCO s.r.l.
Via Palladio, 19
35019 ONARA DI TOMBOLO (PD)
TEL. +39 049 9413111
FAX. +39 049 9413311
email: service@selcoweld.com

Come contattare l'Assistenza Tecnica Selco/ How to contact Service Department:

SELCO s.r.l
Service Department
c/o SELCO 2
Via Macello, 61
35010 CITTADELLA (Padova) Italy
Tel. +39 049 9413988
Fax. +39 049 9413335
email: service@selcoweld.com

Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale. Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non descritte. Per ogni dubbio o problema circa l'utilizzo della macchina, anche se qui non descritto, consultare personale qualificato.

*La **SELCO s.r.l.** si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.*

Quanto esposto è di vitale importanza e pertanto necessario affinchè le garanzie possano operare.
Nel caso l'operatore non si attenesse a quanto descritto, il costruttore declina ogni responsabilità.

I diritti di traduzione, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi le copie fotostatiche, i film ed i microfilm) sono riservati e vietati senza l'autorizzazione scritta della SELCO s.r.l.

Before performing any operation on the machine, make sure that you have thoroughly read and understood the contents of this booklet. Do not perform modifications or maintenance operations which are not prescribed.
Do consult qualified personnel for any doubt or problem concerning the use of the machine, even if not described herein.

SELCO s.r.l. reserves the right to modify this booklet at any time without notice.

The directions provided herewith are of vital importance and therefore necessary to ensure the warranties.
The manufacturer accepts no liability in case of misuse or non-application of the directions by the users.

All rights of translation and total or partial reproduction by any means whatsoever (including photocopy, film, and microfilm) are reserved and reproduction is prohibited without the explicit written consent of SELCO s.r.l.

ITALIANO 3

ENGLISH 99

17) Targa dati, Rating plate 195

18) Significato targa dati del generatore, Meaning of power source rating plate 196

19) Schemi elettrici e di collegamento, Wiring diagrams and connection 197

20) Connettori, Connectors 199

21) Lista ricambi, Spare parts list 200

22) Installazione kit/accessori, Installation kit/accessories 204

INDICE

1 AVVERTENZE 4
1.1 Ambiente di utilizzo....4
1.2 Protezione personale e di terzi....4
1.3 Protezione da fumi e gas 5
1.4 Prevenzione incendio/scoppio 5
1.5 Prevenzione nell'uso delle bombole di gas....5
1.6 Protezione da shock elettrico....5
1.7 Campi elettromagnetici ed interferenze 6
1.8 Grado di protezione IP 7
2 INSTALLAZIONE 7
2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico...7
2.2 Posizionamento dell'impianto 7
2.3 Allacciamento 7
2.4 Messa in servizio....8
3 PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO 9
3.1 Generalità....9
3.2 Pannello comandi frontale 9
3.3 Schermata di avvio 9
3.4 Schermata di test 9
3.5 Schermata principale 10
3.5.1 Set up....11
3.6 Schermata curve sinergiche....15
3.7 Schermata programmi....16
3.8 Personalizzazione interfaccia....17
3.9 Lock/unlock 18
3.10 Gestione comandi esterni 18
3.11 Limiti di guardia....18
3.12 Schermata allarmi 19
3.13 Pannello posteriore 20
3.14 Pannello prese 21
4 ACCESSORI....21
4.1 Generalità....21
4.2 Comando a distanza RC 100 21
4.3 Comando a distanza a pedale RC 120 per saldatura TIG 21
4.4 Comando a distanza RC 180 21
4.5 Comando a distanza RC 190 22
4.6 Comando a distanza RC 200 22
4.7 Torce serie ST 22
4.8 Torce serie ST...U/D 22
4.9 Torce serie ST...DIGITIG....22
4.9.1 Generalità....22
4.10 Torce serie MIG/MAG 22
4.11 Torce serie MIG/MAG U/D 23
4.12 Torce serie MIG/MAG - DIGIMIG 23
4.13 Torce serie Push-Pull 23
4.14 Kit Push-Pull (73.11.014) 23
5 MANUTENZIONE 23
6 DIAGNOSTICA E SOLUZIONI....24
7) FINALITÀ DEL MANUALE 27
8) AVVERTENZE, PRECAUZIONI, AVVISI GENERALI PER L'EFFETTUAZIONE DI UNA RIPARAZIONE 28
9)STRUMENTI E CONVENZIONI PER EFFETTUARE LA DIAGNOSI E LA RIPARAZIONE, ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO 29
9.1) Strumenti per la diagnosi di base 29
9.2) Strumenti per la riparazione....29
9.3) Convenzioni 29
9.4) Carico statico....30
10) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI (SCHEMI A BLOCCHI)....31
10.1) Filtro d'ingresso....32
10.2) Stadio raddrizzatore a PFC....33
10.3) Stadio inverter 34
10.4) Stadio d'uscita 35
10.5) Alimentatore switching....36
10.6) Gruppo di raffreddamento....37
10.7) Unità controllo motore 38
11) DESCRIZIONE E POSIZIONE DELLE PARTI COSTITUENTI LE MACCHINE 39
12) DESCRIZIONE, TEST E SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE....43
12.1) Scheda filtro ingresso cod. 15.14.474 44
12.2) Gruppo Potenza Inverter -PFC cod. 15.18.037 48
12.3) Scheda Potenza inverter-PFC cod. 15.14.41250
12.4) Scheda driver Boost cod. 15.14.414 53
12.5) Scheda driver Inverter cod. 15.14.413....54
12.6) Controllo sonde termiche primario 55
12.7) Scheda alimentatore switching cod. 15.18.03301 (15.14.429+15.14.439)....56
12.8) Scheda digitale cod. 15.14.415 62
12.9) Scheda analogica cod. 15.14.419 65
12.10) Scheda traino cod. 15.14.4824....67
12.11) Scheda alimentazione H.F. cod. 15.14.430 (solo per versione MTE)....69
12.12) Scheda alimentatore gruppo raffredamento WU cod. 15.14.460....71
12.13) Scheda Bus cod. 15.14.431 73
12.14) Scheda push pull cod. 15.14.515 74
12.15) Scheda duplicatore cod. 15.14.484 76
12.16) Diodi raddrizzatore d'uscita 77
12.17) Scheda traino cod. 15.14.481....79
12.18) Scheda pannello comandi LCD 4.7" cod. 15.14.417 (codice ricambio 15.22.254)....81
12.19) Come accedere vano motore / scheda filtro / sensore corrente 82
12.20) Verifica e sostituzione scheda rack....84
13) CALIBRAZIONI 87
13.1) Calibrazione Offset 87
13.2) Calibrazione corrente (dopo 704) 87
14) DIAGNOSTICA ALLARMI 88
14.1 Codifica limiti di guardia....92
15) SET-UP AVANZATO (COD. 358 MENU' SERV) 93
15.1) Elenco parametri a set up (MMA)....93
15.2) Elenco parametri a set up (TIG)....94
15.3) Elenco parametri a set up (MIG/MAG) 96
15.4) Selezione potenza Push-Pull 97
16) CARATTERISTICHE TECNICHE....98

SIMBOLOGIA

Pericoli imminenti che causano gravi lesioni e comportamenti rischiosi che potrebbero causare gravi lesioni

Comportamenti che potrebbero causare lesioni non gravi o danni alle cose

Le note precedute da questo simbolo sono di carattere tecnico e facilitano le operazioni

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI E DATI TECNICI

Uso e manutenzione ordinaria (estratto dal manuale "istruzioni per l'uso" in dotazione a ciascun generatore).

1 AVVERTENZE

Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale.
Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non descritte.
Il produttore non si fa carico di danni a persone o cose, occorsi per incuria nella lettura o nella messa in pratica di quanto scritto in questo manuale.

Per ogni dubbio o problema circa l'utilizzo dell'impianto, anche se qui non descritto, consultare personale qualificato.

1.1 Ambiente di utilizzo

- Ogni impianto deve essere utilizzato esclusivamente per le operazioni per cui è stato progettato, nei modi e nei campi previsti in targa dati e/o in questo manuale, secondo le direttive nazionali e internazionali relative alla sicurezza.
  Un utilizzo diverso da quello espressamente dichiarato dal costruttore è da considerarsi totalmente inappropriato e pericoloso e in tal caso il costruttore declina ogni responsabilità.
- Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale.
  Il costruttore non risponderà di danni provocati dall'uso dell'impianto in ambienti domestici.
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con temperatura compresa tra i -10°C e i +40°C (tra i +14°F e i +104°F).
  L'impianto deve essere trasportato e immagazzinato in ambienti con temperatura compresa tra i -25°C e i +55°C (tra i -13°F e i 131°F).
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti privi di polvere, acidi, gas o altre sostanze corrosive.
- L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con umidità relativa non superiore al 50% a 40°C (104°F).
  L'impianto deve essere utilizzato in ambienti con umidità relativa non superiore al 90% a 20°C (68°F).
- L'impianto deve essere utilizzato ad una altitudine massima sul livello del mare di 2000m (6500 piedi).

Non utilizzare tale apparecchiatura per scongelare tubi.
Non utilizzare tale apparecchiatura per caricare batterie e/o accumulatori.
Non utilizzare tale apparecchiatura per far partire motori.

1.2 Protezione personale e di terzi

Il processo di saldatura è fonte nociva di radiazioni, rumore, calore ed esalazioni gassose.

Indossare indumenti di protezione per proteggere la pelle dai raggi dell'arco e dalle scintille o dal metallo incandescente.
Gli indumenti utilizzati devono coprire tutto il corpo e devono essere:
- integri e in buono stato
- ignifughi
- isolanti e asciutti
- aderenti al corpo e privi di risvolti

Utilizzare sempre calzature a normativa, resistenti e in grado di garantire l'isolamento dall'acqua.

Utilizzare sempre guanti a normativa, in grado di garantire l'isolamento elettrico e termico.

Sistemare una parete divisoria ignifuga per proteggere la zona di saldatura da raggi, scintille e scorie incandescenti.
Avvertire le eventuali terze persone di non fissare con lo sguardo la saldatura e di proteggersi dai raggi dell'arco o del metallo incandescente.

Utilizzare maschere con protezioni laterali per il viso e filtro di protezione idoneo (almeno NR10 o maggiore) per gli occhi.

Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali specialmente nell'operazione manuale o meccanica di rimozione delle scorie di saldatura.

Non utilizzare lenti a contatto!!!

Utilizzare cuffie antirumore se il processo di saldatura diviene fonte di rumorosità pericolosa.
Se il livello di rumorosità supera i limiti di legge, delimitare la zona di lavoro ed accertarsi che le persone che vi accedono siano protette con cuffie o auricolari.

Evitare il contatto tra mani, capelli, indumenti, attrezzi… e parti in movimento quali:
- ventilatori
- ruote dentate
- rulli e alberi
- bobine di filo

- Non operare sulle ruote dentate quando il trainafilo è in funzione.
- L'impianto non deve essere sottoposto ad alcun tipo di modifica.
  L'esclusione dei dispositivi di protezione sulle unità di avanzamento del filo è estremamente pericoloso e solleva il costruttore da ogni responsabilità su danni a cose e persone.
- Tenere sempre i pannelli laterali chiusi durante le operazioni di saldatura.

Tenere la testa lontano dalla torcia MIG/MAG durante il caricamento e l'avanzamento del filo. Il filo in uscita può provocare seri danni alle mani, al viso e agli occhi.

Evitare di toccare i pezzi appena saldati, l'elevato calore potrebbe causare gravi ustioni o scottature.

- Mantenere tutte le precauzioni precedentemente descritte anche nelle lavorazioni post saldatura in quanto, dai pezzi lavorati che si stanno raffreddando, potrebbero staccarsi scorie.
- Assicurarsi che la torcia si sia raffreddata prima di eseguire lavorazioni o manutenzioni.

Assicurarsi che il gruppo di raffreddamento sia spento prima di sconnettere i tubi di mandata e ritorno del liquido refrigerante. Il liquido caldo in uscita potrebbe causare gravi ustioni o scottature.

Provvedere ad un'attrezzatura di pronto soccorso. Non sottovalutare scottature o ferite.

Prima di lasciare il posto di lavoro, porre in sicurezza l'area di competenza in modo da impedire danni accidentali a cose o persone.

1.3 Protezione da fumi e gas

- Fumi, gas e polveri prodotti dal processo di saldatura possono risultare dannosi alla salute.
  I fumi prodotti durante il processo di saldatura possono, in determinate circostanze, provocare il cancro o danni al feto nelle donne in gravidanza.
- Tenere la testa lontana dai gas e dai fumi di saldatura.
- Prevedere una ventilazione adeguata, naturale o forzata, nella zona di lavoro.
- In caso di aerazione insufficiente utilizzare maschere dotate di respiratori.
- Nel caso di saldature in ambienti angusti è consigliata la sorveglianza dell'operatore da parte di un collega situato esternamente.
- Non usare ossigeno per la ventilazione.
- Verificare l'efficacia dell'aspirazione controllando periodicamente l'entità delle emissioni di gas nocivi con i valori ammessi dalle norme di sicurezza.
- La quantità e la pericolosità dei fumi prodotti è riconducibile al materiale base utilizzato, al materiale d'apporto e alle eventuali sostanze utilizzate per la pulizia e lo sgrassaggio dei pezzi da saldare. Seguire attentamente le indicazioni del costruttore e le relative schede tecniche.
- Non eseguire operazioni di saldatura nei pressi di luoghi di sgrassaggio o verniciatura.
  Posizionare le bombole di gas in spazi aperti o con un buon ricircolo d'aria.

1.4 Prevenzione incendio/scoppio

- Il processo di saldatura può essere causa di incendio e/o scoppio.
- Sgomberare dalla zona di lavoro e circostante i materiali o gli oggetti infiammabili o combustibili.
  I materiali infiammabili devono trovarsi ad almeno 11 metri (35 piedi) dall'ambiente di saldatura o devono essere opportunamente protetti.
  Le proiezioni di scintille e di particelle incandescenti possono facilmente raggiungere le zone circostanti anche attraverso piccole aperture. Porre particolare attenzione nella messa in sicurezza di cose e persone.
- Non eseguire saldature sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non eseguire operazioni di saldatura su recipienti o tubi chiusi. Porre comunque particolare attenzione nella saldatura di tubi o recipienti anche nel caso questi siano stati aperti, svuotati e accuratamente puliti. Residui di gas, carburante, olio o simili potrebbe causare esplosioni.
- Non saldare in atmosfera contenente polveri, gas o vapori esplosivi.
- Accertarsi, a fine saldatura, che il circuito in tensione non possa accidentalmente toccare parti collegate al circuito di massa.
- Predisporre nelle vicinanze della zona di lavoro un' attrezzatura o un dispositivo antincendio.

1.5 Prevenzione nell'uso delle bombole di gas

- Le bombole di gas inerte contengono gas sotto pressione e possono esplodere nel caso non vengano assicurate le condizioni minime di trasporto, mantenimento e uso.
- Le bombole devono essere vincolare verticalmente a pareti o ad altro, con mezzi idonei, per evitare cadute o urti meccanici accidentali.
- Avvitare il cappuccio a protezione della valvola durante il trasporto, la messa in servizio e ogni qualvolta le operazioni di saldatura siano terminate.
- Evitare che le bombole siano esposte direttamente ai raggi solari, a sbalzi elevati di temperatura, a temperature troppo alte o troppo rigide. Non esporre le bombole a temperature troppo rigide o troppo alte.
- Evitare che le bombole entrino in contatto con fiamme libere, con archi elettrici, con torce o pinze porta elettrodo, con le proiezioni incandescenti prodotte dalla saldatura.
- Tenere le bombole lontano dai circuiti di saldatura e dai circuiti di corrente in genere.
- Tenere la testa lontano dal punto di fuoriuscita del gas quando si apre la valvola della bombola.
- Chiudere sempre la valvola della bombola quando le operazioni di saldatura sono terminate.
- Non eseguire mai saldature su una bombola di gas in pressione.

1.6 Protezione da shock elettrico

- Uno shock da scarica elettrica può essere mortale.
- Evitare di toccare parti normalmente in tensione interne o esterne all'impianto di saldatura mentre l'impianto stesso è alimentato (torce, pinze, cavi massa, elettrodi, fili, rulli e bobine sono elettricamente collegati al circuito di saldatura).
- Assicurare l'isolamento elettrico dell'impianto e dell'operatore di saldatura utilizzando piani e basamenti asciutti e sufficientemente isolati dal potenziale di terra e di massa.
- Assicurarsi che l'impianto venga allacciato correttamente ad una spina e ad una rete provvista del conduttore di protezione a terra.
- Non toccare contemporaneamente due torce o due pinze portaelettrodo.
  Interrompere immediatamente le operazioni di saldatura se si avverte la sensazione di scossa elettrica.

Il dispositivo di innesco e stabilizzazione dell'arco è progettato per il funzionamento a guida manuale o meccanica.

L'aumento della lunghezza della torcia o dei cavi di saldatura ad oltre 8m aumenterà il rischio di scossa elettrica.

1.7 Campi elettromagnetici ed interferenze

- Il passaggio della corrente di saldatura attraverso i cavi interni ed esterni all'impianto, crea un campo elettromagnetico nelle immediate vicinanze dei cavi di saldatura e dell'impianto stesso.
- I campi elettromagnetici possono avere effetti (ad oggi sconosciuti) sulla salute di chi ne subisce una esposizione prolungata. I campi elettromagnetici possono interferire con altre apparecchiature quali pace-maker o apparecchi acustici.

I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pace-maker) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco o di taglio al plasma.

Classificazione EMC dell'apparecchiatura in accordo con la norma EN/IEC 60974-10 (Vedi targa dati o caratteristiche tecniche)
L'apparecchiatura di classe B è conforme con i requisiti di compatibilità elettromagnetica in ambienti industriali e residenziali, incluse aree residenziali dove l'energia elettrica è fornita da un sistema pubblico a bassa tensione.
L'apparecchiatura di classe A non è intesa per l'uso in aree residenziali dove l'energia elettrica è fornita da un sistema pubblico a bassa tensione. Può essere potenzialmente difficile assicurare la compatibilità elettromagnetica di apparecchiature di classe A in questi aree, a causa di disturbi irradiati e condotti.

Installazione, uso e valutazione dell'area
Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN60974-10 ed è identificato come di "CLASSE A".
Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale.
Il costruttore non risponderà di danni provocati dall'uso dell'impianto in ambienti domestici.

L'utilizzatore deve essere un esperto del settore ed in quanto tale è responsabile dell'installazione e dell'uso dell'apparecchio secondo le indicazioni del costruttore. Qualora vengano rilevati dei disturbi elettromagnetici, spetta all'utilizzatore dell'apparecchio risolvere la situazione avvalendosi dell'assistenza tecnica del costruttore.

In tutti i casi i disturbi elettromagnetici devono essere ridotti fino al punto in cui non costituiscono più un fastidio.

Prima di installare questo apparecchio, l'utilizzatore deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici che si potrebbero verificare nell'area circostante e in particolare la salute delle persone circostanti, per esempio: utilizzatori di pace-maker e di apparecchi acustici.

Requisiti alimentazione di rete (Vedi caratteristiche tecniche)
Apparecchiature ad elevata potenza possono influenzare la qualità dell'energia della rete di distribuzione a causa della corrente assorbita. Conseguentemente, alcune restrizioni di connessione o alcuni requisiti riguardanti la massima impedenza di rete ammessa (Zmax) o la minima potenza d'installazione (Ssc) disponibile al punto di interfaccia con la rete pubblica (punto di accoppiamento comune - Point of Commom Coupling PCC) possono essere applicati per alcuni tipi di apparecchiature (vedi dati tecnici).
In questo caso è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore assicurarsi, con la consultazione del gestore della rete se necessario, che l'apparecchiatura possa essere connessa.

In caso di interferenza potrebbe essere necessario prendere ulteriori precauzioni quali il filtraggio dell'alimentazione di rete.
Si deve inoltre considerare la possibilità di schermare il cavo d'alimentazione.

Cavi di saldatura
Per minimizzare gli effetti dei campi elettromagnetici, seguire le seguenti regole:
- Arrotolare insieme e fissare, dove possibile, cavo massa e cavo potenza.
- Evitare di arrotolare i cavi di saldatura intorno al corpo.
- Evitare di frapporsi tra il cavo di massa e il cavo di potenza (tenere entrambi dallo stesso lato).
- I cavi devono essere tenuti più corti possibile e devono essere posizionati vicini e scorrere su o vicino il livello del suolo.
- Posizionare l'impianto ad una certa distanza dalla zona di saldatura.
- I cavi devono essere posizionati lontano da eventuali altri cavi presenti.

Collegamento equipotenziale
Il collegamento a massa di tutti i componenti metallici nell' impianto di saldatura e nelle sue vicinanze deve essere preso in considerazione.
Rispettare le normative nazionali riguardanti il collegamento equipotenziale.

Messa a terra del pezzo in lavorazione
Dove il pezzo in lavorazione non è collegato a terra, per motivi di sicurezza elettrica o a causa della dimensione e posizione, un collegamento a massa tra il pezzo e la terra potrebbe ridurre le emissioni.
Bisogna prestare attenzione affinché la messa a terra del pezzo in lavorazione non aumenti il rischio di infortunio degli utilizzatori o danneggi altri apparecchi elettrici.
Rispettare le normative nazionali riguardanti la messa a terra.

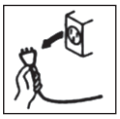
Schermatura
La schermatura selettiva di altri cavi e apparecchi presenti nell' area circostante può alleviare i problemi di interferenza.
La schermatura dell'intero impianto di saldatura può essere presa in considerazione per applicazioni speciali.

1.8 Grado di protezione IP

IP23S
- Involucro protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito e contro corpi solidi estranei di diametro maggiore/ uguale a 12,5 mm.
- Involucro protetto contro pioggia a 60° sulla verticale.
- Involucro protetto dagli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua, quando le parti mobili dell'apparecchiatura non sono in moto.

2 INSTALLAZIONE

L'installazione può essere effettuata solo da personale esperto ed abilitato dal produttore.



Per l'installazione assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete di alimentazione.

E' vietata la connessione (in serie o parallelo) dei generatori.

2.1 Modalità di sollevamento, trasporto e scarico

- L'impianto è provvisto di un manico che ne permette la movimentazione a mano.
- L'impianto non è provvisto di elementi specifici per il sollevamento. Utilizzare un elevatore a forche ponendo la massima attenzione nello spostamento, al fine di evitare il ribaltamento del generatore.

Non sottovalutare il peso dell'impianto, vedi caratteristiche tecniche.

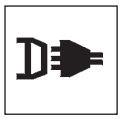
Non far transitare o sostare il carico sospeso sopra a persone o cose.

Non lasciare cadere o appoggiare con forza l'impianto o la singola unità.

E' vietato utilizzare la maniglia (GT 500) ai fini del sollevamento.

2.2 Posizionamento dell'impianto

Osservare le seguenti norme:
- Facile accesso ai comandi ed ai collegamenti.
- Non posizionare l'attrezzatura in ambienti angusti.
- Non posizionare mai l'impianto su di un piano con inclinazione maggiore di 10° dal piano orizzontale.
- Collocare l'impianto in un luogo asciutto, pulito e con ventilazione appropriata.
- Proteggere l'impianto contro la pioggia battente e contro il sole.



2.3 Allacciamento

Il generatore è provvisto di un cavo di alimentazione per l'allacciamento alla rete.
L'impianto può essere alimentato con:
- 400V trifase
- 230V trifase

ATTENZIONE: per evitare danni alle persone o all'impianto, occorre controllare la tensione di rete selezionata e i fusibili PRIMA di collegare la macchina alla rete. Inoltre occorre assicurarsi che il cavo venga collegato a una presa fornita di contatto di terra.

Il funzionamento dell'apparecchiatura è garantito per tensioni che si discostano fino al ±15% dal valore nominale.

E' possibile alimentare l'impianto attraverso un gruppo elettrogeno purchè questo garantisca una tensione di alimentazione stabile tra il ±15% rispetto al valore di tensione nominale dichiarato dal costruttore, in tutte le condizioni operative possibili e alla massima potenza erogabile dal generatore.

Di norma, si consiglia l'uso di gruppi elettrogeni di potenza pari a 2 volte la potenza del generatore se monofase e pari a 1.5 volte se trifase.

Si consiglia l'uso di gruppi elettrogeni a controllo elettronico.

Per la protezione degli utenti, l'impianto deve essere correttamente collegato a terra. Il cavo di alimentazione è provvisto di un conduttore (giallo - verde) per la messa a terra, che deve essere collegato ad una spina dotata di contatto a terra.

L'impianto elettrico deve essere realizzato da personale tecnico in possesso di requisiti tecnico-professionali specifici e in conformità alle leggi dello stato in cui si effettua l'installazione.

Il cavo rete del generatore è fornito di un filo giallo/verde, che deve essere collegato SEMPRE al conduttore di protezione a terra. Questo filo giallo/verde non deve MAI essere usato insieme ad altro filo per prelievi di tensione.

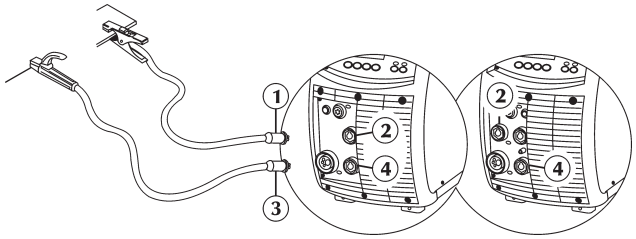
Controllare l'esistenza della "messa a terra" nell'impianto utilizzato ed il buono stato della presa di corrente.

Montare solo spine omologate secondo le normative di sicurezza.

2.4 Messa in servizio

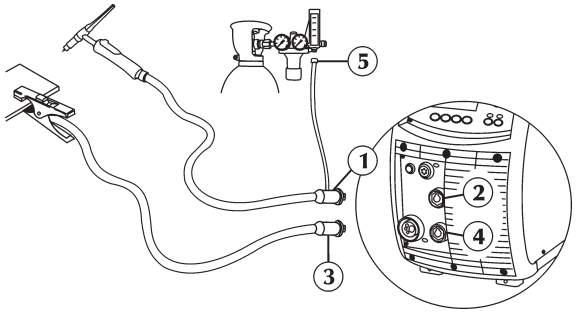
Collegamento per saldatura MMA

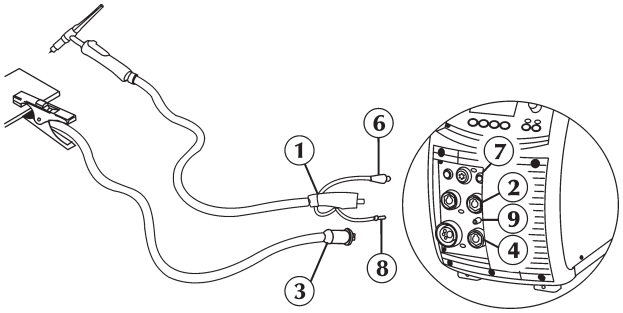
Il collegamento in figura dà come risultato una saldatura con polarità inversa. Per ottenere una saldatura con polarità diretta, invertire il collegamento.



- Collegare il connettore (1) del cavo della pinza di massa alla presa negativa (-) (2) del generatore.
- Collegare il connettore (3) del cavo della pinza portaelettrodo alla presa positiva (+) (4) del generatore.

Collegamento per saldatura TIG



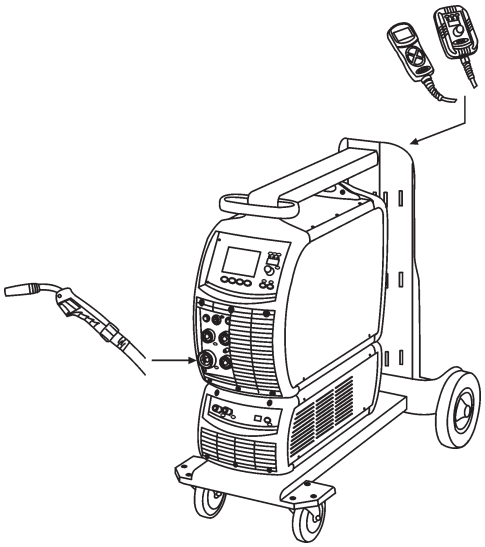


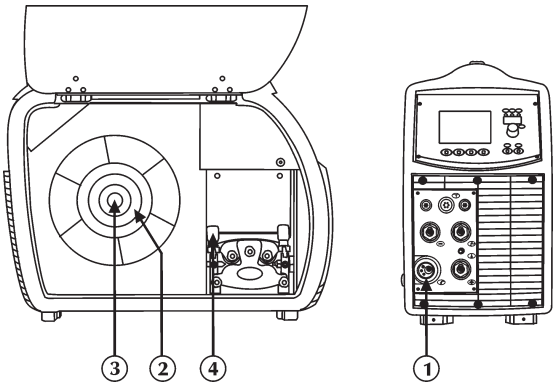
- Collegare il connettore (3) del cavo della pinza di massa alla presa positiva (+) (4) del generatore.
- Collegare l'attacco della torcia TIG (1) alla presa torcia (2) del generatore.
- Collegare separatamente il connettore del tubo del gas (5) della torcia alla distribuzione del gas stesso (Genesis 3000 PMC).

La regolazione del flusso del gas di protezione si attua agendo su un rubinetto generalmente posto sulla torcia (Genesis 3000 PMC).

- Collegare il tubo gas proveniente dalla bombola al raccordo gas posteriore (Genesis 3000 MTE).
- Collegare il cavo di segnale (6) della torcia all'apposito connettore (7) (Genesis 3000 MTE).
- Collegare il tubo gas (8) della torcia all'apposito raccordo/ innesto (9) (Genesis 3000 MTE).

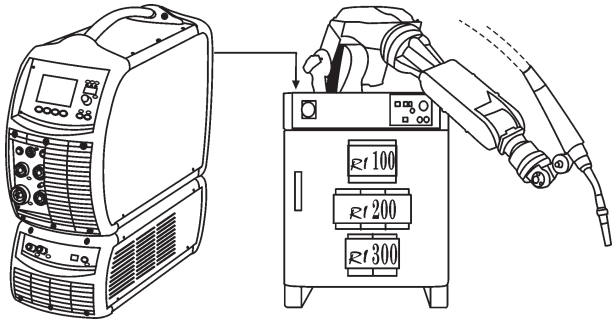
Collegamento per saldatura MIG/MAG
1) Impianto semiautomatico



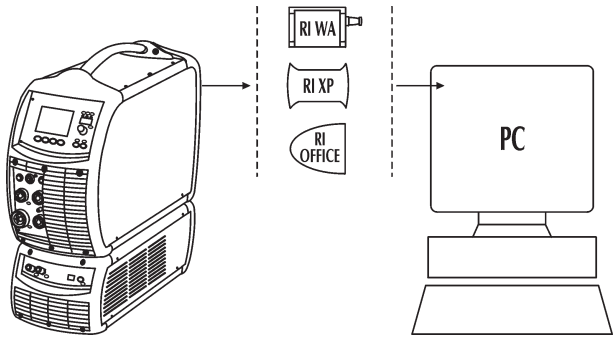


- Collegare la torcia MIG sull'attacco (1), prestando particolare attenzione nell'avvitare completamente la ghiera di fissaggio.
- Aprire il cofano laterale destro.
- Controllare che la gola del rullino coincida con il diametro del filo che si desidera utilizzare.
- Svitare la ghiera (2) dall'aspo porta rocchetto e inserire il rocchetto. Fare entrare in sede anche il perno dell'aspo, inserire la bobina, rimettere la ghiera (2) in posizione e registrare la vite di frizione (3).
- Sbloccare il supporto traino del motoriduttore (4) infilando il capo del filo nella boccola guidafilo e, facendolo passare sul rullino, nell'attacco torcia. Bloccare in posizione il supporto traino controllando che il filo sia entrato nella gola dei rullini.
- Premere il pulsante di avanzamento filo per caricare il filo nella torcia.
- Allacciare il tubo gas sul portagomma posteriore.
- Regolare il flusso gas da 10 a 20 lt/min.

2) Impianto per automazione e robotica



3) Impianto Weld@net

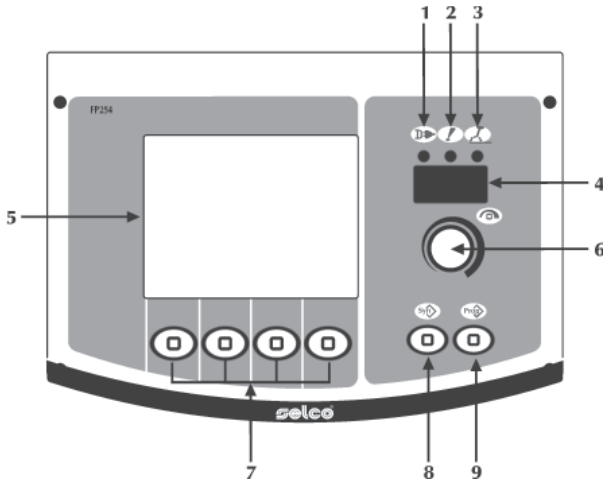


3 PRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 Generalità

I Genesis 3000 PMC - Genesis 3000 MTE sono generatori inverter di corrente costante sviluppati per la saldatura ad elettrodo (MMA), TIG DC (in corrente continua), MIG/MAG, MIG Pulsato.
Sono impianti multiprocessore, completamente digitali (elaborazione dati su DSP e comunicazione via CAN-BUS) in grado di soddisfare nel migliore dei modi le varie esigenze del mondo della saldatura.

3.2 Pannello comandi frontale



1 **Alimentazione**
Indica che l'impianto è collegato alla rete elettrica e che è alimentato.

2 **Allarme generale**
Indica l'eventuale intervento dei dispositivi di protezione quali la protezione termica.

3 **Potenza attiva**
Indica la presenza di tensione sulle prese d'uscita dell'impianto.

4 **Display 7 segmenti**
Permette di visualizzare le generalità della saldatrice in fase di partenza, le impostazioni e le letture di corrente e di tensione in saldatura, la codifica degli allarmi.

5 **Display LCD**
Permette di visualizzare le generalità della saldatrice in fase di partenza, le impostazioni e le letture di corrente e di tensione in saldatura, la codifica degli allarmi.
Permette di visualizzare istantaneamente tutte le operazioni.

6 **Manopola di regolazione principale**
Permette l'ingresso a set up, la selezione e l'impostazione dei parametri di saldatura.

7 **Processi/funzioni**
Permettono la selezione delle varie funzionalità dell'impianto (processo di saldatura, modalità di saldatura, pulsazione di corrente, modalità grafica...).

8 **Sinergia**
Permette la selezione di un programma di saldatura preimpostato (sinergia) attraverso la selezione di alcune semplici informazioni:
- tipo di filo
- tipo di gas
- diametro filo

9 **Programmi**
Permette la memorizzazione e la gestione di 64 programmi di saldatura personalizzabili dall'operatore.

3.3 Schermata di avvio

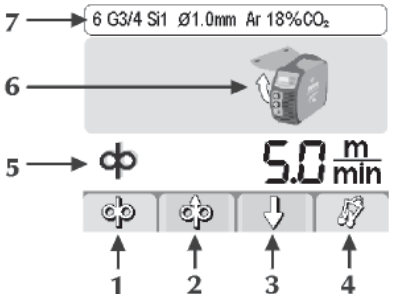
All'accensione, il generatore esegue una serie di verifiche atte a garantire il corretto funzionamento dell'impianto e di tutti i dispositivi ad esso connessi.

In questa fase viene anche eseguito il test gas per accertare il corretto allacciamento al sistema di alimentazione del gas (impianto per automazione e robotica).

La mancanza del flusso di gas provoca una segnalazione acustica e visiva di un allarme dedicato (consultare la sezione "Allarmi").

3.4 Schermata di test

Quando il pannello laterale (vano bobina) è aperto, le operazioni di saldatura vengono inibite.
Sul display LCD compare la schermata di test.



1 Avanzamento filo

2 Ritiro filo (automazione e robotica)

3 Test aria compressa (automazione e robotica)

4 Test gas

5 Velocità filo
Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo.
Minimo 1 m/min, Massimo 22 m/min, Default 1.0 m/min

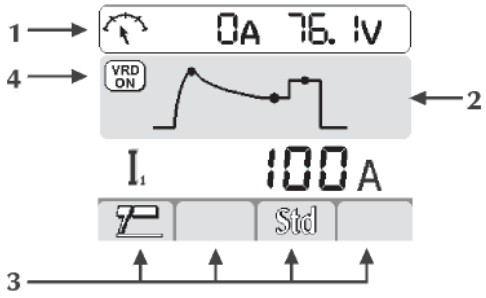
6 Pannello laterale aperto

7 Intestazione
Permette la visualizzazione di alcune importanti informazioni relative al processo selezionato.

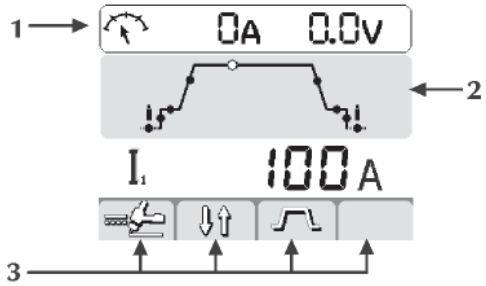
3.5 Schermata principale

Permette la gestione dell'impianto e del processo di saldatura, mostrando le impostazioni principali.

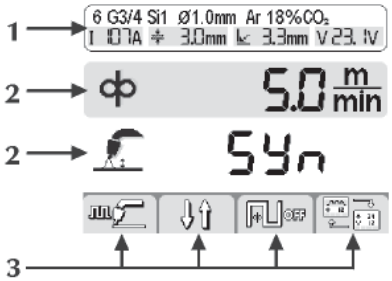
MMA

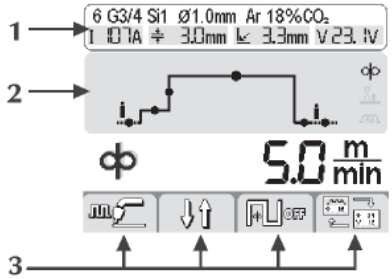


TIG DC



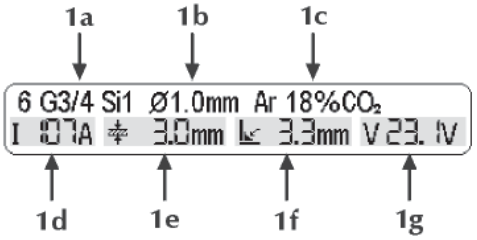
MIG/MAG





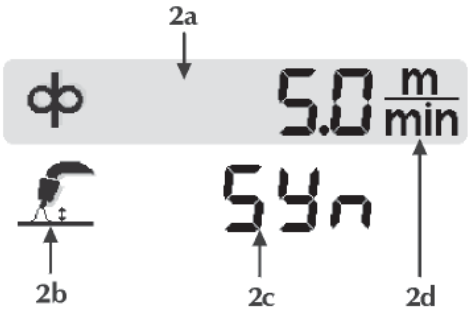
1 Intestazione

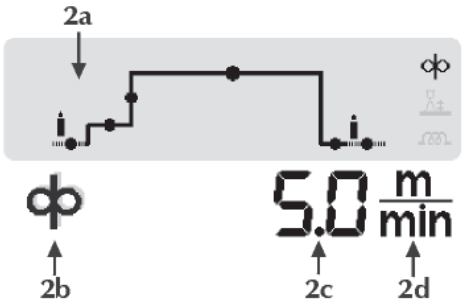
Permette la visualizzazione di alcune importanti informazioni relative al processo selezionato:



- La curva sinergica selezionata
  1a Tipo di materiale d'apporto
  1b Diametro del filo
  1c Tipo di gas
- Parametri di saldatura
  1d Corrente di saldatura
  1e Spessore pezzo
  1f Cordone d'angolo
  1g Tensione di saldatura

2 Parametri di saldatura

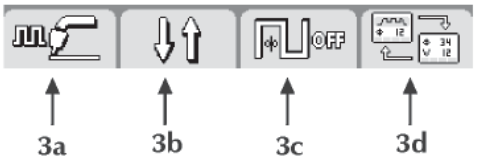




2a Parametri di saldatura
Selezionare il parametro desiderato premendo il tasto encoder.
Regolare il valore del parametro selezionato ruotando l'encoder.
2b Icona del parametro
2c Valore del parametro
2d Unità di misura del parametro

3 Funzioni

Permettono l'impostazione delle funzionalità di processo e delle modalità di saldatura più importanti.



3a
Consente la selezione del processo di saldatura

MMA

TIG DC

MIG/MAG

MIG Pulsato

3b
TIG DC
Consente la selezione della modalità di saldatura

2 tempi

4 tempi

Bilevel

Automazione e robotica

MIG/MAG - MIG Pulsato
Consente la selezione della modalità di saldatura

2 tempi

4 tempi

Crater filler

Automazione e robotica

3c
MMA Sinergia
Permette di impostare la migliore dinamica d'arco selezionando il tipo di elettrodo utilizzato:

STD	Basico/Rutilico
CLS	Cellulosico
CrNi	Acciaio
Alu	Alluminio
Cast iron	Ghisa

La selezione della corretta dinamica d'arco permette di sfruttare nel migliore dei modi le potenzialità dell'impianto al fine di ottenere le migliori prestazioni possibili in saldatura.
Non viene garantita la perfetta saldabilità dell'elettrodo utilizzato (saldabilità che dipende dalla qualità dei consumabili e dalla loro conservazione, dalle modalità operative e dalle condizioni di saldatura, dalle numerevoli applicazioni possibili…).
TIG DC Pulsazione di corrente

Corrente COSTANTE

Corrente PULSATA

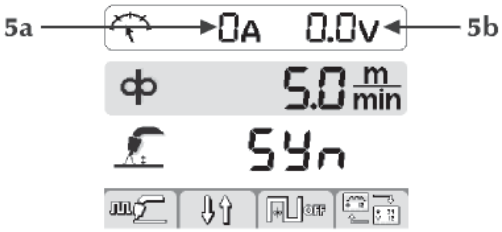
Fast Pulse

MIG/MAG - MIG Pulsato
Doppio pulsato

3d
MIG/MAG - MIG Pulsato
Tipo schermata

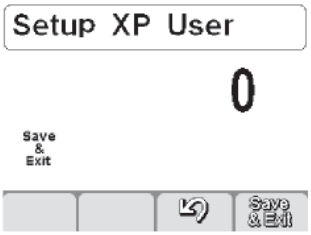
4 Dispositivo di riduzione tensione VRD (Voltage Reduction Device)
Indica che la tensione a vuoto dell'impianto è controllata.

5 Misure
Durante le fasi di saldatura, sul display LCD vengono visualizzate le misure reali di corrente e di tensione.



5a Corrente di saldatura
5b Tensione di saldatura

3.5.1 Set up



Permette l'impostazione e la regolazione di una serie di parametri aggiuntivi per una migliore e più precisa gestione dell'impianto di saldatura.
I parametri presenti a set up sono organizzati in relazione al processo di saldatura selezionato e hanno una codifica numerica.
Ingresso a set up: avviene premendo per 5 sec. il tasto encoder.
Selezione e regolazione del parametro desiderato: avviene ruotando l'encoder fino a visualizzare il codice numerico relativo a quel parametro. La pressione del tasto encoder, a questo punto, permette la visualizzazione del valore impostato per il parametro selezionato e la sua regolazione.
Uscita da set up: per uscire dalla sezione "regolazione" premere nuovamente l'encoder.
Per uscire dal set up portarsi sul parametro "O" (salva ed esci) e premere l'encoder.

Elenco parametri a set up (MMA)

0 Salva ed esci
Save & Exit
Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.

1 Reset
Res
Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.

3 Hot start
Permette la regolazione del valore di hot start in MMA. Consente una partenza più o meno "calda" nelle fasi d'innesco dell'arco facilitando di fatto le operazioni di start.
Parametro impostato in percentuale (%) sulla corrente di saldatura.
Minimo off, Massimo 500%, Default 80%

7 **Corrente di saldatura**

Permette la regolazione della corrente di saldatura.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A, Massimo Imax, Default 100A

8 **Arc force**

Permette la regolazione del valore dell'Arc force in MMA. Consente una risposta dinamica più o meno energetica in saldatura facilitando di fatto le operazioni del saldatore.
Parametro impostato in percentuale (%) sulla corrente di saldatura.
Minimo off, Massimo 500%, Default 30%

204 **Dynamic power control (DPC)**

Permette la selezione della caratteristica V/I desiderata.

I=C Corrente costante

L'aumento o la riduzione dell'altezza dell'arco non ha alcuna incidenza sulla corrente di saldatura erogata.

Basico, Rutilico, Acido, Acciaio, Ghisa

1÷20* Caratteristica cadente con regolazione di rampa

L'aumento dell'altezza dell'arco provoca la riduzione della corrente di saldatura (e viceversa) secondo il valore impostato da 1 a 20 Ampere per ogni Volt.

Cellulosico, Alluminio

P=C* Potenza costante

L'aumento dell'altezza dell'arco provoca la riduzione della corrente di saldatura (e viceversa) secondo la legge: V·I= K

Cellulosico, Alluminio

* Aumentare il valore dell'Arc force per ridurre i rischi di incollamento dell'elettrodo.

312 **Tensione di stacco arco**

Permette di impostare il valore di tensione al quale viene forzato lo spegnimento dell'arco elettrico.
Consente di gestire al meglio le varie condizioni operative che si vengono a creare . In fase di puntatura, per esempio, una bassa tensione di stacco d'arco permette una minore sfiammata nell'allontanamento dell'elettrodo dal pezzo riducendo spruzzi, bruciature e ossidazione del pezzo.
Se si utilizzano elettrodi che richiedono alte tensioni è invece consigliabile impostare una soglia alta per evitare spegnimenti d'arco durante la saldatura.

Non impostare mai una tensione di stacco arco maggiore della tensione a vuoto del generatore.

Parametro impostato in Volt (V).
Minimo 0V, Massimo 99.9V, Default 57V

500 Permette la selezione dell'interfaccia grafica desiderata:
XE (Modalità Easy)
XA (Modalità Advanced)
XP (Modalità Professional)
Permette di accedere ai livelli superiori del set up:
USER: utente
SERV: service
SELCO: Selco

551 **Lock/unlock**

Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").

552 **Tono cicalino**

Permette la regolazione del tono del cicalino.
Minimo Off, Massimo 10, Default 10

553 **Contrasto**

Permette la regolazione del contrasto del display.
Minimo -20, Massimo +20, Default 0

602 **Parametro esterno CH1**

Permette la gestione del parametro esterno 1 (valore minimo, valore massimo).
(Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").

751 **Lettura di corrente**

Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura.
Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

752 **Lettura di tensione**

Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura.
Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

Elenco parametri a set up (TIG)

0 **Salva ed esci**

Save & Exit

Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.

1 **Reset**

Res

Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.

2 **Pre gas**

Permette di impostare e regolare il flusso di gas prima dell'innesco dell'arco.
Consente il caricamento del gas in torcia e la preparazione dell'ambiente per la saldatura.
Minimo 0.0s, Massimo 99.9s, Default 0.1s

3 **Corrente iniziale**

Permette la regolazione della corrente di inzio saldatura.
Consente di ottenere un bagno di saldatura più o meno caldo nelle fasi immediatamente successive all'innesco.
Parametro impostato in Ampere (A) - Percentuale (%).
Minimo 3A-1%, Massimo Imax-500%, Default 50%

5 **Tempo corrente iniziale**

Permette di impostare il tempo nel quale la corrente iniziale viene mantenuta.
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo off, Massimo 99.9s, Default off

6 **Rampa di salita**

Permette di impostare un passaggio graduale tra la corrente iniziale e la corrente di saldatura. Parametro impostato in secondi (s).
Minimo off, Massimo 99.9s, Default off

7 **Corrente di saldatura**

Permette la regolazione della corrente di saldatura.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A, Massimo Imax, Default 100A

8 **Corrente di bilevel**

Permette la regolazione della corrente secondaria nella modalità di saldatura bilevel.
Alla prima pressione del pulsante torcia si ha il pregas, l'innesco dell'arco e la saldatura con corrente iniziale.

Al primo rilascio si ha la rampa di salita alla corrente “I1”. Se il saldatore preme e rilascia velocemente il pulsante si passa ad “I2”; premendo e rilasciando velocemente il pulsante si passa nuovamente ad “I1” e così via.
Premendo per un tempo più lungo ha inizio la rampa di discesa della corrente che porta alla corrente finale.
Rilasciando il pulsante si ha lo spegnimento dell’arco mentre il gas continua a fluire per il tempo di post-gas.
Parametro impostato in Ampere (A) - Percentuale (%).
Minimo 3A-1%, Massimo Imax-500%, Default 50%

10 **Corrente di base**

Permette la regolazione della corrente di base in pulsato e fast pulse.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A-1%, Massimo Isald-100%, Default 50%

12 **Frequenza pulsato**

Permette l'attivazione della pulsazione.
Permette la regolazione della frequenza di pulsazione.
Consente di ottenere migliori risultati nella saldatura di spessori sottili e migliori qualità estetiche del cordone.
Parametro impostato in Hertz (Hz) - KiloHertz (KHz)
Minimo 0.1Hz, Massimo 250Hz, Default off

13 **Duty cycle pulsato**

Permette la regolazione del duty cycle in pulsato.
Consente il mantenimento della corrente di picco per un tempo più o meno lungo.
Parametro impostato in percentuale (%).
Minimo 1%, Massimo 99%, Default 50%

14 **Frequenza Fast Pulse**

Permette la regolazione della frequenza di pulsazione.
Consente di ottenere una maggiore concentrazione e una migliore stabilità dell'arco elettrico.
Parametro impostato in KiloHertz (KHz).
Minimo 0.02KHz, Massimo 2.5KHz, Default off

15 **Rampe pulsato**

Permette l'impostazione di un tempo di rampa nella fase di pulsazione.
Consente di ottenere un passaggio graduale tra la corrente di picco e la corrente di base, rendendo di fatto un arco più o meno "morbido".
Parametro impostato in percentuale (%).
Minimo off, Massimo 100%, Default off

16 **Rampa di discesa**

Permette di impostare un passaggio graduale tra la corrente di saldatura e la corrente finale.
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo off, Massimo 99.9s, Default off

17 **Corrente finale**

Permette la regolazione della corrente finale.
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A-1%, Massimo Imax-500%, Default 10A

19 **Tempo corrente finale**

Permette di impostare il tempo nel quale la corrente finale viene mantenuta.
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo off, Massimo 99.9s, Default off

20 **Post gas**

Permette di impostare e regolare il flusso di gas a fine saldatura.
Minimo 0.0s, Massimo 99.9s, Default syn

203 **Tig start (HF)**

Permette la selezione della modalità di innesco desiderata.
Off= LIFT START, On= HF START, Default HF START.

204 **Puntatura**

Permette di abilitare il processo “puntatura” e di stabilire il tempo di saldatura.
Consente la temporizzazione del processo di saldatura.
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo off, Massimo 99.9s, Default off

205 **Restart**

Permette l'attivazione della funzione restart.
Consente l'immediato spegnimento dell'arco durante la rampa di discesa o la ripartenza del ciclo di saldatura.
Default On

206 **Easy joining (TIG DC)**

Permette l'innesco dell'arco in corrente pulsata e la temporizzazione della funzione prima del ripristino automatico delle condizioni di saldatura preimpostate.
Consente una maggiore rapidità e precisione nelle operazioni di puntatura dei pezzi.
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo 0.1s, Massimo 25.0s, Default off

312 **Tensione di taglio - stacco arco**

Permette di impostare il valore di tensione al quale viene forzato lo spegnimento dell’arco elettrico.
Consente di gestire al meglio le varie condizioni operative che si vengono a creare . In fase di puntatura, per esempio, una bassa tensione di stacco d’arco permette una minore sfiammata nell’allontanamento dell’elettrodo dal pezzo riducendo spruzzi, bruciature e ossidazione del pezzo.

Non impostare mai una tensione di stacco arco maggiore della tensione a vuoto del generatore.

Minimo 0.0V, Massimo 99.9V, Default 45V

500 Permette la selezione dell'interfaccia grafica desiderata:
XE (Modalità Easy)
XA (Modalità Advanced)
XP (Modalità Professional)
Permette di accedere ai livelli superiori del set up:
USER: utente
SERV: service
SELCO: Selco

551 **Lock/unlock**

Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").

552 **Tono cicalino**

Permette la regolazione del tono del cicalino.
Minimo Off, Massimo 10, Default 10

553 **Contrasto**

Permette la regolazione del contrasto del display.
Minimo -20, Massimo +20, Default 0

601 **Passo di regolazione (U/D)**

Permette la regolazione del passo di variazione sui tasti up-down.
Minimo Off, Massimo MAX, Default 1

602 **Parametro esterno CH1, CH2, CH3, CH4**

Permette la gestione del parametro esterno 1 (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
(Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").

606 **Torcia U/D**

Permette la gestione del parametro esterno (CH1) (parametro selezionato).

751 **Lettura di corrente**

Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura.

Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

752 Lettura di tensione

Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura.
Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

801 Limiti di guardia

Permette l'impostazione dei limiti di attenzione e dei limiti di guardia.
Consente il controllo accurato delle varie fasi di saldatura (consultare la sezione "Limiti di guardia").

Elenco parametri a set up (MIG/MAG - MIG Pulsato)

0 Salva ed esci

Save & Exit

Permette di salvare le modifiche e di uscire dal set up.

1 Reset

Res

Permette di reimpostare tutti i parametri ai valori di default.

2 Sinergia

Permette la selezione del processo MIG manuale (Off) o MIG sinergico (6) impostando il tipo di materiale da saldare.
(Consultare la sezione "Schermata curve sinergiche").

3 Velocità filo

Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo.
Minimo 1 m/min, Massimo 22 m/min, Default 1.0 m/min

4 Corrente

Permette la regolazione della corrente di saldatura.
Minimo 6A, Massimo Imax

5 Spessore pezzo

Permette l'impostazione dello spessore del pezzo da saldare. Consente l'impostazione dell'impianto attraverso la regolazione del pezzo da saldare.

6 Cordone d'angolo

Permette l'impostazione della profondità del cordone in un giunto d'angolo.

7 Lunghezza d'arco

Consente la regolazione della lunghezza d'arco in saldatura.
Minimo -5.0, Massimo +5.0, Default syn

10 Pre gas

Permette di impostare e regolare il flusso di gas prima dell'innesco dell'arco.
Consente il caricamento del gas in torcia e la preparazione dell'ambiente per la saldatura.
Minimo off, Massimo 25s, Default 0.1s

11 Soft start

Permette la regolazione della velocità di avanzamento del filo nelle fasi che precedono l'innesco.
Viene dato come % della velocità filo impostata.
Consente un innesco a velocità ridotta e pertanto più morbido e con meno spruzzi.
Minimo 10%, Massimo 100%, Default 50%

15 Burn back

Permette la regolazione del tempo di bruciatura del filo impedendo l'incollamento a fine saldatura.
Consente di regolare la lunghezza del pezzo di filo esterno alla torcia.
Minimo -2.00, Massimo +2.00, Default syn

16 Post gas

Permette di impostare e regolare il flusso di gas a fine saldatura.
Minimo off, Massimo 10s, Default 2s

20 Doppio pulsato

Permette l'abilitazione del "Doppio Pulsato".
Permette la regolazione dell'ampiezzza della pulsazione.
Minimo 0%, Massimo 100%, Default ±25%

21 Frequenza di pulsazione

Consente di regolare la frequenza dell'impulso.
Minimo 0.1Hz, Massimo 5.0Hz, Default 2.0Hz

22 Tensione secondaria

Permette la regolazione della tensione del livello di pulsazione secondario.
Consente di ottenere una maggiore stabilità d'arco nelle varie fasi di pulsazione.
Minimo -5.0, Massimo +5.0, Default syn

23 Rampe pulsato (doppio pulsato)

Permette l'impostazione di un tempo di rampa nella fase di pulsazione.
Parametro impostato in percentuale (%).
Minimo 1%, Massimo 100%, Default off

24 Bilevel (4 tempi - crater filler)

Permette la regolazione della velocità filo secondaria nella modalità di saldatura bilevel.
Se il saldatore preme e rilascia velocemente il pulsante si passa ad "Φ_2"; premendo e rilasciando velocemente il pulsante si passa nuovamente ad "Φ" e così via.
Parametro impostato in percentuale (%).
Minimo 1%, Massimo 99%, Default Off

25 Incremento iniziale

Permette di regolare il valore della velocità filo durante la prima fase di saldatura del "crater-filler".
Consente di incrementare l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale (ancora freddo) necessita di maggior calore per fondere in modo omogeneo.
Minimo 20%, Massimo 200%, Default 120%

26 Crater filler

Permette di regolare il valore della velocità filo durante la fase di chiusura della saldatura.
Consente di ridurre l'energia fornita al pezzo nella fase in cui il materiale è già molto caldo, riducendo i rischi di inutili deformazioni.
Minimo 20%, Massimo 200%, Default 80%

27 Temporizzazione incremento iniziale

Permette l'impostazione del tempo di incremento iniziale.
Consente di automatizzare la funzione "crater filler".
Minimo 0.1s, Massimo 99.9s, Default off

28 Temporizzazione crater filler

Permette l'impostazione del tempo di "crater filler".
Consente di automatizzare la funzione "crater filler".
Minimo 0.1s, Massimo 99.9s, Default off

29 Rampa (crater filler)

Permette di impostare un passaggio graduale tra la velocità filo iniziale (incremento iniziale) e la velocità filo finale (crater filler).
Parametro impostato in secondi (s).
Minimo 0.1s, Massimo 10.0s, Default off

30 Puntatura

Permette di abilitare il processo "puntatura" e di stabilire il tempo di saldatura.
Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off

31 Punto pausa

Permette di abilitare il processo "punto pausa" e di stabilire il tempo di sosta tra una saldatura e l'altra.
Minimo 0.1s, Massimo 25s, Default off

202 Induttanza

Permette una regolazione elettronica dell'induttanza serie del circuito di saldatura.

Consente di ottenere un arco più o meno rapido nella compensazione dei movimenti del saldatore e della naturale instabilità di saldatura.
Induttanza bassa = arco reattivo (maggiori spruzzi).
Induttanza alta = arco poco reattivo (spruzzi ridotti).
Minimo -30, Massimo +30, Default syn

330 **Tensione**

Permette l'impostazione della tensione di saldatura.

399 **Velocità di spostamento**

Permette l'impostazione della velocità di esecuzione della saldatura.
Minimo 1cm/min, Massimo 500cm/min, Default 35cm/min (velocità di riferimento per la saldatura manuale)

500 Permette la selezione dell'interfaccia grafica desiderata:
XE (Modalità Easy)
XA (Modalità Advanced)
XP (Modalità Professional)
Permette di accedere ai livelli superiori del set up:
USER: utente
SERV: service
SELCO: Selco

551 **Lock/unlock**

Permette il blocco dei comandi del pannello e l'inserzione di un codice di protezione (consultare la sezione "Lock/unlock").

552 **Tono cicalino**

Permette la regolazione del tono del cicalino.
Minimo Off, Massimo 10, Default 10

553 **Contrasto**

Permette la regolazione del contrasto del display.
Minimo -20, Massimo +20, Default 0

601 **Passo di regolazione**

Permette la regolazione di un parametro con passo personalizzabile dall'operatore.
Minimo 1, Massimo Imax, Default 1

602 **Parametro esterno CH1, CH2, CH3, CH4**

Permette la gestione del parametro esterno (valore minimo, valore massimo, valore di default, parametro selezionato).
(Consultare la sezione "Gestione comandi esterni").

606 **Torcia U/D**

Permette la gestione del parametro esterno (CH1) (parametro selezionato).

705 **Taratura resistenza circuito**

Permette la calibrazione dell'impianto.
Premere l'encoder per entrare nel parametro 705.
Mettere in contatto elettrico la punta guidafilo ed il pezzo da saldare.
Premere il pulsante torcia per almeno 1 s.

751 **Lettura di corrente**

Permette la visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura.
Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della corrente di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

752 **Lettura di tensione**

Permette la visualizzazione del valore reale della tensione di saldatura.
Permette l'impostazione della modalità di visualizzazione della tensione di saldatura (consultare la sezione "Personalizzazione interfaccia").

760 **Lettura di corrente (motore)**

Permette la visualizzazione del valore reale della corrente (motore).

801 **Limiti di guardia**

Permette l'impostazione dei limiti di attenzione e dei limiti di guardia.
Consente il controllo accurato delle varie fasi di saldatura (consultare la sezione "Limiti di guardia").

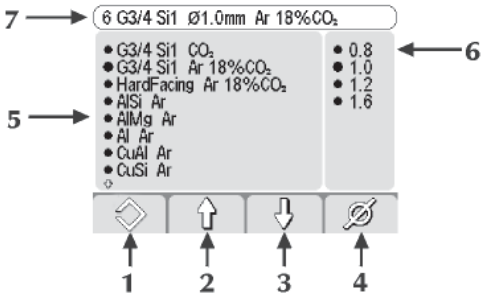
3.6 Schermata curve sinergiche

1 **Generalità**

Permette la selezione della modalità di saldatura desiderata.

Modalità di saldatura manuale
Consente l'impostazione e la regolazione manuale di ogni singolo parametro di saldatura (MIG/MAG).

Modalità di saldatura sinergica
Consente di utilizzare una serie di preimpostazioni (curve sinergiche) disponibili nella memoria dell'impianto.
E' consentita la modifica e la correzione delle iniziali impostazioni proposte dall'impianto.



1
Permette la selezione di:
MIG sinergico
MIG manuale

Selezionare comunque una delle sinergie proposte (5-6) per sfruttarne le potenzialità in fase di innesco, di chiusura arco...

2/3
Permette la selezione di:
- tipo di materiale d'apporto
- tipo di gas

4
Permette la selezione di:
- diametro filo

5
- Tipo di materiale d'apporto
- Tipo di gas

6 Diametro filo
7 Intestazione
(Consultare la sezione "Schermata principale").

NO PROGRAM
Indica che la curva sinergica selezionata non è disponibile o non è coerente con le altre impostazioni dell'impianto.

2 Curve sinergiche

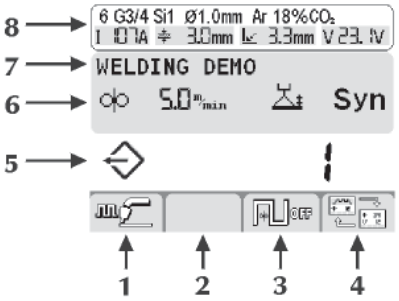
MIG/MAG - MIG Pulsato

	Ø (mm)			
	0,8	1.0	1.2	1.6
G3/4 Si1 CO_2	2	3	4	/
G3/4 Si1 Ar 18%CO_2	7	8	9	/
CrNi 19 9 Ar 2%CO_2	12	13	14	/
AlMg5 Ar	17	18	19	/
AlSi5 Ar	22	23	24	/
Al99,5 Ar	27	28	29	/
CuAl8 Ar	32	33	34	/
CuSi3 Ar	37	38	39	/
Basic FCW Ar 18%CO_2	/	/	42	44
Rutil FCW Ar 18%CO_2	/	/	46	48
Metal FCW Ar 18%CO_2	/	/	50	52
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO_2	/	/	54	56

3.7 Schermata programmi

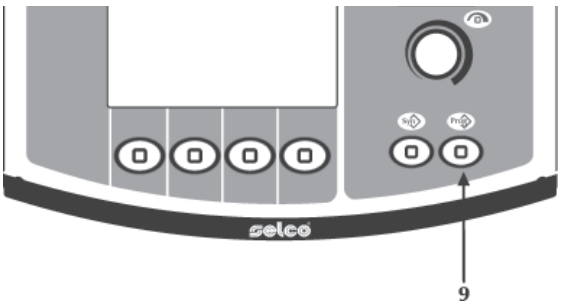
1 Generalità

Permette la memorizzazione e la gestione di 64 programmi di saldatura personalizzabili dall'operatore.

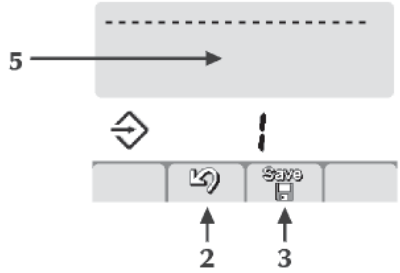


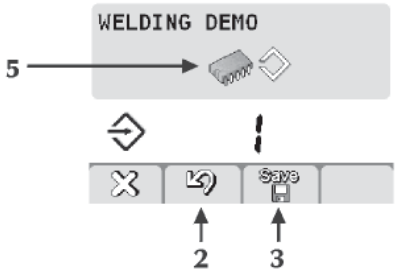
1/2/3/4 Funzioni
5 Numero del programma selezionato
6 Parametri principali del programma selezionato
7 Descrizione del programma selezionato
8 Intestazione
(Consultare la sezione "Schermata principale")

2 Memorizzazione programma



Entrare nella schermata "memorizzazione programma" premendo il tasto (9) Prog per almeno 1 secondo.





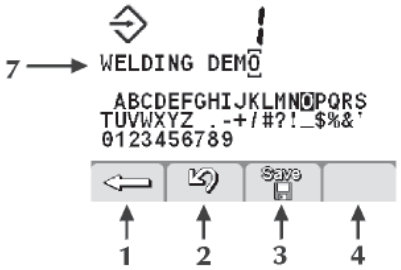
Selezionare il programma (o la memoria vuota) (5) desiderato ruotando l'encoder.

Programma memorizzato

Memoria vuota

Annullare l'operazione premendo il tasto (2) .

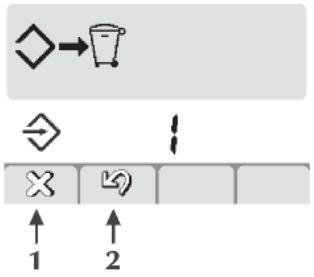
Salvare tutte le impostazioni correnti sul programma selezionato premendo il tasto (3) .



Inserire una descrizione del programma (7).
- Selezionare la lettera desiderata ruotando l'encoder.
- Memorizzare la lettera selezionata premendo l'encoder.
- Cancellare l'ultima lettera premendo il tasto (1) .

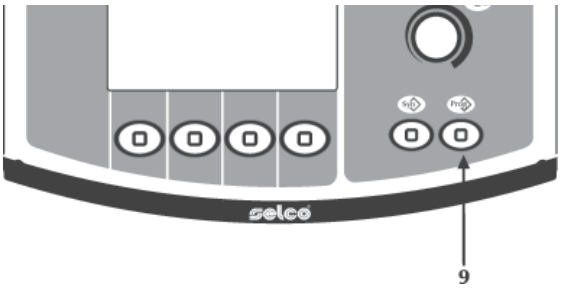
Annullare l'operazione premendo il tasto (2) .
Confermare l'operazione premendo il tasto (3) .

La memorizzazione di un nuovo programma su una memoria già occupata implica la cancellazione della memoria attraverso una procedura obbligata.

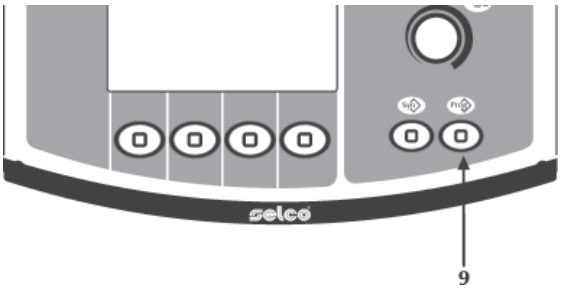


Annullare l'operazione premendo il tasto (2) .
Eliminare il programma selezionato premendo il tasto (1) .
Riprendere la procedura di memorizzazione.

3 **Richiamo programmi**



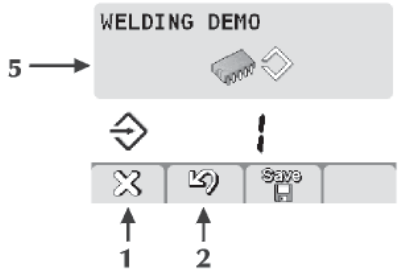
Richiamare il 1° programma disponibile premendo il tasto (9) **Prog** .



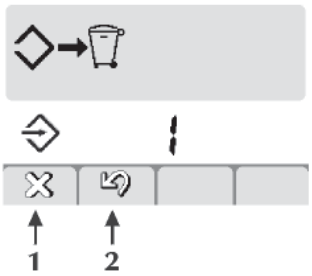
Selezionare il programma desiderato premendo il tasto (9) **Prog** .
Selezionare il programma desiderato ruotando l'encoder.

Vengono richiamate solamente le memorie occupate da un programma, mentre quelle vuote vengono automaticamente saltate.

4 **Cancellazione programmi**



Selezionare il programma desiderato ruotando l'encoder.
Eliminare il programma selezionato premendo il tasto (1) .
Annullare l'operazione premendo il tasto (2) .



Confermare l'operazione premedo il tasto (1) .
Annullare l'operazione premendo il tasto (2) .

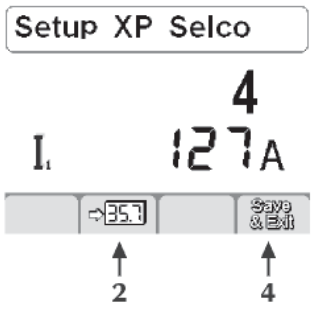
3.8 Personalizzazione interfaccia

Permette di personalizzare i parametri nella schermata principale.

500 Permette la selezione dell'interfaccia grafica desiderata:
XE (Modalità Easy)
XA (Modalità Advanced)
XP (Modalità Professional)

	PROCESSO	PARAMETRO
XE	MMA	
	TIG DC	
	MIG/MAG MIG Pulsato	
XA	MMA	
	TIG DC	
	MIG/MAG MIG Pulsato	
XP	MMA	
	TIG DC	
	MIG/MAG MIG Pulsato	

1 **Personalizzazione display 7 segmenti**



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 5 secondi.
Selezionare il parametro desiderato ruotando l'encoder.
Memorizzare il parametro selezionato nel display 7 segmenti premendo il tasto (2) 35.7 .
Salvare ed uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) Save & Exit .

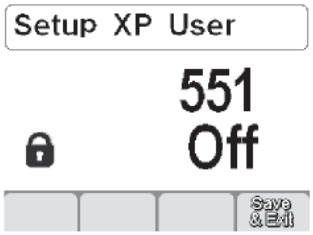
Default I1

3.9 Lock/unlock

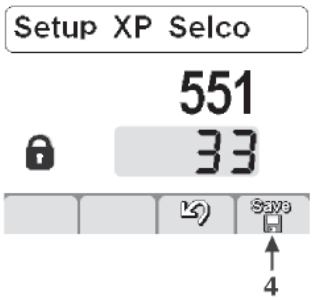
Permette di bloccare tutte le impostazioni da pannello comandi con password di sicurezza.

Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 5 secondi.

Selezionare il parametro desiderato (551).

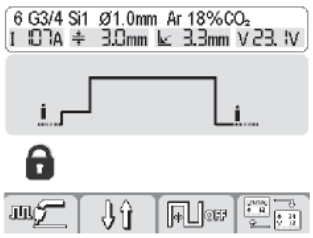


Attivare la regolazione del parametro selezionato premendo il tasto encoder.



Impostare una codifica numerica (password) ruotando l'encoder.
Confermare la modifica eseguita premendo il tasto encoder.
Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) Save .

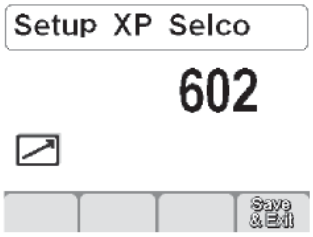
L'esecuzione di qualsiasi operazione su un pannello comandi bloccato provoca la comparsa di una speciale schermata.



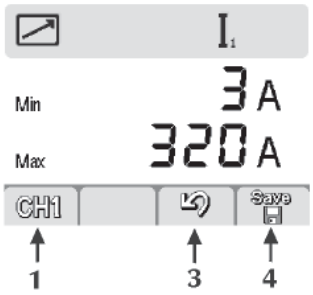
- Accedere temporaneamente (5 minuti) alle funzionalità del pannello ruotando l'encoder ed inserendo il corretto codice numerico.
  Confermare la modifica eseguita premendo il tasto/encoder.
- Sbloccare definitivamente il pannello comandi entrando nel set up (seguire le indicazioni precedentemente descritte) e riportare il parametro 551 a "off".
  Confermare le modifiche eseguite premendo il tasto (4) Save .
  Confermare la modifica eseguita premendo l'encoder.

3.10 Gestione comandi esterni

Permette l'impostazione della modalità di gestione dei parametri di saldatura dai dispositivi esterni (RC, torcia...).



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 5 secondi.
Selezionare il parametro desiderato (602).



Entrare nella schermata "Gestione comandi esterni" premendo il tasto encoder.
Selezionare l'uscita di controllo RC desiderata (CH1, CH2, CH3, CH4) premendo il tasto (1).
Selezionare il parametro desiderato (Min-Max-parametro) premendo il tasto encoder.
Regolare il parametro desiderato (Min-Max-parametro) ruotando l'encoder.

Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) Save .

Annullare l'operazione premendo il tasto (3) .

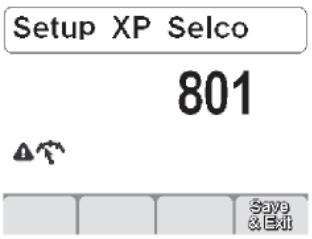
3.11 Limiti di guardia

Permette di controllare il processo di saldatura impostando sui principali parametri misurabili limiti di attenzione MIN MAX e limiti di guardia MIN MAX :

I1 Corrente di saldatura

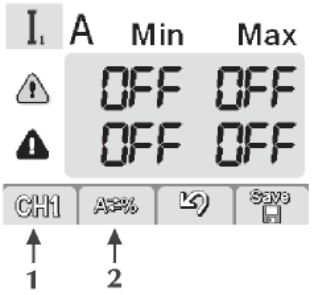
V Tensione di saldatura

Movimento automazione



Entrare nel set up premendo il tasto encoder per almeno 5 secondi.

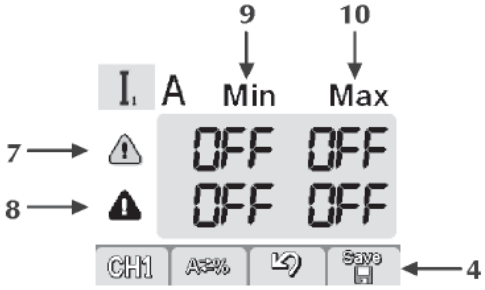
Selezionare il parametro desiderato (801).



Entrare nella schermata "Limiti di guardia" premendo il tasto encoder.
Selezionare il parametro desiderato premendo il tasto (1) CH1 .
Selezionare la modalità d'impostazione dei limiti di guardia premendo il tasto (2) A≥% .

A / V Valore assoluto

% Valore percentuale



7 Riga dei limiti di attenzione
8 Riga dei limiti di allarme
9 Colonna dei livelli minimi
10 Colonna dei livelli massimi

Selezionare la casella desiderata premendo il tasto encoder (la casella selezionata viene visualizzata con contrasto invertito).
Regolare il livello del limite selezionato ruotando l'encoder.

Salvare e uscire dalla schermata corrente premendo il tasto (4) Save .

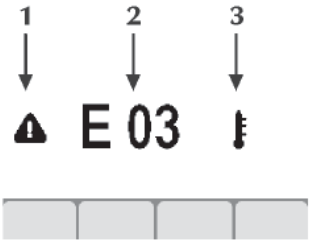
Il superamento di uno dei limiti di attenzione causa una segnalazione visiva sul pannello comandi.

Il superamento di uno dei limiti di allarme causa una segnalazione visiva sul pannello comandi e il blocco immediato delle operazioni di saldatura.

E' consentito impostare dei filtri di inizio e fine saldatura per evitare segnalazioni di errore nelle fasi di innesco e di chiusura dell'arco (consultare sezione "Set up" - Parametri 802-803-804).

3.12 Schermata allarmi

Permette la segnalazione dell'intervento di un'allarme e fornisce le indicazioni più importanti per la soluzione dell'eventuale problema intercorso.



1 Icona allarme

2 Codifica allarme
E01

3 Tipo allarme

Codifica allarmi

E01, E02, E03 Allarme termico

E07 Allarme alimentazione motore trainafilo

E08 Allarme motore bloccato

E10 Allarme modulo potenza

E11, E19 Allarme configurazione impianto

E12 Allarme comunicazione (WF - DSP)

E14, E15, E18 Allarme programma non valido

E16 Allarme comunicazione (RI)

E17 Allarme comunicazione (µP-DSP)

E20 Allarme memoria guasta

E21, E32 Allarme perdita dati

E22 Allarme display LCD

E29 Allarme misure incompatibili

E30 Allarme comunicazione (HF)

E38 Allarme sottotensione

E39, E40 Allarme alimentazione impianto

E43 Allarme mancanza liquido refrigerante

E48 Allarme mancanza filo

E49 Allarme interruttore di emergenza

E50 Allarme filo incollato

E51 Allarme impostazioni non supportate

E52 Allarme anti-collisione

E53 Allarme flussostato esterno

E99 Allarme generale

Codifica limiti di guardia

E54 Livello di corrente superato (Allarme)

E62 Livello di corrente superato (Attenzione)

E55 Livello di corrente superato (Allarme)

E63 Livello di corrente superato (Attenzione)

E56 Livello di tensione superato (Allarme)

E64 Livello di tensione superato (Attenzione)

E57 Livello di tensione superato (Allarme)

E65 Livello di tensione superato (Attenzione)

E60 Limite di velocità superato ↓ (Allarme)

E68 Limite di velocità superato ↓ (Attenzione)

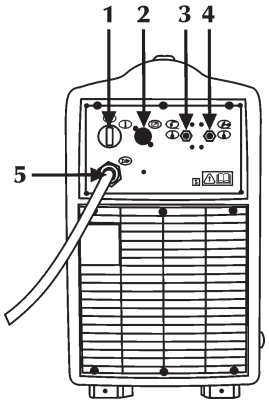
E61 Limite di velocità superato ↑ (Allarme)

E69 Limite di velocità superato ↑ (Attenzione)

E70 Allarme "WARNING" non compatibili

E71 Allarme sovratemperatura liquido refrigerante

3.13 Pannello posteriore



1 Interruttore di accensione

Comanda l'accensione elettrica della saldatrice.

Ha due posizioni "O" spento; "I" acceso.

2 Ingresso cavo di segnale (CAN-BUS) (RC)

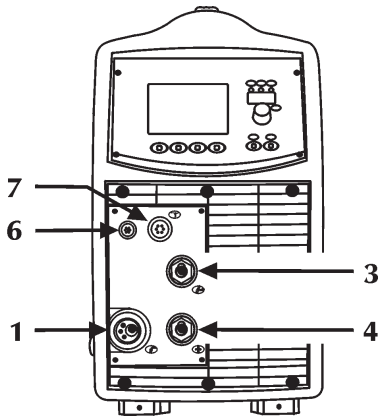
3 Attacco gas (MIG/MAG)

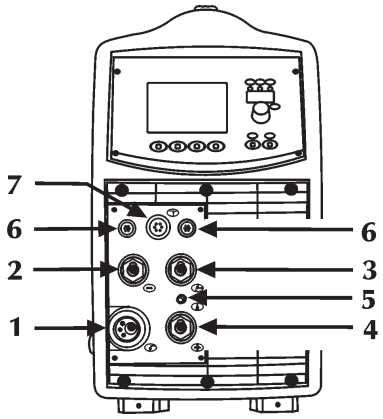
4 Attacco gas (TIG)

5 Cavo di alimentazione

Permette di alimentare l'impianto collegandolo alla rete.

3.14 Pannello prese





1 **Attacco torcia**
Permette la connessione della torcia MIG.

2 **Presa negativa di potenza**
Permette la connessione del cavo di massa in MIG/MAG e MIG Pulsato.

3 **Presa negativa di potenza**
Permette la connessione del cavo di massa in elettrodo o della torcia in TIG.

4 **Presa positiva di potenza**
Permette la connessione della torcia elettrodo in MMA o del cavo di massa in TIG.

5 **Attacco gas (TIG)**

6 **Innesto pulsante torcia**
Dispositivi esterni CAN BUS (RC, torce).

7 **Dispositivi esterni (Push/Pull)**

4 ACCESSORI

4.1 Generalità

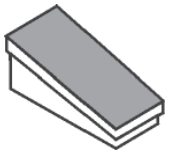
La connessione del comando a distanza all'apposito connettore, presente sui generatori Selco, ne attiva il funzionamento. Tale connessione può avvenire anche con impianto acceso.
Con il comando RC connesso, il pannello comandi del generatore rimane abilitato ad effettuare qualsiasi modifica. Le modifiche sul pannello comandi del generatore vengono riportate anche sul comando RC e viceversa.

4.2 Comando a distanza RC 100

Il dispositivo RC 100 è un comando a distanza per la visualizzazione e la regolazione della corrente e della tensione di saldatura.

"Consultare il manuale d'uso".

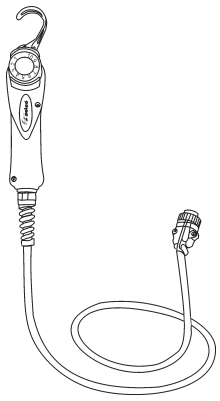
4.3 Comando a distanza a pedale RC 120 per saldatura TIG



La corrente di uscita viene variata da un valore minimo ad uno massimo (impostabili da setup) variando l'angolo tra il piano d'appoggio del piede e la base del pedale. Un microinterruttore fornisce, alla minima pressione, il segnale d'inizio saldatura.

"Consultare il manuale d'uso".

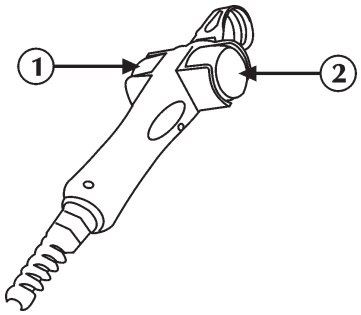
4.4 Comando a distanza RC 180



Questo dispositivo permette di variare a distanza la quantità di corrente necessaria, senza interrompere il processo di saldatura o abbandonare la zona di lavoro.

"Consultare il manuale d'uso".

4.5 Comando a distanza RC 190



1

Permette di regolare con continuità la velocità di avanzamento del filo.

Permette la regolazione della corrente di saldatura.

Permette l'impostazione dello spessore del pezzo da saldare. Consente l'impostazione dell'impianto attraverso la regolazione del pezzo da saldare.

2

Permette la regolazione della tensione dell'arco.
Consente la regolazione della lunghezza d'arco in saldatura.
MIG/MAG manuale
Tensione alta = arco lungo
Tensione bassa = arco corto
Minimo 5V, Massimo 55.5V
MIG/MAG sinergico
Minimo -5.0, Massimo +5.0, Default syn

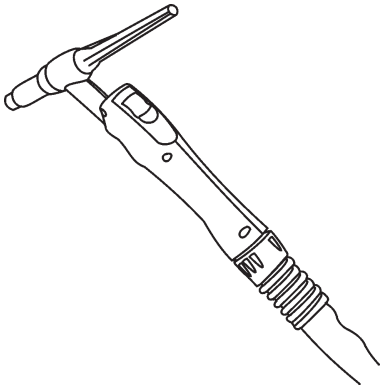
La connessione del comando a distanza all'apposito connettore, presente sui generatori Selco, ne attiva il funzionamento. Tale connessione può avvenire anche con impianto acceso.

4.6 Comando a distanza RC 200

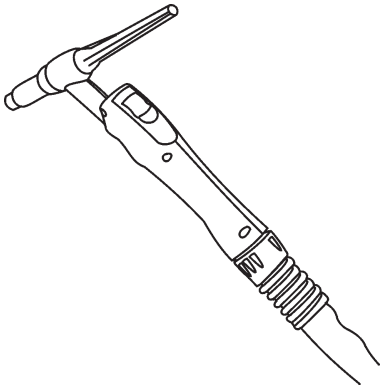
Il dispositivo RC 200 è un comando a distanza che consente la visualizzazione e la variazione di tutti i parametri disponibili sul pannello comandi del generatore a cui è collegato.

"Consultare il manuale d'uso".

4.7 Torce serie ST



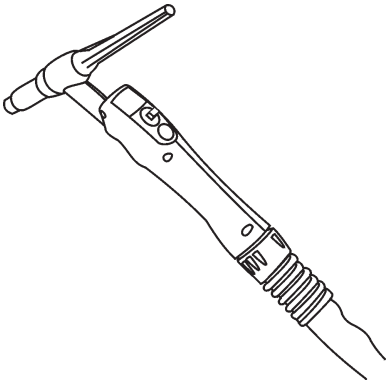
4.8 Torce serie ST...U/D



Le torce serie U/D sono torce TIG digitali che permettono di controllare i principali parametri di saldatura:
- corrente di saldatura
- richiamo programmi
(Consultare la sezione "Set up").

"Consultare il manuale d'uso".

4.9 Torce serie ST...DIGITIG
4.9.1 Generalità

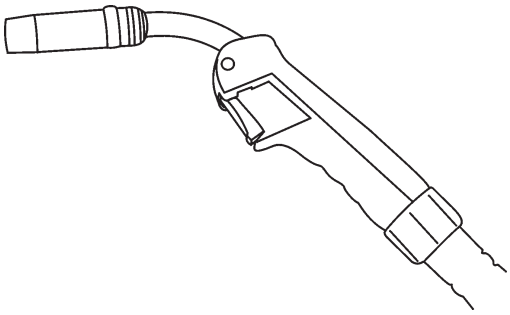


Le torce serie DIGITIG sono torce TIG digitali che permettono di controllare i principali parametri di saldatura:
- corrente di saldatura
- richiamo programmi
I parametri 3-4 sono personalizzabili.

(Consultare la sezione "Set up").

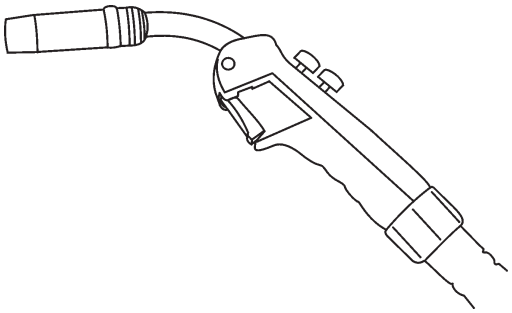
"Consultare il manuale d'uso".

4.10 Torce serie MIG/MAG



"Consultare il manuale d'uso".

4.11 Torce serie MIG/MAG U/D

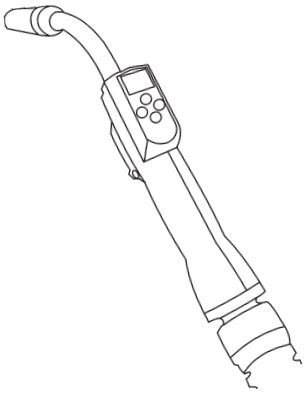


Le torce serie U/D sono torce MIG/MAG digitali che permettono di controllare i principali parametri di saldatura:
- corrente di saldatura
- richiamo programmi

(Consultare la sezione "Set up").

"Consultare il manuale d'uso".

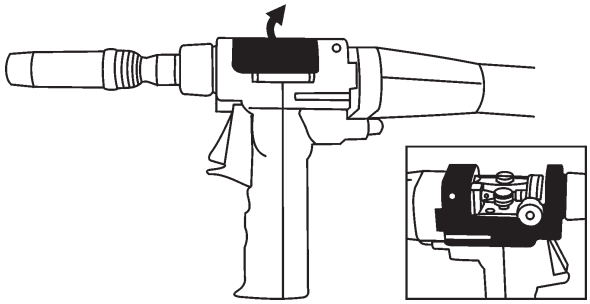
4.12 Torce serie MIG/MAG - DIGIMIG



Le torce serie MB501D PLUS sono torce MIG/MAG digitali che permettono di controllare i principali parametri di saldatura:
- corrente di saldatura (Processo MIG/MAG sinergico)
- lunghezza d'arco (Processo MIG/MAG sinergico)
- velocità filo (Processo MIG/MAG manuale)
- tensione di saldatura (Processo MIG/MAG manuale)
- richiamo programmi

e di visualizzare le misure reali di:
- corrente di saldatura
- tensione di saldatura

4.13 Torce serie Push-Pull



"Consultare il manuale d'uso".

4.14 Kit Push-Pull (73.11.014)

"Consultare sezione "Installazione kit/accessori".

5 MANUTENZIONE

L'impianto deve essere sottoposto ad una manutenzione ordinaria secondo le indicazioni del costruttore.

L'eventuale manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
Tutti gli sportelli di accesso e servizio e i coperchi devono essere chiusi e ben fissati quando l'apparecchio è in funzione.
L'impianto non deve essere sottoposto ad alcun tipo di modifica.
Evitare che si accumuli polvere metallica in prossimità e sulle alette di areazione.

Togliere l'alimentazione all'impianto prima di ogni intervento!

Controlli periodici:
- **Effettuare la pulizia interna utilizzando aria compressa a bassa pressione e pennelli a setola morbida.**
- **Controllare le connessioni elettriche e tutti i cavi di collegamento.**

Per la manutenzione o la sostituzione dei componenti delle torce, della pinza portaelettrodo e/o del cavo massa:

Controllare la temperatura dei componenti ed accertarsi che non siano surriscaldati.

Utilizzare sempre guanti a normativa.

Utilizzare chiavi ed attrezzi adeguati.

In mancanza di detta manutenzione, decadranno tutte le garanzie e comunque il costruttore viene sollevato da qualsiasi responsabilità.

6 DIAGNOSTICA E SOLUZIONI

L'eventuale riparazione o sostituzione di parti dell'impianto deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico qualificato.

La riparazione o la sostituzione di parti dell'impianto da parte di personale non autorizzato comporta l'immediata invalidazione della garanzia del prodotto.
L'impianto non deve essere sottoposto ad alcun tipo di modifica.

Nel caso l'operatore non si attenesse a quanto descritto, il costruttore declina ogni responsabilità.

Mancata accensione dell'impianto (led verde spento)

Causa Tensione di rete non presente sulla presa di alimentazione.
Soluzione Eseguire una verifica e procedere alla riparazione dell'impianto elettrico.
Rivolgersi a personale specializzato.

Causa Spina o cavo di alimentazione difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Fusibile di linea bruciato.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.

Causa Interruttore di accensione difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Elettronica difettosa.
Soluzione Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Assenza di potenza in uscita (l'impianto non salda)

Causa Pulsante torcia difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Impianto surriscaldato (allarme termico - led giallo acceso).
Soluzione Attendere il raffreddamento dell'impianto senza spegnere l'impianto.

Causa Laterale aperto o switch porta difettoso.
Soluzione E' necessario per la sicurezza dell'operatore che il pannello laterale sia chiuso durante le fasi di saldatura.
Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione della torcia.

Causa Collegamento di massa non corretto.
Soluzione Eseguire il corretto collegamento di massa.
Consultare il paragrafo "Messa in servizio".

Causa Tensione di rete fuori range (led giallo acceso).
Soluzione Riportare la tensione di rete entro il range di alimentazione del generatore
Eseguire il corretto allacciamento dell'impianto.
Consultare il paragrafo "Allacciamento".

Causa Elettronica difettosa.
Soluzione Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Erogazione di potenza non corretta

Causa Errata selezione del processo di saldatura o selettore difettoso.
Soluzione Eseguire la corretta selezione del processo di saldatura.

Causa Errate impostazioni dei parametri e delle funzioni dell'impianto.
Soluzione Eseguire un reset dell'impianto e reimpostare i parametri di saldatura.

Causa Potenziometro/encoder per la regolazione della corrente di saldatura difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Tensione di rete fuori range.
Soluzione Eseguire il corretto allacciamento dell'impianto.
Consultare il paragrafo "Allacciamento".

Causa Mancanza di una fase.
Soluzione Eseguire il corretto allacciamento dell'impianto.
Consultare il paragrafo "Allacciamento".

Causa Elettronica difettosa.
Soluzione Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Avanzamento filo bloccato

Causa Pulsante torcia difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Rulli non corretti o consumati
Soluzione Sostituire i rulli.

Causa Motoriduttore difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Guaina torcia danneggiata.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Trainafilo non alimentato
Soluzione Verificare la connessione al generatore.
Consultare il paragrafo "Allacciamento".
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Avvolgimento irregolare su bobina.
Soluzione Ripristinare le normali condizioni di svolgimento della bobina o sostituirla.

Causa Ugello torcia fuso (filo incollato)
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.

Avanzamento filo non regolare

Causa Pulsante torcia difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Rulli non corretti o consumati
Soluzione Sostituire i rulli.

Causa Motoriduttore difettoso.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Guaina torcia danneggiata.
Soluzione Sostituire il componente danneggiato.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Causa Frizione aspo o dispositivi di bloccaggio rulli regolati male.
Soluzione Allentare la frizione.
Aumentare la pressione sui rulli.

Instabilità d'arco

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Regolare il corretto flusso di gas.
Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Causa Presenza di umidità nel gas di saldatura.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Provvedere al mantenimento in perfette condizioni dell'impianto di alimentazione del gas.

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Eseguire un accurato controllo dell'impianto di saldatura.
Rivolgersi al più vicino centro di assistenza per la riparazione dell'impianto.

Eccessiva proiezione di spruzzi

Causa Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione Ridurre la distanza tra elettrodo e pezzo.
Ridurre la tensione di saldatura.

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Ridurre la corrente di saldatura.

Causa Dinamica d'arco non corretta.
Soluzione Aumentare il valore induttivo del circuito.

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Regolare il corretto flusso di gas.
Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Ridurre l'inclinazione della torcia.

Insufficiente penetrazione

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura.

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Aumentare la corrente di saldatura.

Causa Elettrodo non corretto.
Soluzione Utilizzare un elettrodo di diametro inferiore.

Causa Preparazione dei lembi non corretta.
Soluzione Aumentare l'apertura del cianfrino.

Causa Collegamento di massa non corretto.
Soluzione Eseguire il corretto collegamento di massa.
Consultare il paragrafo "Messa in servizio".

Causa Pezzi da saldare di consistenti dimensioni.
Soluzione Aumentare la corrente di saldatura.

Inclusioni di scoria

Causa Incompleta asportazione della scoria.
Soluzione Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.

Causa Elettrodo di diametro troppo grosso.
Soluzione Utilizzare un elettrodo di diametro inferiore.

Causa Preparazione dei lembi non corretta.
Soluzione Aumentare l'apertura del cianfrino.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Ridurre la distanza tra elettrodo e pezzo.
Avanzare regolarmente durante tutte le fasi della saldatura.

Inclusioni di tungsteno

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Ridurre la corrente di saldatura.
Utilizzare un elettrodo di diametro superiore.

Causa Elettrodo non corretto.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Eseguire una corretta affilatura dell'elettrodo.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Evitare contatti tra elettrodo e bagno di saldatura.

Soffiature

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Regolare il corretto flusso di gas.
Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Incollature

Causa Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione Aumentare la distanza tra elettrodo e pezzo.
Aumentare la tensione di saldatura.

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Aumentare la corrente di saldatura.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Angolare maggiormente l'inclinazione della torcia.

Causa Pezzi da saldare di consistenti dimensioni.
Soluzione Aumentare la corrente di saldatura.
Aumentare la tensione di saldatura.

Causa Dinamica d'arco non corretta.
Soluzione Aumentare il valore induttivo del circuito.

Incisioni marginali

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Ridurre la corrente di saldatura.
Utilizzare un elettrodo di diametro inferiore.

Causa Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione Ridurre la distanza tra elettrodo e pezzo.
Ridurre la tensione di saldatura.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Ridurre la velocità di oscillazione laterale nel riempimento.
Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura.

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Utilizzare gas adatti ai materiali da saldare.

Ossidazioni

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Regolare il corretto flusso di gas.
Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Porosità

Causa Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sui pezzi da saldare.
Soluzione Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.

Causa Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sul materiale d'apporto.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.

Causa Presenza di umidità nel materiale d'apporto.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.

Causa Lunghezza d'arco non corretta.
Soluzione Ridurre la distanza tra elettrodo e pezzo.
Ridurre la tensione di saldatura.

Causa Presenza di umidità nel gas di saldatura.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Provvedere al mantenimento in perfette condizioni dell'impianto di alimentazione del gas.

Causa Protezione di gas insufficiente.
Soluzione Regolare il corretto flusso di gas.
Verificare che diffusore e l'ugello gas della torcia siano in buone condizioni.

Causa Solidificazione del bagno di saldatura troppo rapida.
Soluzione Ridurre la velocità di avanzamento in saldatura.
Eseguire un preriscaldo dei pezzi da saldare.
Aumentare la corrente di saldatura.

Cricche a caldo

Causa Parametri di saldatura non corretti.
Soluzione Ridurre la corrente di saldatura.
Utilizzare un elettrodo di diametro inferiore.

Causa Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sui pezzi da saldare.
Soluzione Eseguire una accurata pulizia dei pezzi prima di eseguire la saldatura.

Causa Presenza di grasso, vernice, ruggine o sporcizia sul materiale d'apporto.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.

Causa Modalità di esecuzione della saldatura non corretta.
Soluzione Eseguire le corrette sequenze operative per il tipo di giunto da saldare.

Causa Pezzi da saldare con caratteristiche dissimili.
Soluzione Eseguire una imburratura prima di realizzare la saldatura.

Cricche a freddo

Causa Presenza di umidità nel materiale d'apporto.
Soluzione Utilizzare sempre prodotti e materiali di qualità.
Mantenere sempre in perfette condizioni il materiale d'apporto.

Causa Geometria particolare del giunto da saldare.
Soluzione Eseguire un preriscaldo dei pezzi da saldare.
Eseguire un postriscaldo.
Eseguire le corrette sequenze operative per il tipo di giunto da saldare.

Per ogni dubbio e/o problema non esitare a consultare il più vicino centro di assistenza tecnica.

7) FINALITÀ DEL MANUALE

Questo manuale ha lo scopo di fornire ai centri d'assistenza tecnica autorizzati le informazioni di base necessarie per effettuare la riparazione dei generatori Genesis 3000 MTE e Genesis 3000 PMC.
Allo scopo di evitare gravi danni a persone o cose è indispensabile che tale manuale venga utilizzato solo da tecnici qualificati.
Selco s.r.l. non si fa carico di danni a persone o cose comunque occorsi durante l'effettuazione delle riparazioni, anche a seguito della lettura o messa in pratica di quanto scritto in questo manuale.
Per la descrizione dettagliata del funzionamento, l'utilizzo e l'ordinaria manutenzione della macchina si rimanda al "Manuale istruzioni d'uso e manutenzione" che deve accompagnare sempre la macchina. All'acquirente è fatto espresso obbligo di attenersi alle prescrizioni di questo manuale. In caso contrario Selco declina ogni responsabilità.
Per poter effettuare le operazioni descritte in questo manuale sono richiesti l'uso di un multimetro digitale e di una pinza amperometrica AC/DC ed una conoscenza di base del funzionamento della macchina. Sono richieste anche delle conoscenze elettrotecniche di base.

La riparazione consiste nell'individuazione della parte guasta, essendo tale parte compresa nell'elenco di parti di ricambio disponibili, e nella sua sostituzione.

Nel caso di guasto ad una scheda elettronica, la riparazione prevede la sostituzione della scheda e non la sostituzione del componente elettronico guasto presente sulla scheda stessa.

Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non previste in questo manuale.

Qualora il problema non potesse essere risolto seguendo le istruzioni descritte in questo manuale, contattare l'Assistenza Tecnica Selco oppure inviare la macchina ad Selco per gli opportuni interventi.

8) AVVERTENZE, PRECAUZIONI, AVVISI GENERALI PER L'EFFETTUAZIONE DI UNA RIPARAZIONE

La riparazione deve essere effettuata solo da personale qualificato.

E' opportuno che prima di effettuare la riparazione sia stato letto e compreso quanto riportato nel presente manuale, in modo particolare le prescrizioni relative alla sicurezza.

Evitare di effettuare una riparazione senza che sia presente un'altra persona in grado di fornire soccorso in caso d'incidente.

La riparazione di una apparecchiatura richiede l'accesso alle parti interne alla macchina e di conseguenza la rimozione di alcuni pannelli protettivi. Pertanto, sono necessarie delle precauzioni aggiuntive rispetto al semplice utilizzo della macchina in saldatura allo scopo di prevenire possibili danni causati dal contatto con:

- parti in tensione
- parti in movimento
- parti a temperatura elevata

ATTENZIONE

PARTI IN TENSIONE

Quando si devono manipolare parti interne della macchina, tenere presente che l'apertura dell'interruttore non evita il pericolo di scosse elettriche e pertanto è indispensabile staccare la spina d'alimentazione.
E' necessario inoltre, per la possibile presenza di condensatori carichi a tensione elevata, attendere un minuto circa prima di poter operare sulle parti interne.

ATTENZIONE

PARTI DEGLI STRUMENTI IN TENSIONE

Quando si effettuano delle misure, tenere presente che gli strumenti di misura stessi possono essere messi in tensione ed evitare pertanto di toccare le loro parti metalliche.

ATTENZIONE

PARTI IN TENSIONE

I modelli Genesis 3000 MTE e Genesis 3000 PMC, quando è selezionato il funzionamento in TIG con partenza HF, generano una serie d'impulsi in alta tensione (circa 10.000 V) per innescare l'arco di saldatura.
Pertanto, quando nelle fasi diagnostiche non è espressamente prevista una prova d'innesco dell'arco in TIG con scarica di H.F., si consiglia di scollegare i terminali FN1 e FN2 della scheda HF 15.14.430.
Dopo l'effettuazione della riparazione, ricordare di riconnettere FN1 e FN2 della scheda 15.14.430 prima di richiudere definitivamente la macchina, quindi effettuare alcune prove di saldatura, compresi alcuni inneschi in modalità TIG HF.

ATTENZIONE

PARTI IN MOVIMENTO

Tenere lontane le mani dal ventilatore quando la macchina è collegata all'alimentazione. Accertarsi che la spina d'alimentazione sia scollegata e che il ventilatore sia fermo prima di procedere alla sua sostituzione.

ATTENZIONE

PARTI A TEMPERATURA ELEVATA

Quando si devono manipolare parti della macchina, tenere presente che alcune potrebbero essere a temperatura elevata. In particolare evitare il contatto con radiatori di dissipazione del calore.

9)STRUMENTI E CONVENZIONI PER EFFETTUARE LA DIAGNOSI E LA RIPARAZIONE, ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO

9.1) Strumenti per la diagnosi di base

Occorrono:

- un multimetro con le seguenti scale :
  Ohm: da 0 ohm ad alcuni Mohm
  Test prova diodi
  Tensioni continue (Vdc) : dai mVdc fino a 1000 Vdc
  Tensioni alternate (Vac) : da 10 Vac fino a 700 Vac

NOTA: E' consigliato uno strumento a scala automatica in quanto, con macchina guasta, non è teoricamente possibile prevedere il livello della grandezza elettrica che ci si accinge a misurare.

ALCUNE MISURE CON IL MULTIMETRO VANNO EFFETTUATE SUI CONNETTORI. PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE A NON CORTOCIRCUITARE ERRONEAMENTE I VARI PIN E USARE POSSIBILMENTE DEI PUNTALI SOTTILI.

- una pinza amperometrica AC/DC almeno in classe 2.5 con f.s. 300A pk.

9.2) Strumenti per la riparazione

- Set completo di chiavi a forchetta.
- Set completo di chiavi a tubo per dadi esagonali.
- Set completo di cacciaviti per viti con intaglio.
- Set completo di cacciaviti per viti con impronta a croce.
- Set completo di chiavi maschio esagonali.
- Un cacciavite dinamometrico a croce per viti M3 con possibilità di tarare la coppia di serraggio da 1 a 3Nxm con accuratezza di 0.1 Nxm.
- Una pinza crimpatrice per capocorda isolati (blu, rossi e gialli).
- Una pinza per contatti AMP.
- Una pinzetta ed un tronchese di uso comune con la componentistica elettronica.
- Una tenaglia (dimensioni adatte per chiusura fascette tubi gas).
- Un saldatore per componenti elettronici di potenza minima 50 W.
- Un trapano elettrico portatile per hobbistica.

9.3) Convenzioni

Per convenzione, quando si richiede di effettuare una misura tra due punti, per esempio a ⟵ b, la punta della freccia indica dove applicare il puntale rosso del multimetro (a), mentre il puntale nero si applica all'altra estremità (b).
Quando invece compare una doppia freccia tra due punti di misura (es.: c ⟷ d), la tensione da misurare è alternata (di norma 50Hz o 60Hz), pertanto l'ordine di applicazione dei terminali del multimetro è indifferente.
In disegni e tabelle, quando compare una misura di tensione riferita a terminali di componenti come DIODI, BJT, MOSFET e IGBT si fa riferimento all'utilizzo del multimetro in modalità "prova diodi" (queste misure si effettuano sempre a macchina spenta e danno normalmente valori nel range +0.10 … +0.90Vdc).
In questo caso, di fianco al valore da misurare è presente una casella titolata "Tipo di Misura" dove viene apposto il simbolo:

Misura di giunzione (multimetro in modalità "prova diodi")

Analogamente verranno utilizzati i seguenti simboli:

Misura di tensione ac o dc (multimetro in modalità volmetro).

Misura di resistenza (multimetro in modalità ohmmetro).

Misura di corrente (pinza amperometrica o shunt + multimetro in modalità millivoltmetro).

Misura di frequenza (multimetro in modalità frequenzimetro).

Le condizioni di misura (generatore acceso/spento, modalità di funzionamento MMA/TIG, ecc.) sono sempre indicate chiaramente di fianco ai valori da misurare.

I terminali dei connettori vengono indicati con il nome del connettore stesso seguito da una barra e dal numero del terminale; per esempio CN1/2 indica il terminale 2 del connettore CN1.

Se non diversamente specificato, tutte le misure vanno eseguite con le schede inserite al loro posto, con le relative connessioni.

Si ricorda che il primo dei test da eseguire è il CONTROLLO VISIVO!

Il controllo visivo diminuisce i tempi di ricerca guasti ed indirizza eventuali test successivi verso la parte danneggiata!

9.4) Carico statico

L'utilizzo di un carico statico può facilitare la ricerca guasti e il collaudo del generatore.
Bisogna però ricordare che una resistenza fissa applicata in uscita del generatore è all'incirca equivalente ad un arco elettrico ma solo finchè si rimane entro un ristretto intervallo di tensione, il cui valore centrale può essere determinato con le formule:

SALDATURA TIG:

$V_{OUT} \approx 10 + 0.04 \times I_{OUT}$

Es.: 12Vdc @ 50A
14Vdc @ 100A
18Vdc @ 200A etc.

SALDATURA MMA:

$V_{OUT} \approx 20 + 0.04 \times I_{OUT}$

Es.: 22Vdc @ 50A
24Vdc @ 100A
28Vdc @ 200A etc.

SALDATURA MIG/MAG:

$V_{OUT} \approx 14 + 0.05 \times I_{OUT}$

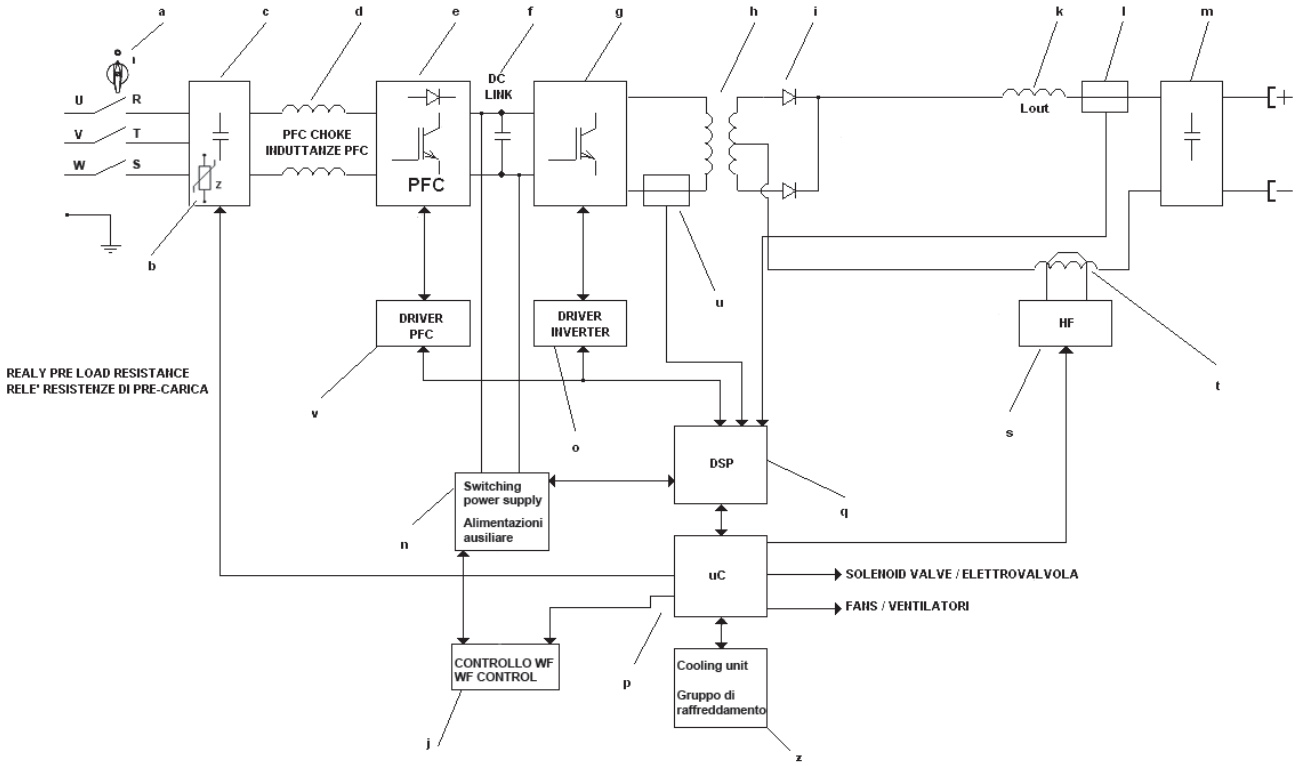
Es.: 16Vdc @ 50A
19Vdc @ 100A
24Vdc @ 200A etc.

Se la tensione di uscita è troppo alta o troppo bassa rispetto al valore previsto, il generatore potrebbe saturare oppure potrebbero intervenire alcune funzioni particolari (es.: antiflash): in entrambi i casi la corrente reale potrebbe essere molto diversa dal valore atteso e il generatore potrebbe anche mostrare un funzionamento intermittente (lampeggio del led "potenza in uscita").

Anche la potenza delle resistenze del carico statico è importante, infatti a 100A / 24Vdc un carico statico produce 2400W che devono esser dissipati in aria per ventilazione forzata.

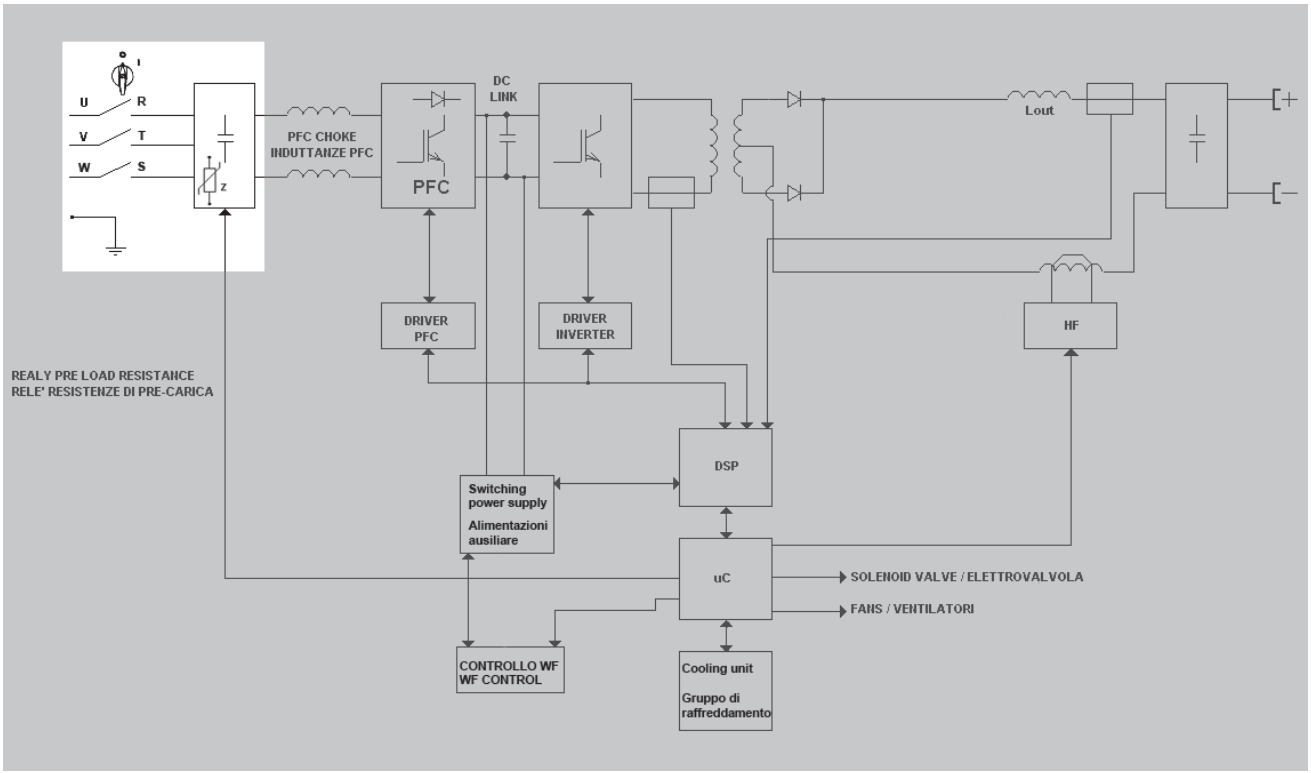
Pertanto, quando si usa un carico statico, fare attenzione alla corrente, ma anche alla tensione di uscita del generatore e usare resistori di valore corretto e con potenza adeguata!

10) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI (SCHEMI A BLOCCHI)



Schema a blocchi Genesis 3000 MTE e 3000 PMC

a) Interruttore principale
b) Varistore
c) Filtro d'ingresso
d) Induttanza PFC
e) Stadio raddrizzatore PFC (Power Factor Corrector)
f) DC LINK
g) Inverter ZVS (Zero Voltage Switching)
h) Trasformatore di potenza
i) Raddrizzatore d'uscita
j) Unità controllo motore
k) Induttanza d'uscita
l) Sonda HALL corrente d'uscita
m) Filtro d'uscita
n) Alimentatore switching
o) Driver Inverter
p) Microcontrollore
q) DSP (Digital Signal Processing)
s) Unità HF
t) Trasformatore HF
u) Sonda HALL corrente primaria
v) Driver PFC
z) Gruppo di raffreddamento



10.1) Filtro d'ingresso

La tensione di alimentazione trifase 3x230Vac/3x400Vac – 50/60Hz viene fornita alla scheda filtro d'ingresso 15.14.474.

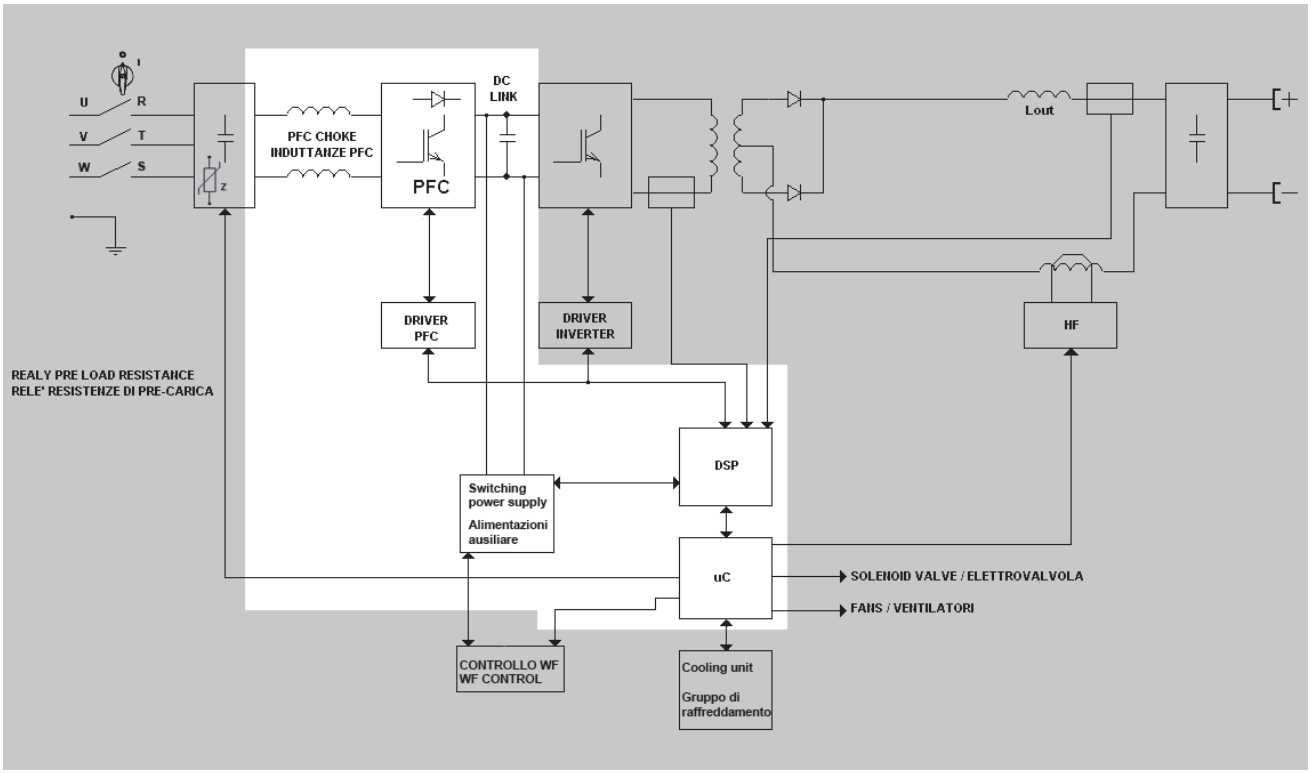
Tra le tre fasi sono posti dei varistori cioè, dei componenti elettronici che al comparire di una tensione istantanea superiore al loro valore di soglia ai loro morsetti, si pongono in conduzione in modo estremamente veloce assorbendo un picco di corrente tale da limitare la sovratensione suddetta e proteggendo in questo modo le altre parti della macchina.
Tale processo non è distruttivo per il componente se l'energia messa in gioco dal picco di tensione è modesta come nel caso di disturbi di rete. Se però la sovratensione è elevata e il tempo di persistenza supera certi limiti, il varistore non è in grado di supportare tale energia e si brucia.

Questo succede per esempio se la macchina viene erroneamente collegata ad una tensione molto superiore a quella riportata nei dati di targa oppure a seguito di sovratensioni causate da gruppi elettrogeni di potenza non adeguata e non stabilizzati.

Il circuito di filtro è realizzato per mezzo di componenti passivi quali un induttore toroidale e alcuni condensatori, alcuni dei quali collegati a terra. Il filtro ha il duplice compito di contenere le emissioni in radiofrequenza della macchina entro i limiti previsti dalle normative e di rendere la medesima immune ai disturbi provenienti dalla sorgente di alimentazione.

Quando si accede alle parti interne alla macchina, tener presente che l'apertura dell'interruttore non evita il pericolo di scosse elettriche.

Partanto:
SI CONSIGLIA DI STACCARE LA SPINA D'ALIMENTAZIONE.



10.2) Stadio raddrizzatore a PFC

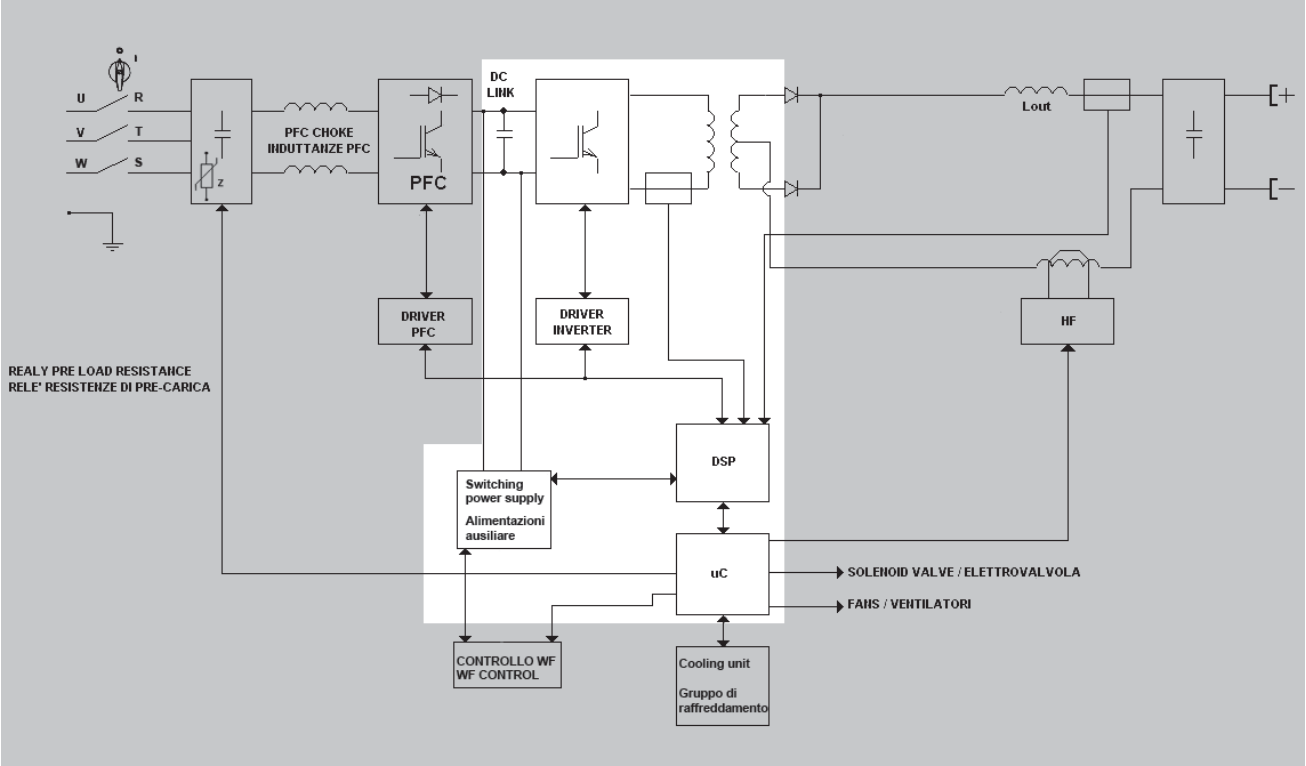
Lo stadio raddrizzatore ha il compito di effettuare la prima conversione di potenza e in particolar modo effettua una conversione AC/DC.

Lo stadio PFC (Power factor Corrector) permette di raddrizzare la tensione sinudoidale d'ingresso e fornire in uscita una tensione costante. Tutto ciò assorbendo una corrente pressochè sinusoidale che porta ad ottenere un fattore di potenza molto vicino all'unità. In questo modo, la corrente assorbita risulta essere inferiore al caso di un semplice raddrizzatore a ponte con conseguente risparmio energetico.

All'uscita dello stadio PFC è presente il banco di condensatori che forma un DC LINK costante e regolato indipendentemente dalla tensione d'ingresso, il quale alimenta lo stadio inverter.

Il valore della tensione del DC LINK ottenuta dal PFC è di 750Vdc (+375Vdc duale).

La tensione continua così ottenuta sarà la tensione d'ingresso per lo stadio inverter successivo.



10.3) Stadio inverter

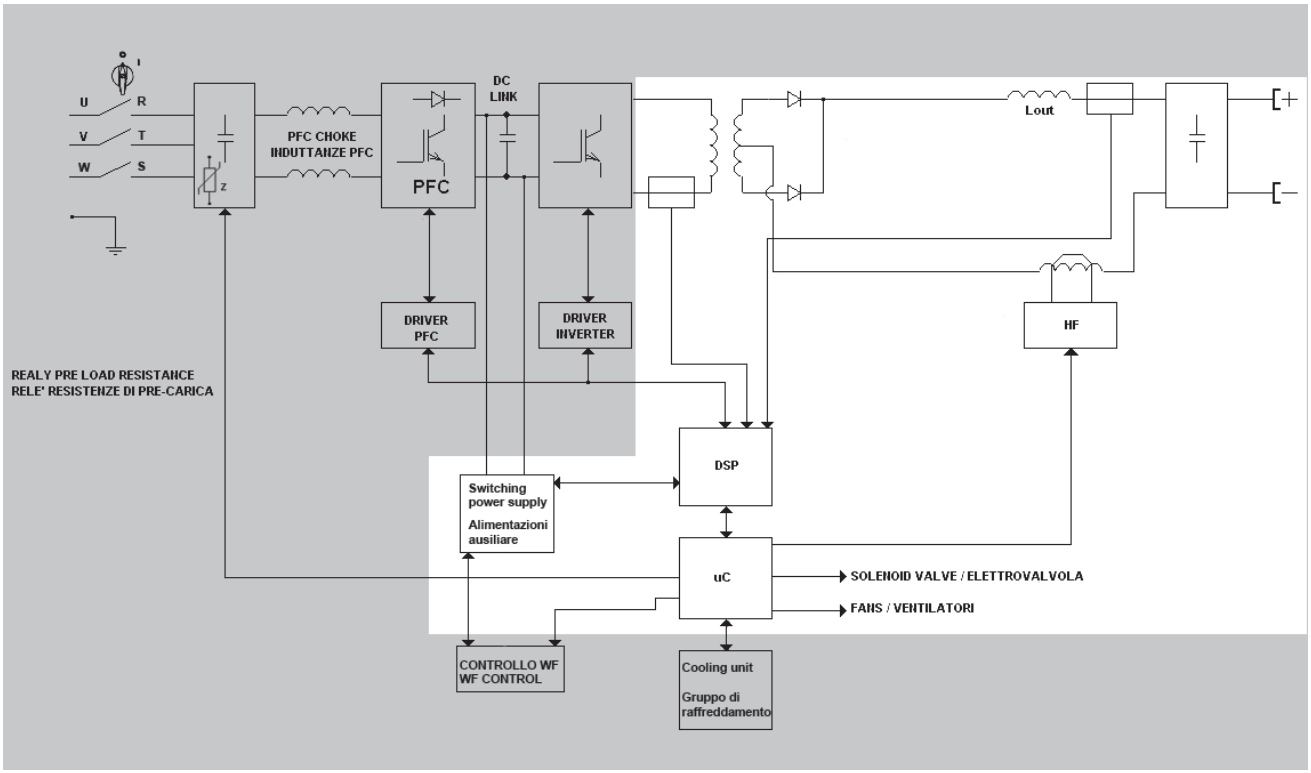
Lo stadio inverter è il secondo blocco di processamento della potenza. Questo stadio svolge la conversione DC/AC permettendo di ottenere una tensione alternata ad alta frequenza.

La tensione alternata viene applicata al primario del trasformatore. Essendo le dimensioni del trasformatore inversamente proporzionali alla frequenza della tensione applicata, il fatto di commutare ad elevata frequenza permette di realizzare trasformatori di piccole dimensioni e con perdite magnetiche minori rispetto ai trasformatori a frequenza di rete di 50/60Hz.

Il trasformatore, oltre a realizzare l'adattamento dei livelli di tensione e corrente, permette anche di ottenere, come imposto dalle normative vigenti, l'isolamento galvanico tra l'utente e la rete elettrica.

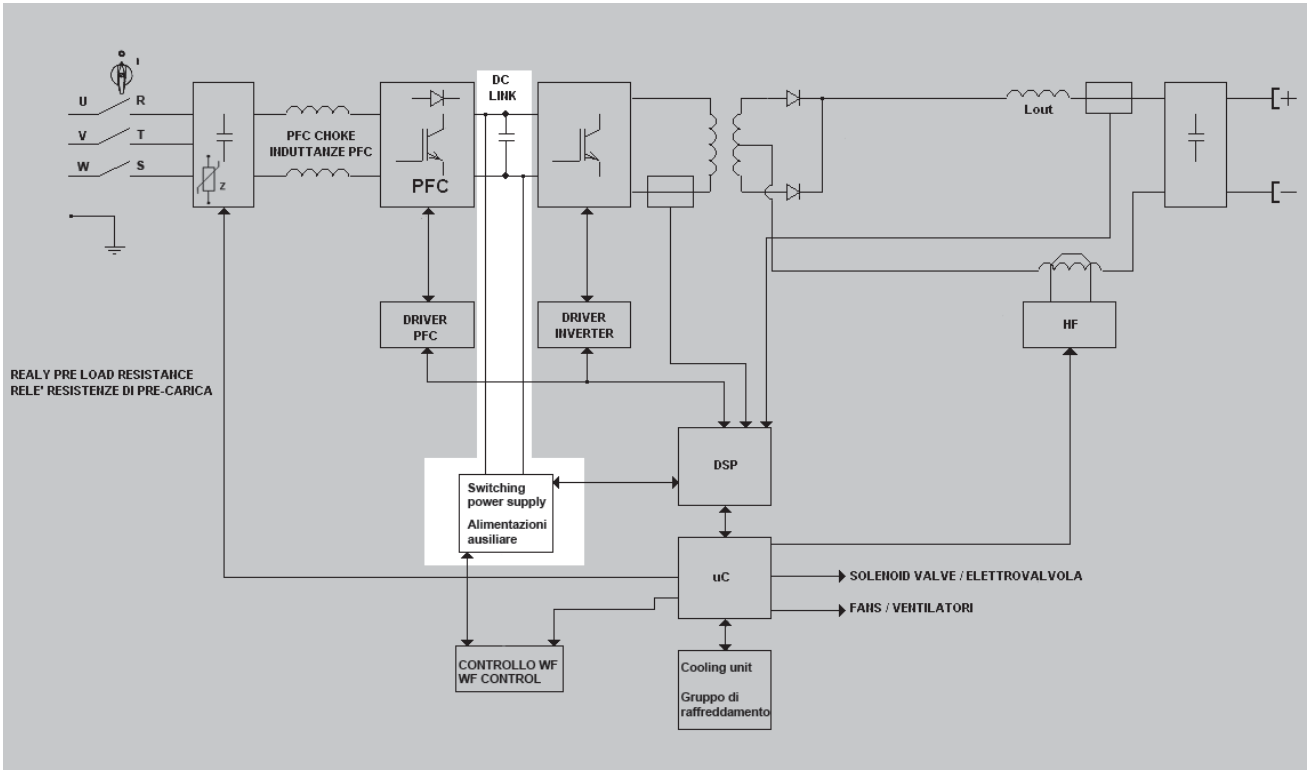
L'inverter realizzato da Selco per i generatori Genesis 3000 MTE e Genesis 3000 PMC è un inverter risonante di tipo Zero Voltage Switching. Pertanto, le commutazioni degli interruttori elettronici sono realizzate quando la tensione è nulla diminuendo così le perdite per commutazione ed incrementando l'efficienza del sistema. La regolazione della potenza d'uscita avviene tramite la tecnica di Phase Switching.

Il driver dell'inverter e il sistema di controllo sono digitali realizzati a DSP (Digital Signal Processing).



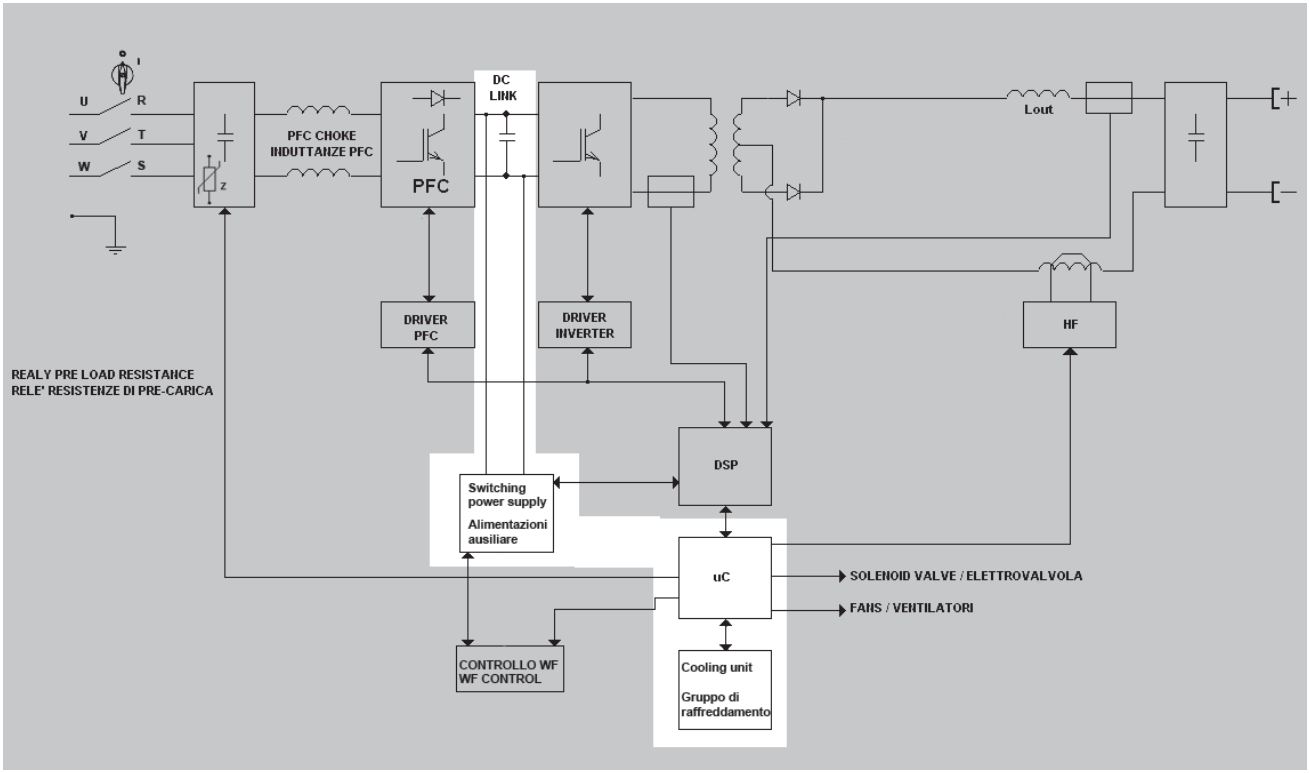
10.4) Stadio d'uscita

La tensione/corrente presente al secondario viene raddrizzata dal raddrizzatore a 1/2 ponte d'uscita che esegue l'ultima conversione di potenza AC/DC.
A questo punto, la potenza è disponibile per il processo di saldatura e durante il funzionamento la corrente è mantenuta costante al valore impostato.
La corrente d'uscita è misurata da una sonda di HALL e l'informazione viene fornita al sistema di controllo.
La tensione d'uscita viene filtrata dalla scheda filtro d'uscita 15.14.481.



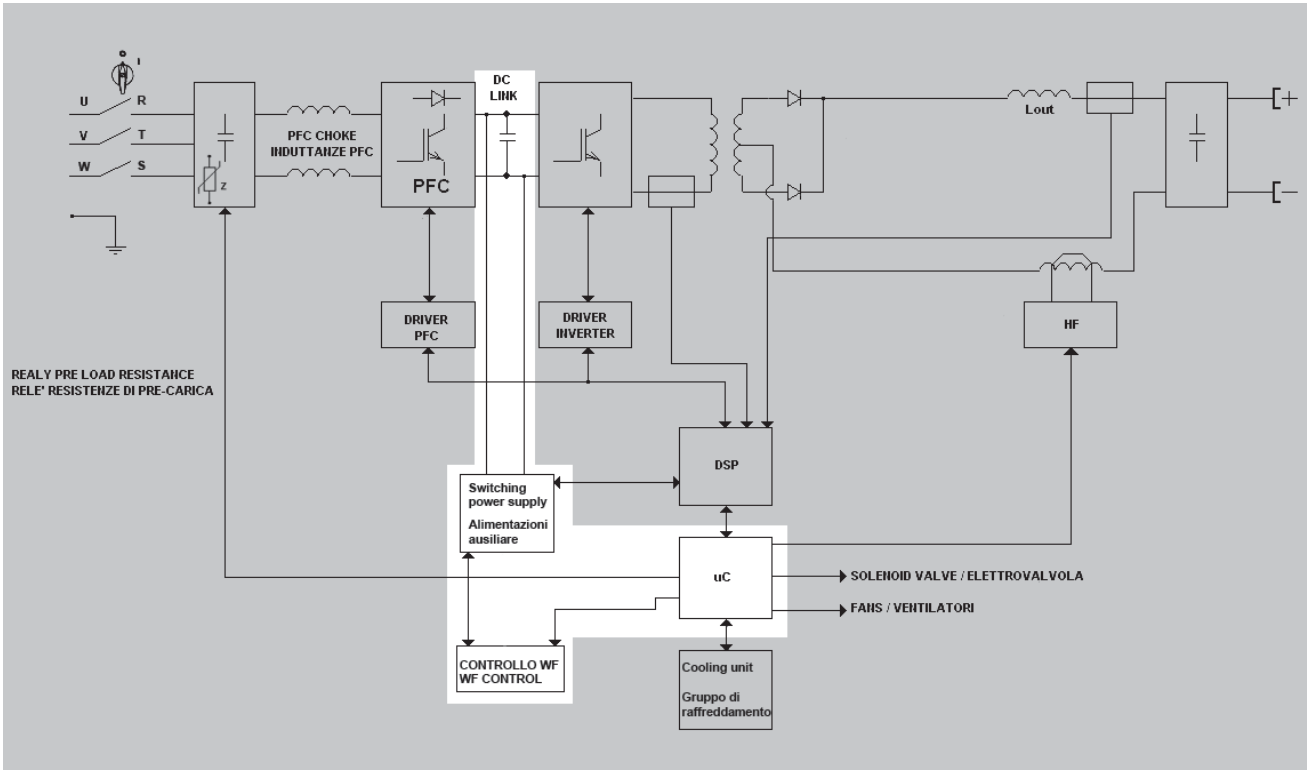
10.5) Alimentatore switching

Le schede 15.18.03301 e 15.14.460 rispettivamente alimentatore del generatore e del gruppo WU realizzano un alimentatore switching per la generazione delle tensioni di alimentazione DC isolate e non delle varie schede. Vengono generate le tensioni +24Vdc, +48Vdc, ±15Vdc primario, ±15Vdc secondario. La 15.14.460 realizza un 350Vdc per il gruppo WU.
La tensione d'ingresso dell'alimentatore è la tensione continua del DC LINK 750Vdc.



10.6) Gruppo di raffreddamento

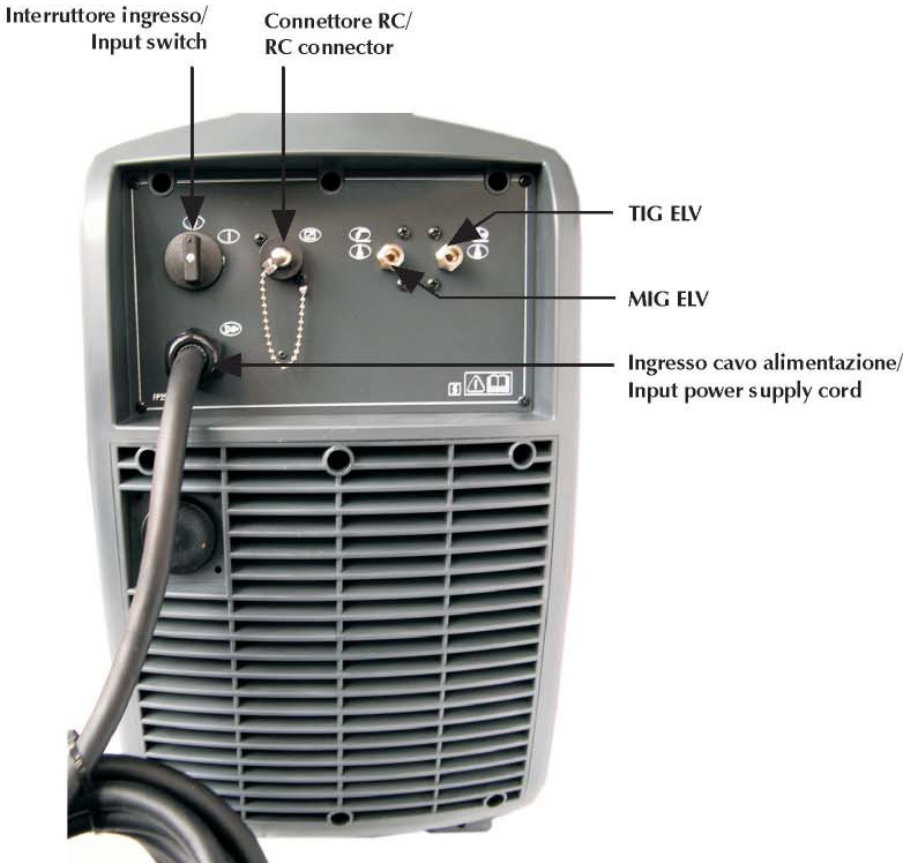
I generatori Genesis 3000 MTE e Genesis 3000 PMC possono essere collegati al gruppo di raffreddamento WU3000. Il gruppo di raffreddamento permette l'utilizzo di torce raffreddate a liquido per ottenere dal sistema Selco le migliori prestazioni possibili.

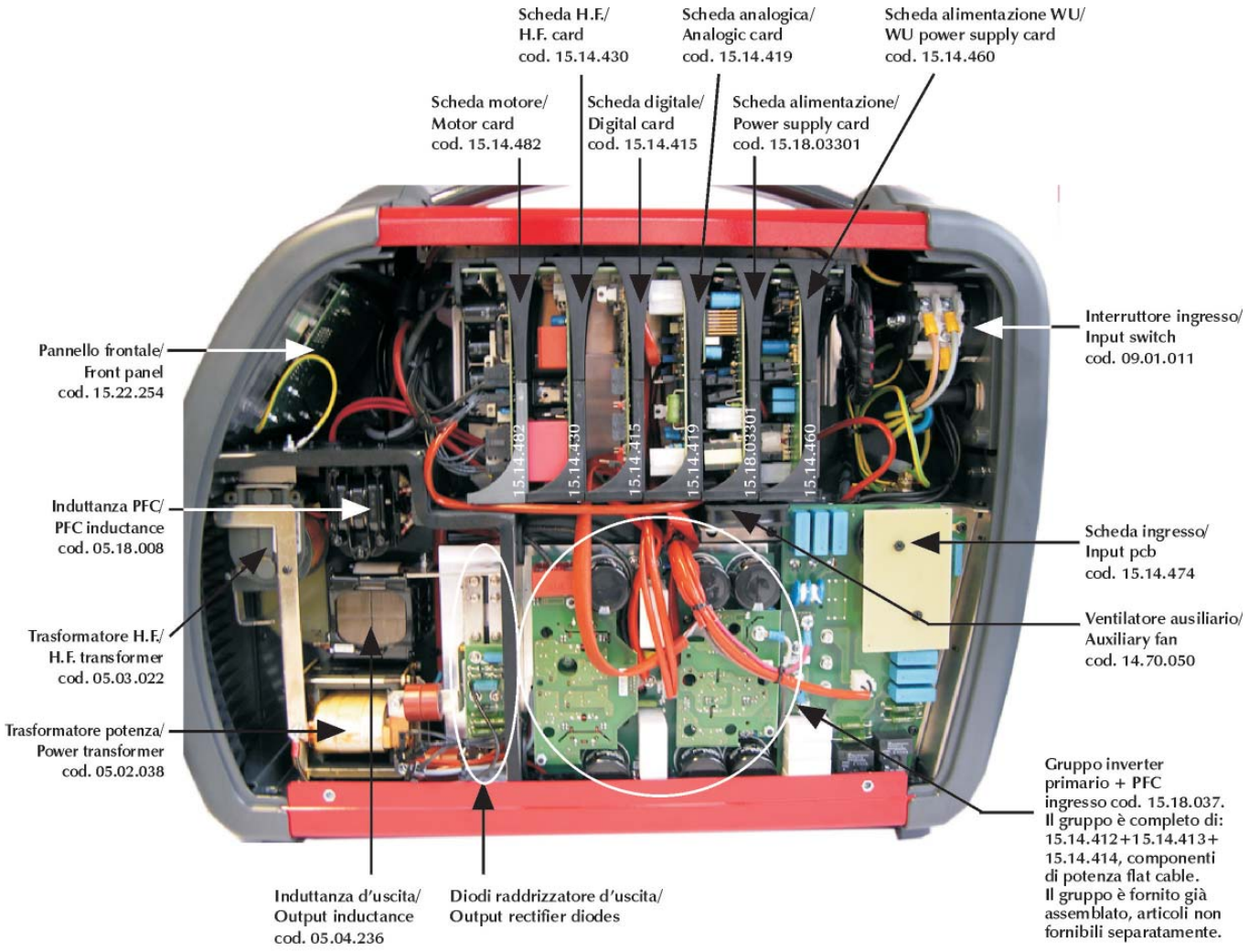


10.7) Unità controllo motore

La serie di generatori 3000 MTE/PMC sono di tipo compatto e presentano quindi l'unità traina filo integrata nel generatore. Il motore da 42 V 120W è controllato da una scheda logica la quale ne assicura il controllo della velocità grazie ad un encoder fissato sull'albero motore.Unitamente vengono gestite tutte le funzioni ausiliarie del procedimento MIG quali controllo elettrovalvola gas, switch di sicurezza, scheda push-pull, pulsante torcia.

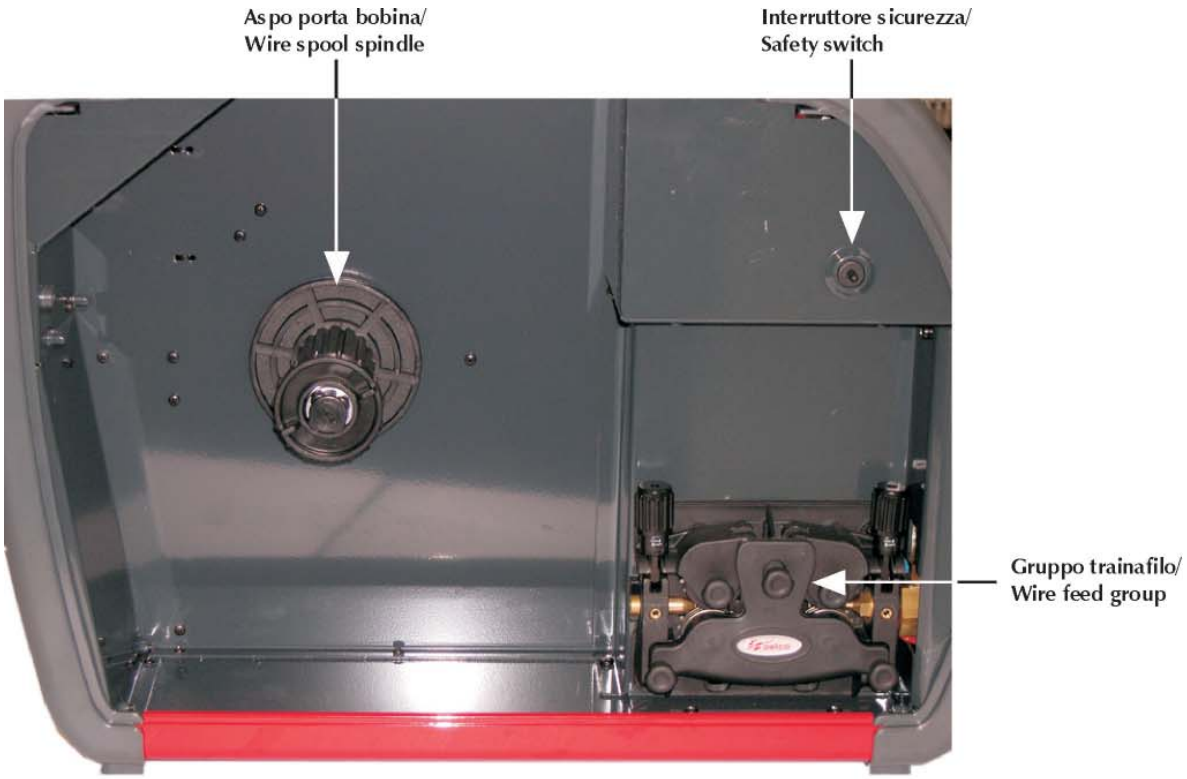
11) DESCRIZIONE E POSIZIONE DELLE PARTI COSTITUENTI LE MACCHINE

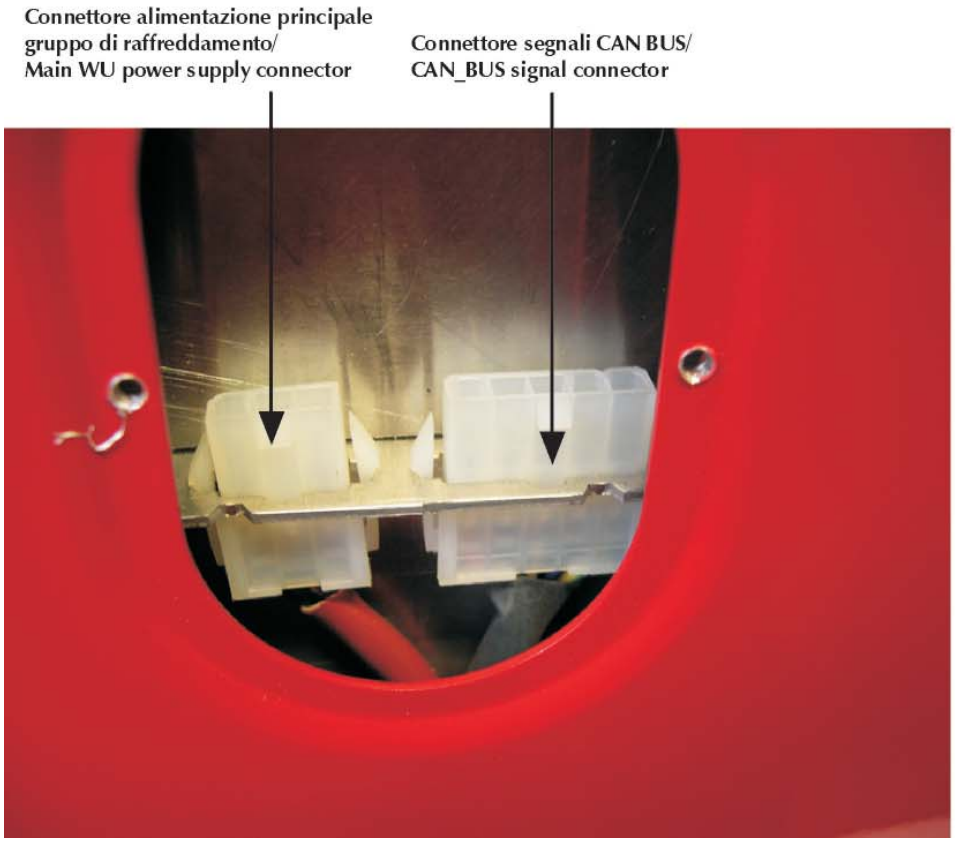




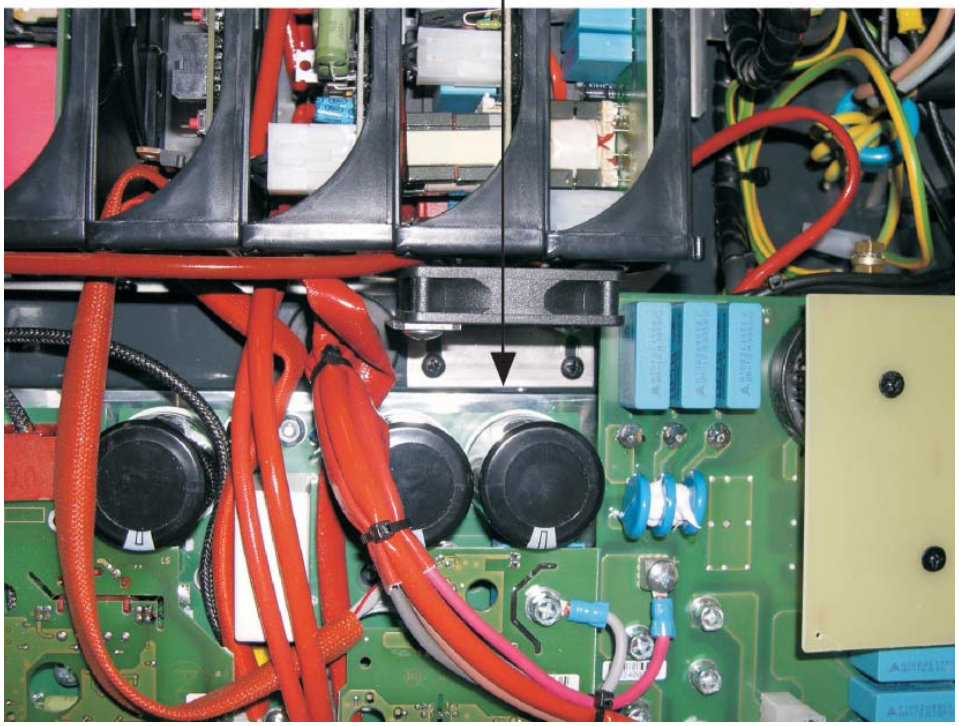
Gruppo inverter primario + PFC ingresso cod. 15.18.037. Il gruppo è completo di: 15.14.412+15.14.413+ 15.14.414, componenti di potenza flat cable. Il gruppo è fornito già assemblato, articoli non fornibili separatamente.

Main inverter group + PFC input group cod. 15.18.037. The inverter group include: pcb: 15.14.412+15.14.413+ 15.14.414, power components, flats. The power group is already assembled, spare parts not available separately.


Aspo porta bobina/
Wire spool spindle
Interruttore sicurezza/
Safety switch
Gruppo trainafilo/
Wire feed group


Connettore alimentazione principale
gruppo di raffreddamento/
Main WU power supply connector
Connettore segnali CAN BUS/
CAN_BUS signal connector

Ventilatore ausiliario/
Auxiliary fan
cod. 14.70.058



12) DESCRIZIONE, TEST E SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE

Nelle sezioni successive vengono illustrate le normali condizioni di lavoro delle schede costituenti il generatore e si forniscono i valori standard delle grandezze elettriche rilevabili nei principali punti delle schede stesse.
Tutte le misure indicate sono effettuabili con un multimetro digitale.

Si ricorda che il primo test da eseguire è il CONTROLLO VISIVO!
Il controllo visivo diminuisce i tempi di ricerca guasti ed indirizza eventuali passi successivi verso la parte danneggiata!

In generale punti da verificare visivamente sono:

- Zona filtro di ingresso.
- Condensatori elettrolitici di livellamento.
- Tracce di fumo rilevabili sulla parte interna del cofano.
- Connessioni di potenza e di segnale.
- Stato complessivo delle schede.

ATTENZIONE

Quando la macchina è connessa all'alimentazione, l'interruttore principale è in tensione, indipendentemente dal suo stato (aperto o chiuso)! Pertanto, si raccomanda di disconnettere la spina di alimentazione prima di toccare qualunque parte interna al generatore!
E' necessario inoltre, per la possibile presenza di condensatori carichi a tensione elevata, attendere un minuto circa prima di poter operare sulle parti interne!

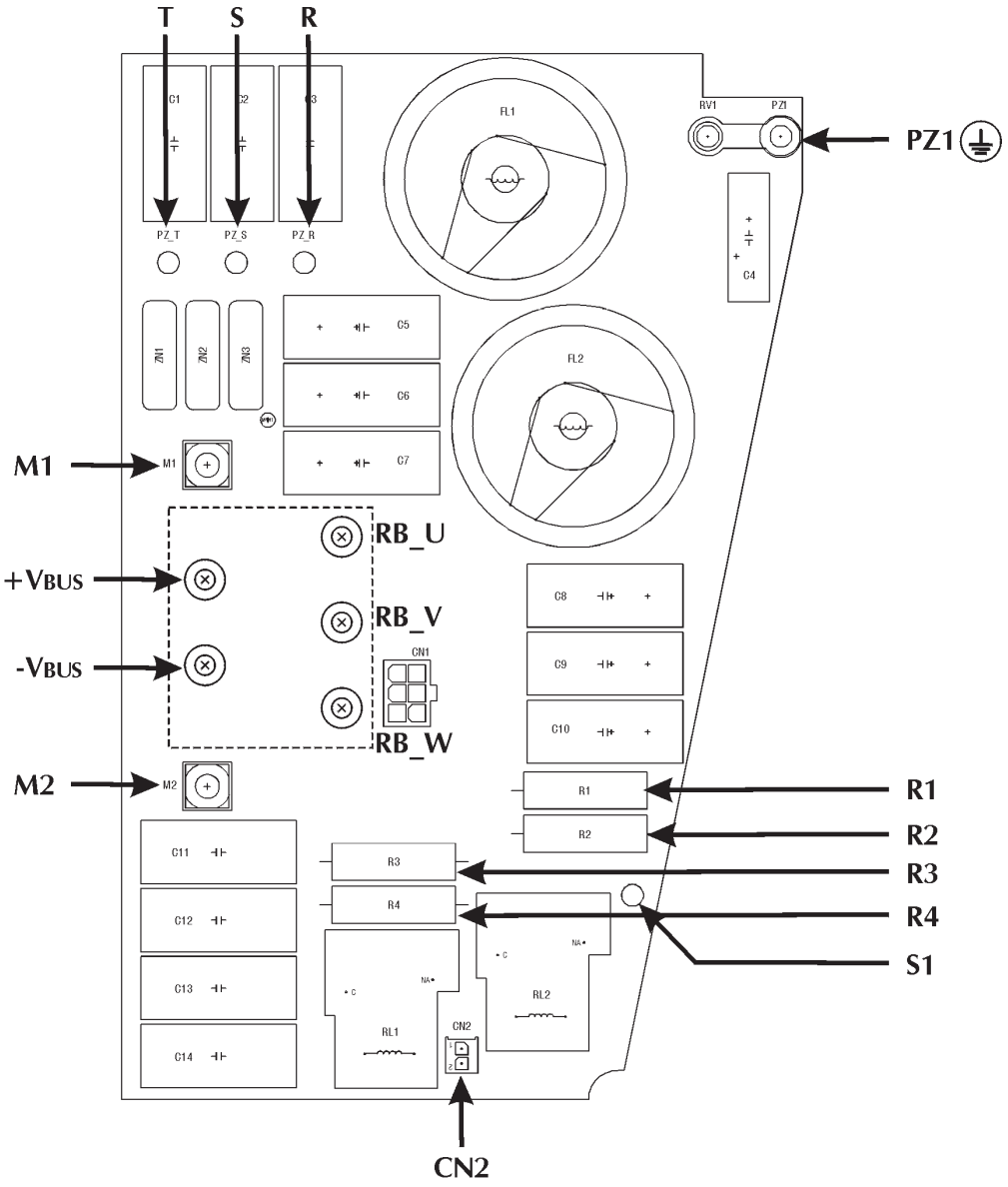
12.1) Scheda filtro ingresso cod. 15.14.474

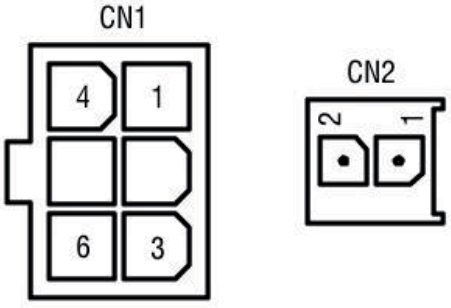
FUNZIONALITA': la scheda è collegata alle tre fasi d'ingresso dalle quali riceve una tensione AC che grazie a un ponte a diodi trifase viene convertito in DC. Nella prima fase di accensione i relè RL1 e RL2 sono aperti per permettere una precarica tramite le resistenze da 15 ohm. Successivamente tramite CN2 viene pilotato il segnale di chiusura relè. Due induttanze toroidali e componenti passivi realizzano il filtro EMI d'ingresso. La scheda inoltre tramite CN1 porta i riferimenti d'ingresso alla scheda analogica15.14.419.

POSIZIONE: si trova subito dopo l'interruttore d'ingresso prima dello stadio PFC d'ingresso. I due cavi d'uscita si collegano alla doppia induttanza d'ingresso. Parte posteriore a fianco del gruppo inverter-pfc, lato destro.

NOTE SMONTAGGIO: dalla scheda si tolgono i cavi collegati all'interruttore d'ingresso (rimangono saldati alla scheda),il positivo e negativo d'uscita ponte a diodi M1 e M2 ,CN1 e CN2, viti fissaggio torrette di supporto e viti ponte a diodi. Una marcatura dei cavi è consigliata per facilitare il successivo montaggio corretto.

NOTE: la scheda è fornita singola senza ponte a diodi . In caso di sostituzione accertarsi della funzionalità del ponte a diodi ,in caso sostituirlo. Particolare attenzione al controllo visivo dei varistori d'ingresso.

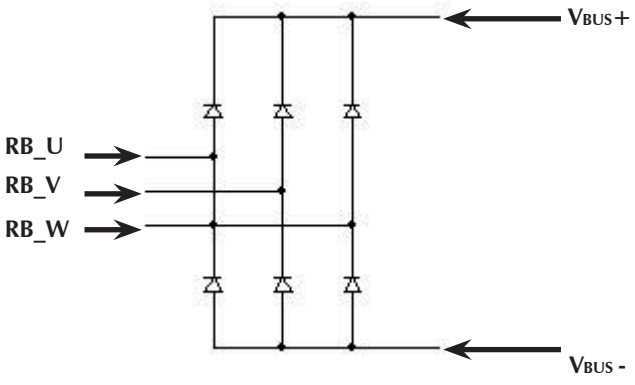


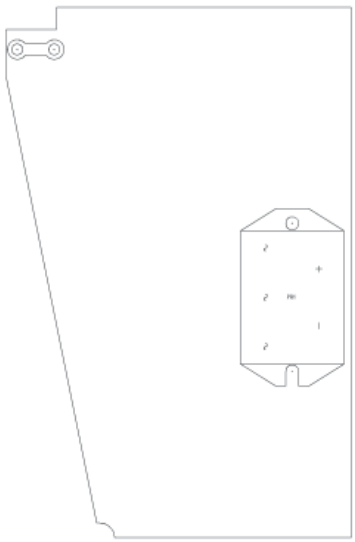


Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Tensione alimentazione	ON	---	R ⟷ S	400Vac*	V	Da interruttore ingresso
			R ⟷ T	400Vac*	V	* 400Vac tensione alimentazione (230Vac in caso di alimentazione 230Vac)
			S ⟷ T	400Vac*	V	
			RB_U ⟷ RB_V	400Vac*	V	* Tensione alimentazione ponte raddrizzatore (RB). 400Vac tensione alimentazione. (230Vac in caso di alimentazione 230Vac)
			RB_U ⟷ RB_W	400Vac*	V	
			RB_V ⟷ RB_W	400Vac*	V	
			CN1/1 ⟷ CN1/3	400Vac*	V	*Verso scheda analogica 15.14.419. 400Vac tensione alimentazione. (230Vac in caso di alimentazione 230Vac)
			CN1/1 ⟷ CN1/5	400Vac*	V	
			CN1/3 ⟷ CN1/5	400Vac*	V	
Tensione raddrizzata	ON	---	+VBUS ⟵ -VBUS	+565Vdc*	V	*400Vac tensione alimentazione
Ponte raddrizzatore d'ingresso	OFF	RB	RB_U ⟵ VBUS+	+0.5Vdc	⏚	
			RB_V ⟵ VBUS+	+0.5Vdc	⏚	
			RBW_ ⟵ VBUS+	+0.5Vdc	⏚	
			VBUS - ⟵ RB_U	+0.5Vdc	⏚	
			VBUS - ⟵ RB_V	+0.5Vdc	⏚	
			VBUS - ⟵ RB_W	+0.5Vdc	⏚	
Resistenza pre-carica	OFF	R1	R1 ⟷ R1	15ohm	Ω	
		R2	R2 ⟷ R2	15ohm	Ω	
		R3	R3 ⟷ R3	15ohm	Ω	
		R4	R4 ⟷ R4	15ohm	Ω	

Note:

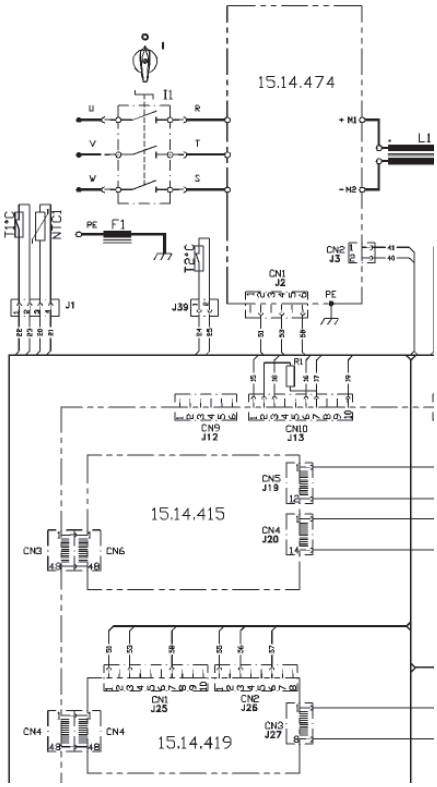
*** Ponte a diodi**

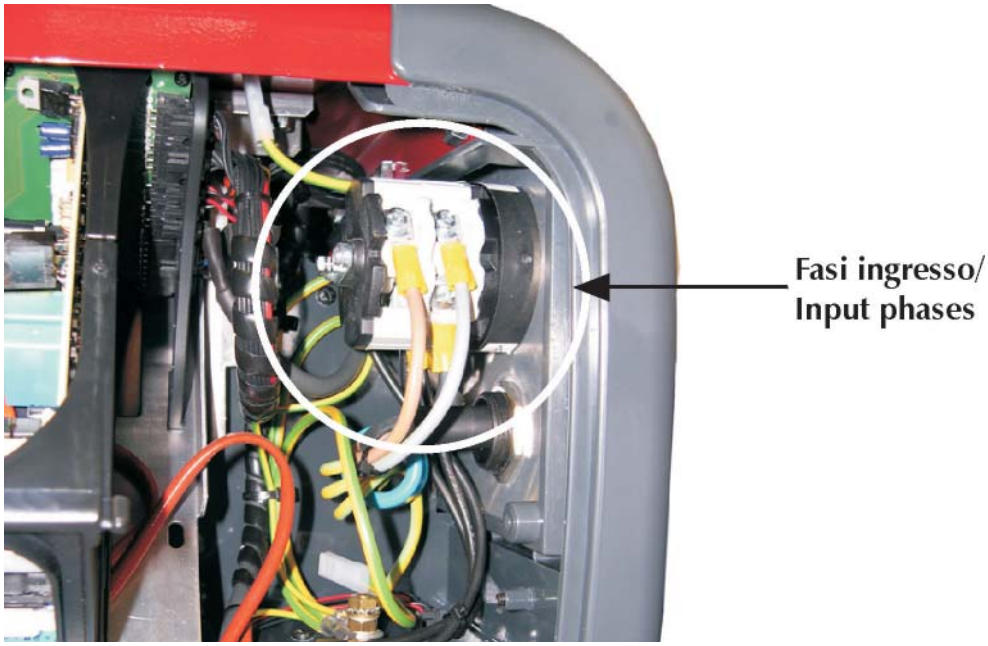




Lato saldatura

Interruttore d'ingresso





ATTENZIONE

Con spina collegata U, V e W sono sotto tensione indipendentemente dalla condizione ON/OFF dell'interruttore d'ingresso.

Scollegare il cavo dalla presa.

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Tensione alimentazione	OFF I1	---	U ⟷ V	400Vac	Ⓥ	
			U ⟷ W	400Vac	Ⓥ	
			V ⟷ W	400Vac	Ⓥ	
			R⟷S	0Vac	Ⓥ	
			R⟷T	0Vac	Ⓥ	
			S⟷T	0Vac	Ⓥ	
	ON I1	---	U ⟷ V	400Vac	Ⓥ	
			U ⟷ W	400Vac	Ⓥ	
			V ⟷ W	400Vac	Ⓥ	
			R⟷S	400Vac	Ⓥ	
			R⟷T	400Vac	Ⓥ	
			S⟷T	400Vac	Ⓥ	

CONTROLLO PRE-CARICA

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Comando relè di pre-carica	ON	---	Filo 40⟵ Filo 41	+24Vdc*	Ⓥ	* Dopo qualche ms

12.2) Gruppo Potenza Inverter -PFC cod. 15.18.037

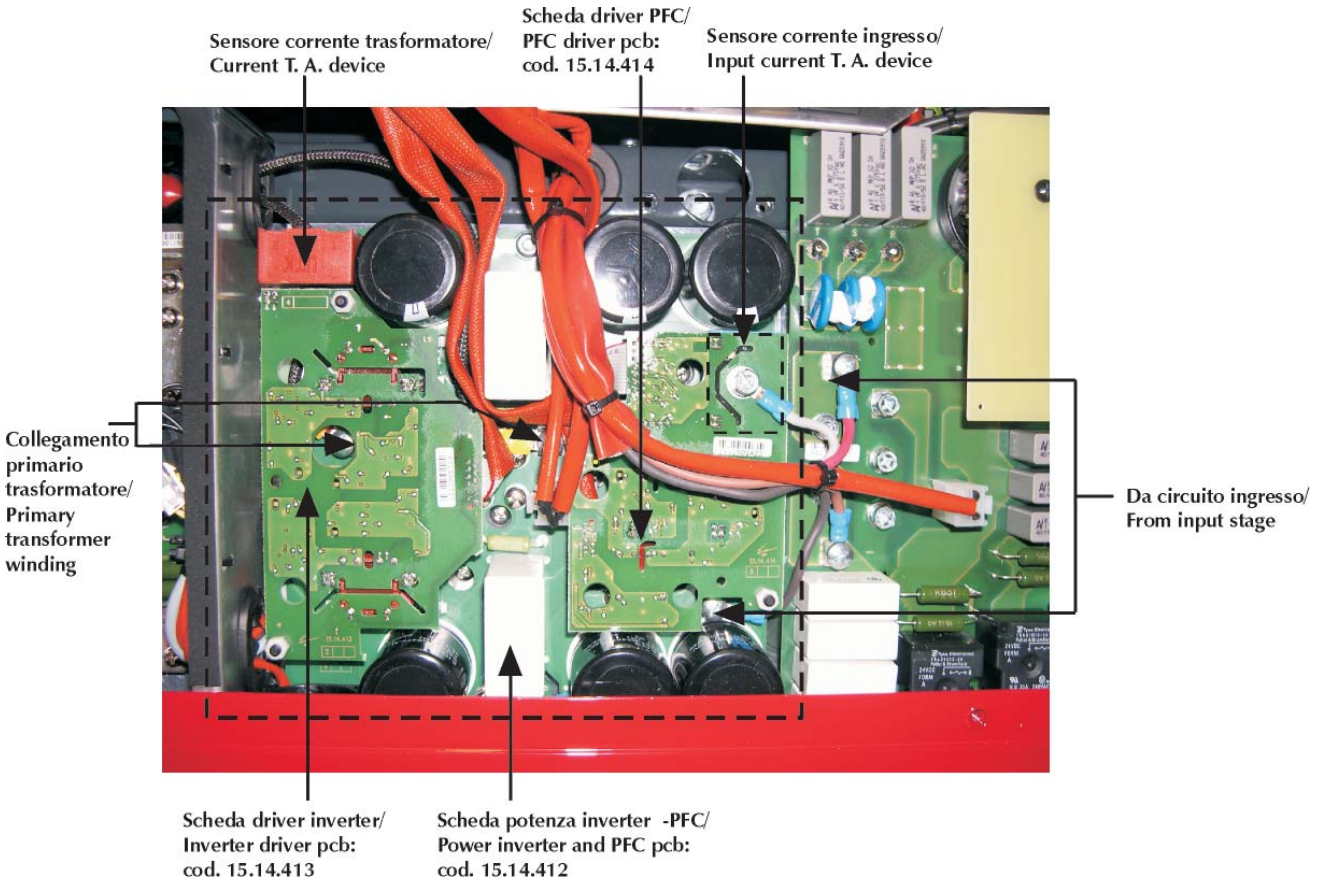
- 15.14.412 Scheda potenza Inverter -pfc
- 15.14.413 Scheda driver Inverter
- 15.14.414 Scheda driver Boost-pfc

FUNZIONALITA': Il gruppo è composto da tre schede più la componentistica di potenza che costituiscono la parte inverter primario e stadio Boost-PFC. Le funzionalità delle singole schede costituenti il gruppo ,vengono illustrate in maniera specifica nei capitoli che seguono.

POSIZIONE: si trova alla centro del generatore lato sinistro. Si colloca circuitalmente tra la scheda ingresso e il trasformatore di potenza.

NOTE SMONTAGGIO: dalla scheda si tolgono le viti che fissano i componenti di potenza più i due cavi che vanno al trasformatore (attenzione che uno dei due deve passare attraverso il TA), e i due cavi che arrivano dalla scheda ingresso, vedi fig. 12.2 A posizioni segnate colore giallo. I flat vanno rimossi dalle schede del rack, mentre il connettore CN4 si sgancia dalla scheda 15.14.412.L'operazione di smontaggio risulta più agevole togliendo il fondo verniciato dal generatore.
Prestare particolare attenzione alla pasta termica la quale deve essere rimossa con semplice carta o panno stoffa (anche con aggiunta di alcool) per poi essere riposizionata uniformemente con pennello sul fondo del componente. La quantità di pasta termica deve essere tale da permettere una leggera fuoriuscita della stessa dopo il fissaggio dei componente al radiatore. E' importante comunque non eccedere come pure scarseggiare nella quantità da usare. Non usare strumenti abrasivi meccanici per la rimozione e pulizia del radiatore in alluminio.
La coppia di fissaggio consigliata dei componenti di potenza al radiatore è di 2,2N/mt.
E' consigliata una marcatura dei cavi utile al riconoscimento in fase di montaggio.

NOTE: il gruppo è fornito in kit completo di pasta termica e schede 15.14.412, 15.14.413, 15.14.414 già saldate assieme. Attenzione al collegamento dei cavi di potenza trasformatore e circuito ingresso.
Schede non fornibili separatamente.



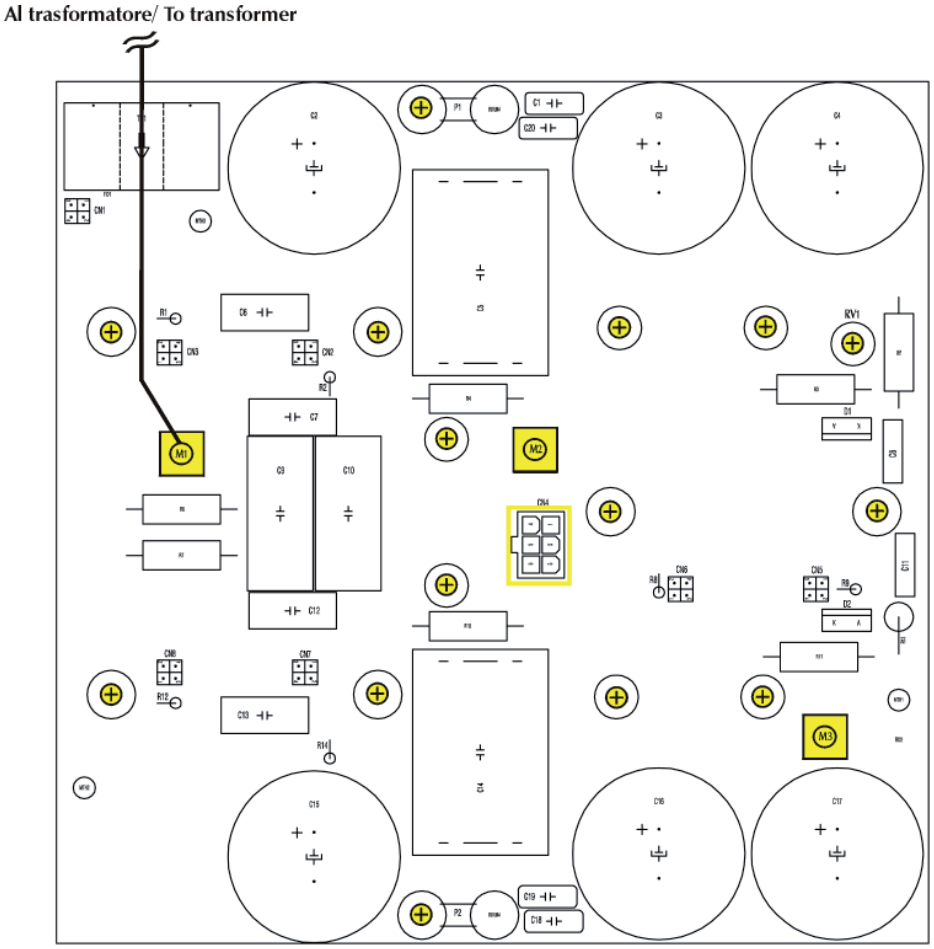


Fig. 12.2 A

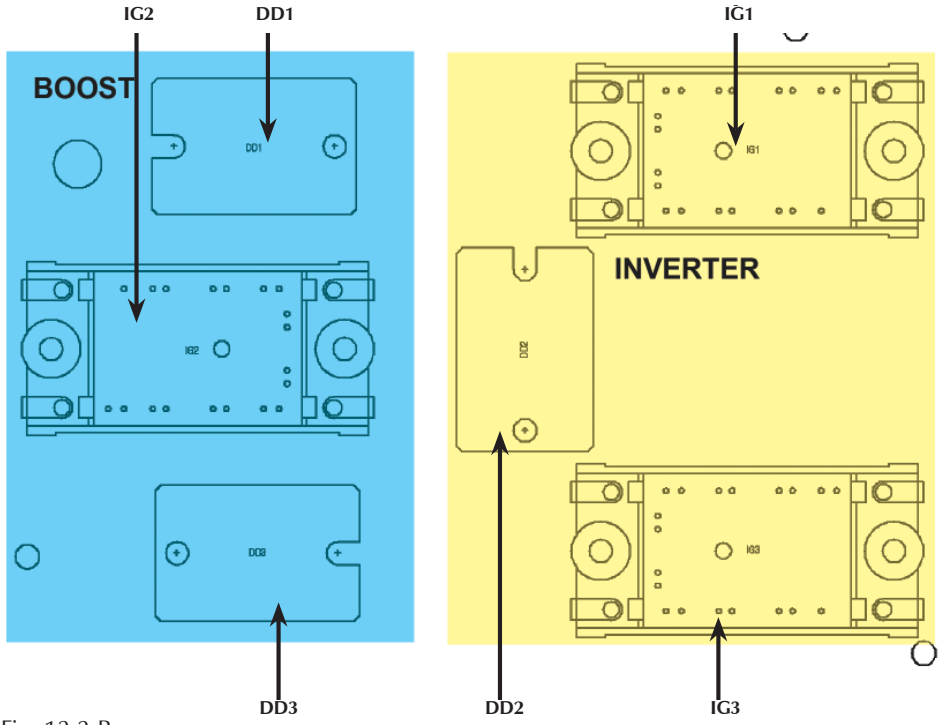


Fig. 12.2 B

12.3) Scheda Potenza inverter-PFC cod. 15.14.412

FUNZIONALITA': la scheda contiene la parte dei componenti di potenza che costituiscono l'inverter.In particolare ne vengono utilizzati 3 per la sezione inverter e altri 3 per la sezione PFC.I componenti, 3 moduli IGBT flow "0" e 3 diodi di tipo Isotop in grado di assicurare elevati isolamenti rispetto potenziale di terra oltre che a ridurre il livello di immunità EMI.La scheda controlla i due VBus/2 bilanciati tra loro e forniti al controllo inverter che ne prevede poi la corretta modulazione rispetto ai parametri richiesti. La scheda analogica 15.14.419 riceve feedback di Vbus e corrente primaria isolandoli e scalandoli ai valori idonei per la gestione della scheda digitale. La scheda digitale attraverso le due schede driver 15.14.413-15.14.414 pilotano rispettivamente il ramo inverter e quello pfc. E' presente un banco doppio di condensatori per il bus dc.

POSIZIONE: si trova alla base delle due schede 15.14.413-15.14.414 alle quali è saldata attraverso pin strip e si fissa attraverso i componenti di potenza al radiatore . Si colloca circuitalmente tra la scheda ingresso e il trasformatore di potenza.

NOTE SMONTAGGIO: dalla scheda si tolgono le viti che fissano i componenti di potenza più i due cavi che vanno al trasformatore M1 e M2 (attenzione che uno dei due deve passare attraverso il TA) e il cavo negativo che arriva dalla scheda ingresso in M3, vedi fig. 12.3 A. I flat vanno rimossi dalle schede del rack,mentre il connettore CN4 si sgancia dalla scheda 15.14.412. L'operazione di smontaggio risulta più agevole togliendo il fondo verniciato dal generatore.
E' consigliata una marcatura dei cavi utile al riconoscimento in fase di montaggio.

NOTE: la scheda è fornita in kit completo di pasta termica e schede 15.14.412-15.14.413-15.14.414 gia saldate assieme. Attenzione al collegamento dei cavi di potenza trasformatore e circuito ingresso.
Scheda non fornibile separatamente.

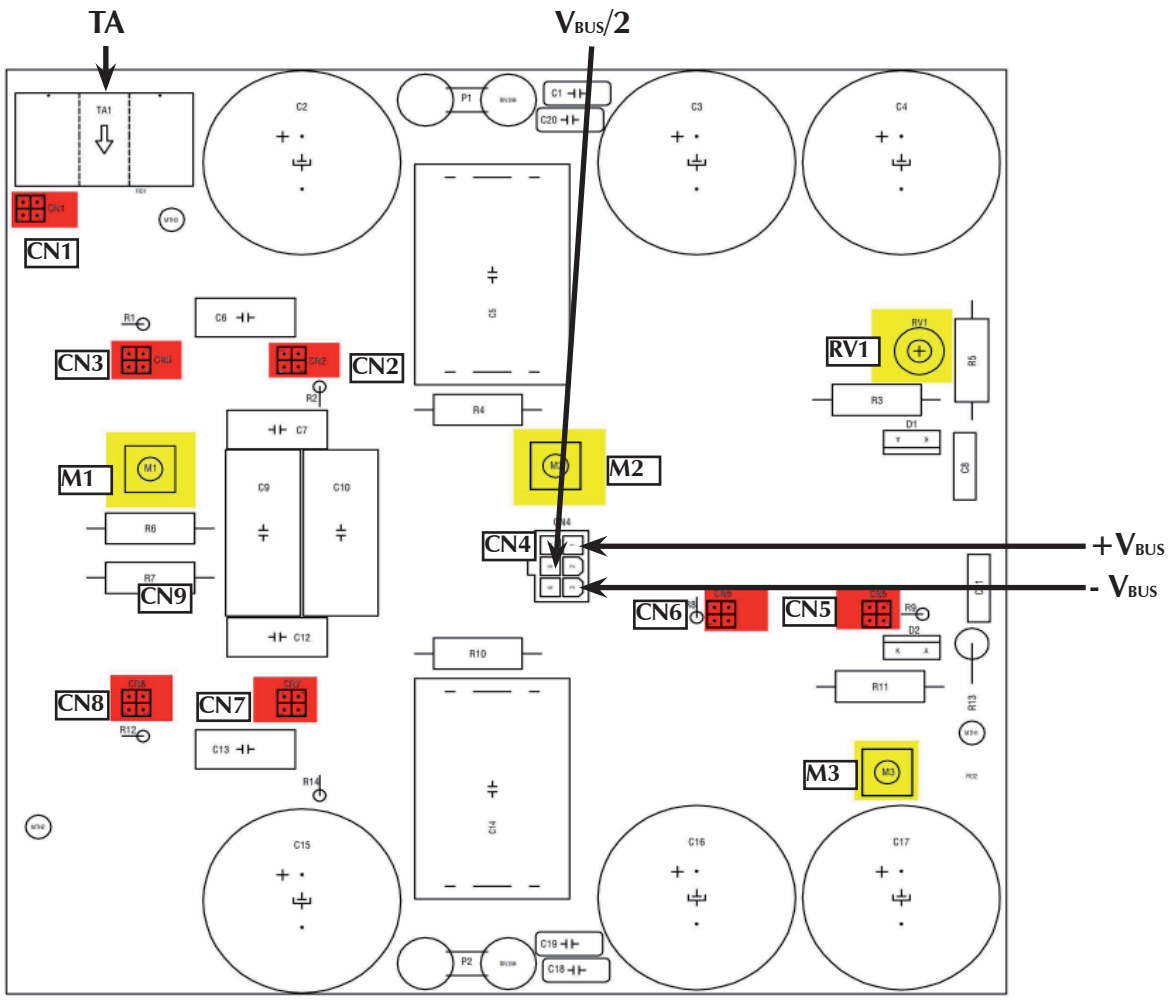
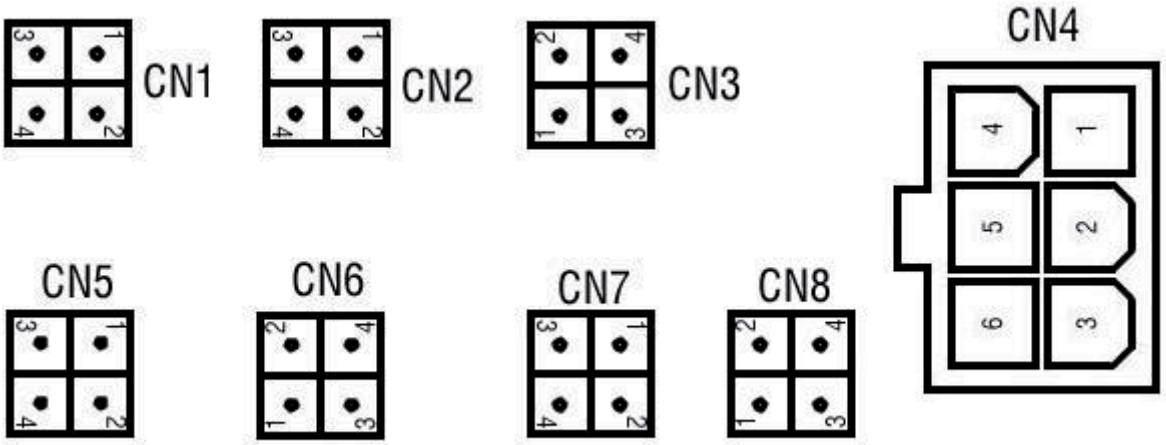


Fig. 12.3 A



CN4/1 = +VBUS
CN4/3 = - VBUS
CN4/5 = VBUS/2

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Boost	OFF	IG2	CN6/1 ⟷ CN6/3	3.2kohm	Ω	3.2kohm è il risultato del parallelo di una resistenza 10kohm su 15.14.412 con una da 4.7kohm scheda 15.14.414
			CN6/3 ⟵ RIV1	+0.4Vdc	⏚	
			CN5/1 ⟷ CN5/3	3.2kohm	Ω	Comando di boost dalla scheda 15.14.415 cavo flat B
			CN5/3 ⟵ CN6/3	+0.4Vdc	⏚	
		DD1	RIV1 ⟵ CN4/1	+0.36Vdc	⏚	
		DD3	CN4/3 ⟵ M3	+0.36Vdc	⏚	
Inverter	OFF	IG1	CN2/1 ⟷ CN2/3	1.79kohm	Ω	1.8kohm è il risultato del parallelo di una resistenza 10kohm su 15.14.412 con una da 2.2kohm scheda 15.14.413
			CN2/3 ⟵ CN4/1	+0.4Vdc	⏚	
			CN3/1 ⟷ CN3/3	1.79kohm	Ω	
			CN3/3 ⟵ CN2/3	+0.4Vdc	⏚	
		IG3	CN7/1 ⟷ CN7/3	1.79kohm	Ω	Comando inverter dalla scheda 15.14.415 cavo flat A
			CN7/3 ⟵ CN3/3	+0.4Vdc	⏚	
			CN8/1 ⟷ CN8/3	1.79kohm	Ω	
			CN8/3 ⟵ CN7/3	+0.4Vdc	⏚	
		DD2	M2 ⟵ CN2/3	+0.36Vdc	⏚	
			CN7/3 ⟵ M2	+0.36Vdc	⏚	

Tensione DC BUS	ON	---	$+V_{BUS}$ ⟵ $-V_{BUS}$ CN4/1 ⟵ CN4/3	+750Vdc	Ⓥ	Dal connettore CN4 a: 15.14.419 scheda analogica 15.14.429 scheda alimentatore
			$+V_{BUS}$ ⟵ $V_{BUS}/2$ CN4/1 ⟵ CN4/5	+375Vdc	Ⓥ	
			$V_{BUS}/2$ ⟵ $-V_{BUS}$ CN4/5 ⟵ CN4/3	+375Vdc	Ⓥ	

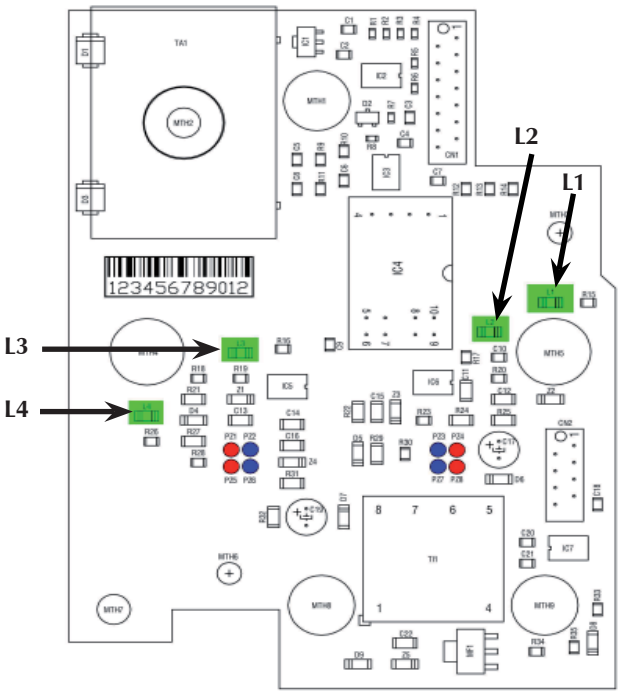
12.4) Scheda driver Boost cod. 15.14.414

FUNZIONALITA': la scheda ha funzioni di driver per boost-pfc. Il cavo positivo entra in MTH2 per una misura della corrente d'ingresso attraverso il sensore. La scheda è pilotata dalla 15.14.415 (digitale) la quale via CN1 genera 2 segnali di gate per il PFC. La scheda è alimentata via CN2 dalla 15.14.419 (analogica).

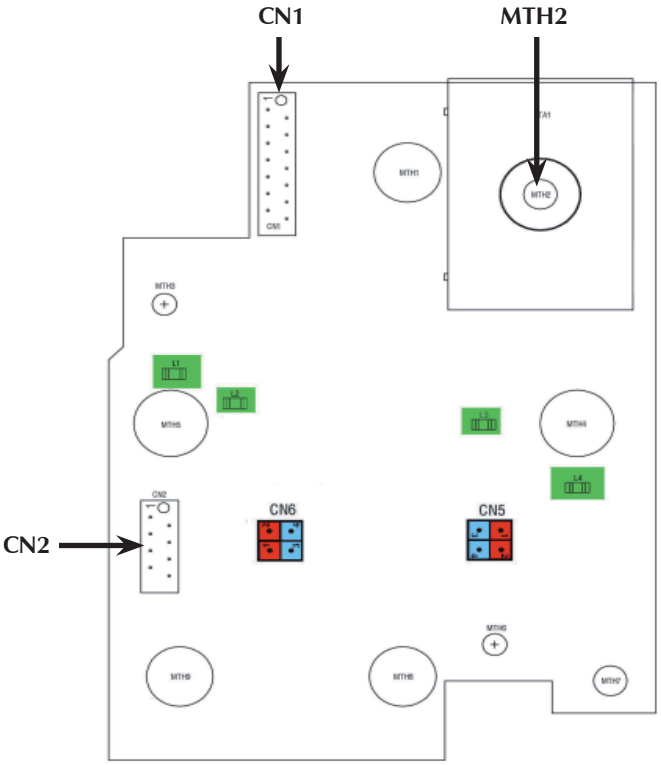
POSIZIONE: si trova dopo l'induttanza d'ingresso,prima del PFC potenza. Basso a dx del gruppo di potenza primario.

NOTE SMONTAGGIO: dalla scheda si toglie solo la connessione in morsetto MTH2,per il resto la scheda rimane stagnata ai pin strip 15.14.412.

NOTE: la scheda usa due led colore verde per i due segnali di gate ed altri due sempre verdi per la presenza dei +15Vdc. Non fornibile singolarmente.



Lato componenti



Lato saldatura

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Alimentazione driver Boost	ON	L1=ON L3=ON	--- ---	--- ---	--- ---	Tensioni alimentazione per il comando Boost
Driver Boost	ON	L2=ON L4=ON	--- ---	--- ---	--- ---	Comando di Boost via flat B da 15.14.415. V_{BUS}=750V
Boost	OFF	IG2	CN6/1 ⟷ CN6/3 CN5/1 ⟷ CN5/3	3.2kohm 3.2kohm	Ω Ω	3.2kohm è il risultato del parallelo di una resistenza 10kohm su 15.14.412 con una da 4.7kohm scheda 15.14.414 Comando di boost dalla scheda 15.14.415 cavo flat B

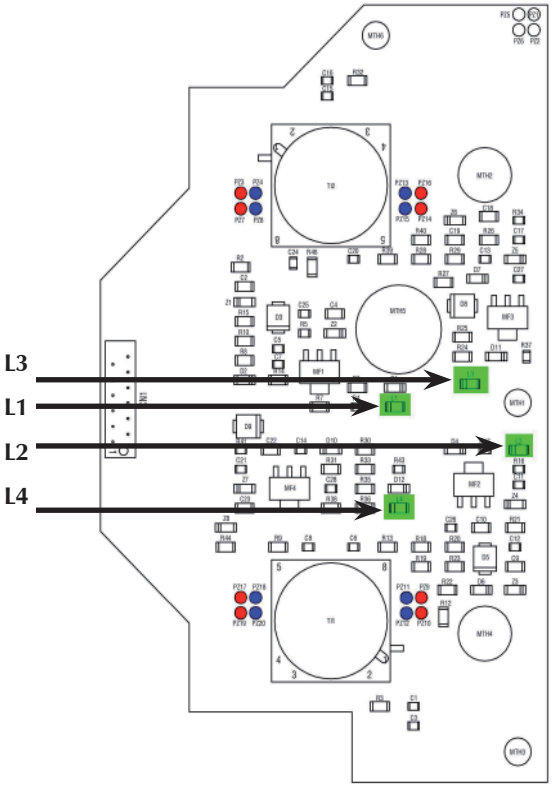
12.5) Scheda driver Inverter cod. 15.14.413

FUNZIONALITA': la scheda genera i segnali di gate per i 4 igbt del modulo di potenza. La scheda è comandata dalla digitale 15.14.415 via CN1 flat.

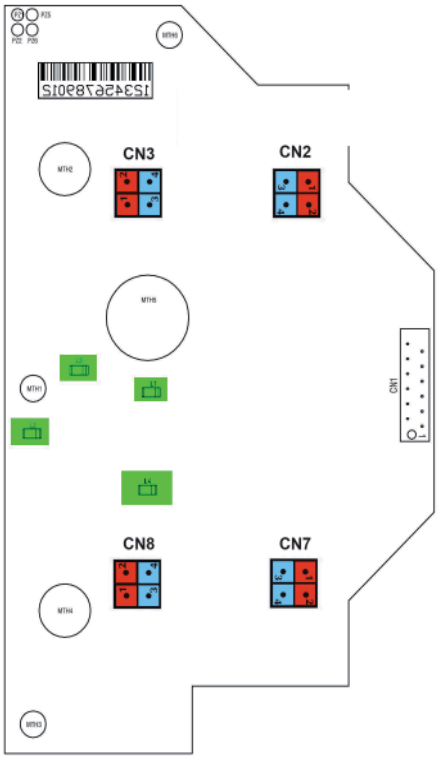
POSIZIONE: sul lato sinistro della scheda pfc,sopra la scheda inverter 15.14.412.La scheda si colloca tra la 15.14.415 e il gruppo potenza inverter

NOTE SMONTAGGIO: La scheda non presenta connessioni da rimuovere,il flat cable rimane saldato e lo si scollega solo dalla 15.14.415.

NOTE: la scheda viene fornita assemblata in kit, già saldata con il resto tramite pin strip.
Quattro led accesi con sblocco potenza attivo, segnalano il corretto pilotaggio dei gates.
Scheda non fornibile separatamente.



Lato componenti



Lato saldatura

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Driver Inverter	ON	L1=ON*	---	---	---	*Elettrodo
		L2=ON*	---	---	---	Comando inverter via cavo flat A 15.14.415
		L3=ON*	---	---	---	
		L4=ON*	---	---	---	
Inverter	OFF	IG1	CN2/1 ⟷ CN2/3	1.79kohm	Ω	1.8kohm è il risultato del parallelo di una resistenza 10kohm su 15.14.412 con una da 2.2kohm scheda 15.14.413
			CN3/1 ⟷ CN3/3	1.79kohm	Ω	
		IG3	CN7/1 ⟷ CN7/3	1.79kohm	Ω	Comando inverter dalla scheda 15.14.415 cavo flat A
			CN8/1 ⟷ CN8/3	1.79kohm	Ω	

12.6) Controllo sonde termiche primario

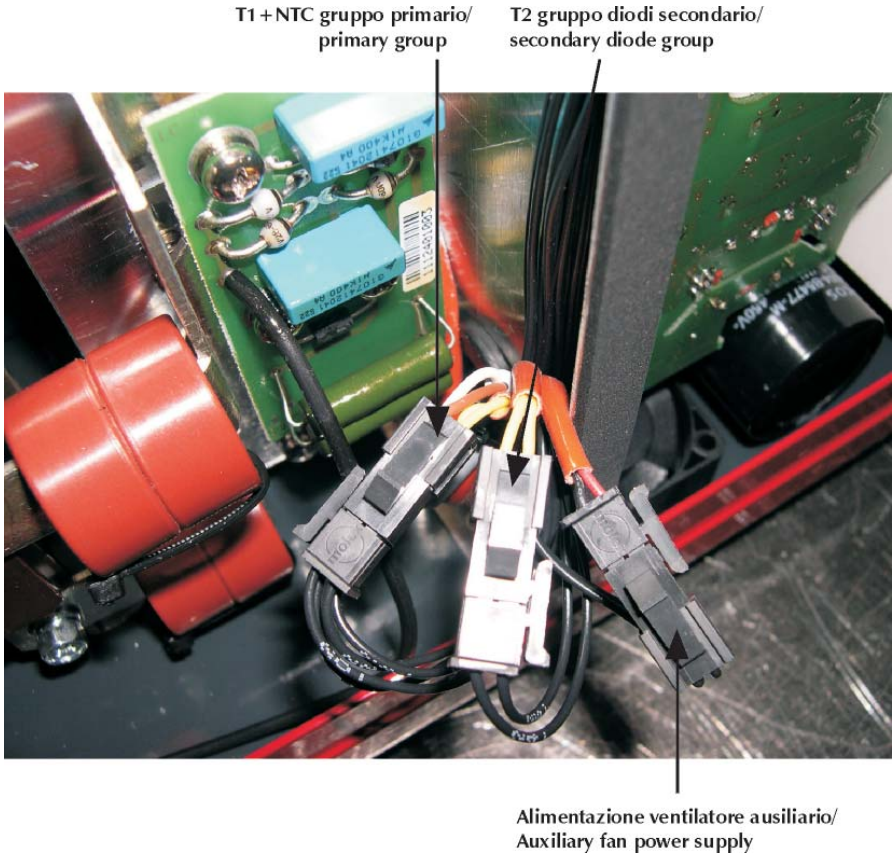
Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Sonda termica e NTC gruppo inverter e Boost	OFF	T1	J1/1 ⟷ J1/2	0ohm	Ω	* Allarme E02
		NTC1	J1/3⟷J1/4	9kΩ	Ω	@T=25°C** Allarme E01
Sonda termica secondaria	OFF	T2	J39/1 ⟷ J39/2	0ohm	Ω	*** Allarme E03

Note:

* T1 -> Filo 22 e 23 -> A CN11/2 e CN11/8 della scheda BUS 15.14.431 -> Alla scheda analogica 15.14.419 -> Alla scheda digitale 15.14.415

** NTC1 -> Filo 20 e 21 -> A CN11/1 e CN11/7 della scheda BUS 15.14.431 -> Alla scheda analogica 15.14.419 -> Alla scheda digitale 15.14.415

*** T2 -> Filo 24 e 25 -> A CN11/3 e CN11/9 della scheda BUS 15.14.431 -> Alla scheda analogica 15.14.419 -> Alla scheda digitale 15.14.415



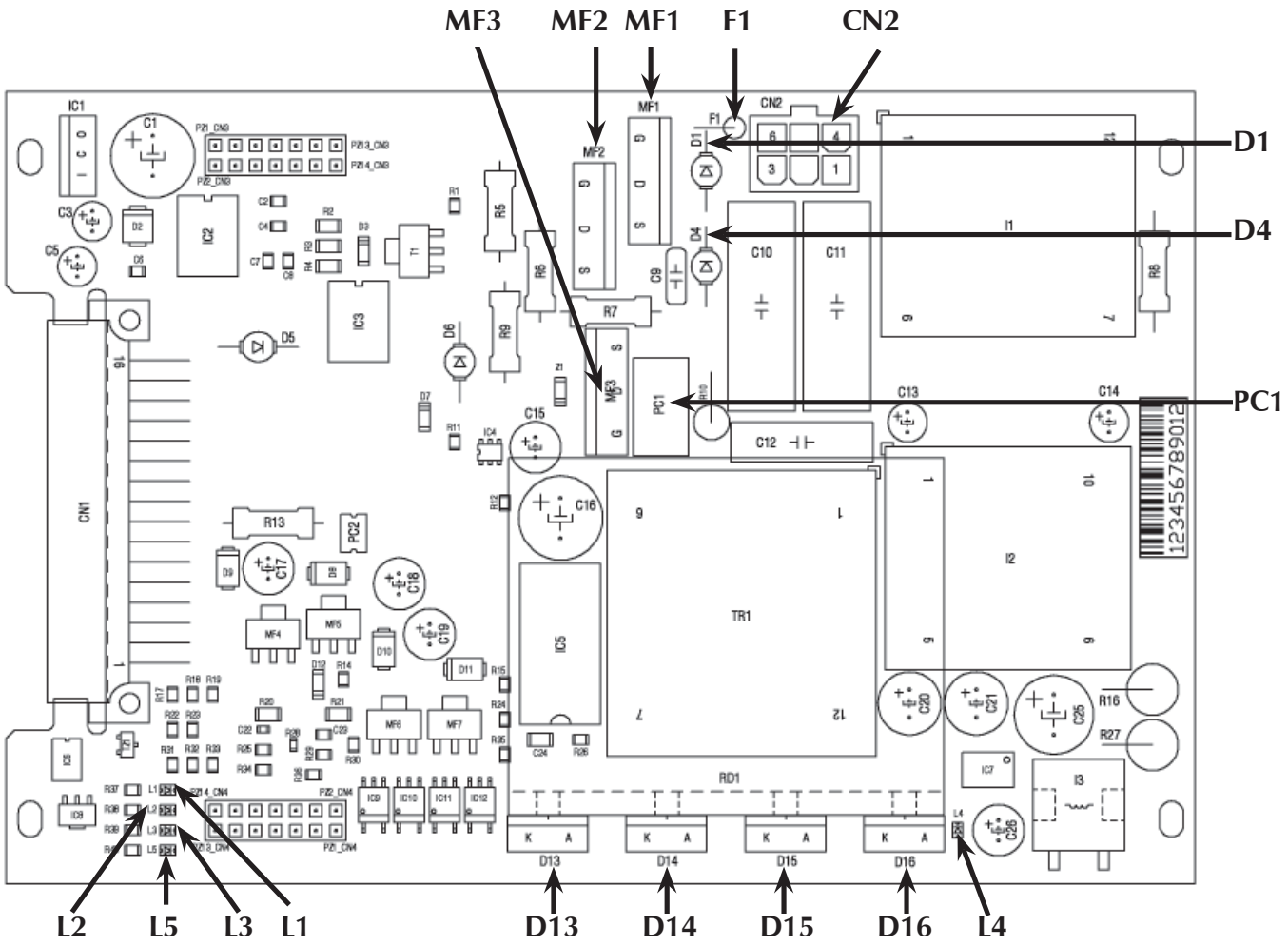
12.7) Scheda alimentatore switching cod. 15.18.03301 (15.14.429+15.14.439)

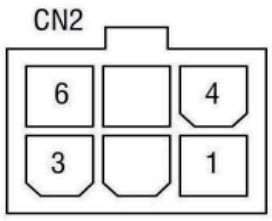
FUNZIONALITA': la scheda riceve dal gruppo PFC la tensione di V/Bus e genera tutte le alimentazioni ausiliarie utilizzate dal generatore. Dalla scheda digitale 15.14.415 riceve i segnali di controllo relativo alla chiusura di relè ingresso,ventilatori , elettrovalvola gas attraverso switch elettronici dedicati. Alimenta inoltre la scheda H.F. 15.14.430. Altri due ventilatori ausiliari vengono alimentati dalla stessa scheda in modo diretto e senza modulazione di velocità.

POSIZIONE: è la quinta scheda partendo da sinistra del rack, tra la scheda analogica e quella controllo gruppo WU.

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibile scollegare il connettore CN2 .

NOTE: è l'insieme di due schede saldate attraverso pin strip,codici 15.14.429 e 15.14.439 non fornibili separatamente. Il codice 15.18.03301 include entrambe. Un piccolo ventilatore integrato all'interno assicura la ventilazione della scheda.



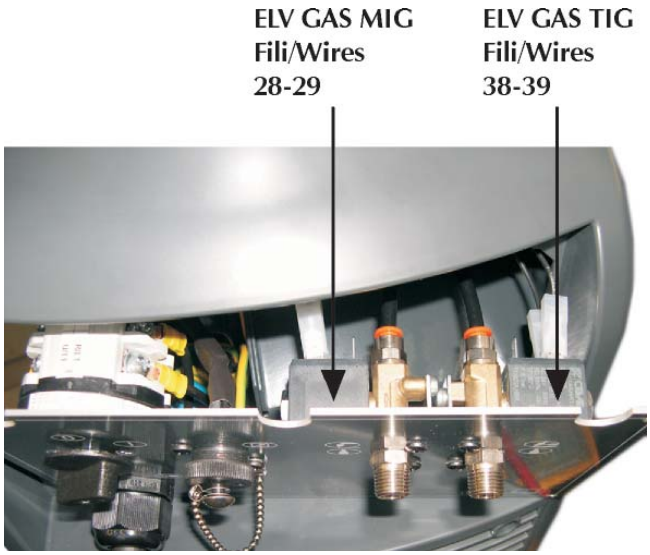


Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Mosfet di potenza	OFF	MF1	G ⟵ S	10kohm	Ω	
		D1	A ⟵ K	+0.45Vdc	⏚	
		MF2	G ⟵ S	10kohm	Ω	
		D4	A ⟵ K	+0.45Vdc	⏚	
		MF3	S ⟵ D	+0.45Vdc	⏚	
Diodi	OFF	D13	A ⟵ K	+0.25Vdc	⏚	
		D14	A ⟵ K	+0.25Vdc	⏚	
		D15	A ⟵ K	+0.25Vdc	⏚	
		D16	A ⟵ K	+0.25Vdc	⏚	
Tensione di BUS DC	ON		CN2/3 ⟵ CN2/1	+750Vdc	V	
			CN2/5 ⟵ CN2/1	+375Vdc	V	
Comando ventilatore (M1 - M2)*	ON	L3=ON	---	---	---	
Comando elettrovalvola ELV1**	ON	L2=ON	---	---	---	ON quando l'elettrovalvola è attiva
+15Vdc tensione alimentazione	ON	L4=ON				
ELV 2 ***	ON	L1=ON				ON quando l'elettrovalvola è attiva
Fusibile	OFF	F1	F1/1 ⟵ F1/2	0ohm	Ω	
PC1	OFF	PC1		7.6kohm	Ω	@ 25 °C

Note:
* Comando dalla scheda 15.14.415 -> 15.14.429 -> Connettore CN14 e CN15 15.14.431 -> J46/J47
** Comando dalla scheda 15.14.415 -> 15.14.429 -> Connettore CN13 15.14.431 -> Fili 38/39 TIG
*** Comando dalla scheda 15.14.415 -> 15.14.429 -> Connettore CN13 15.14.431 -> Fili 28/29 MIG

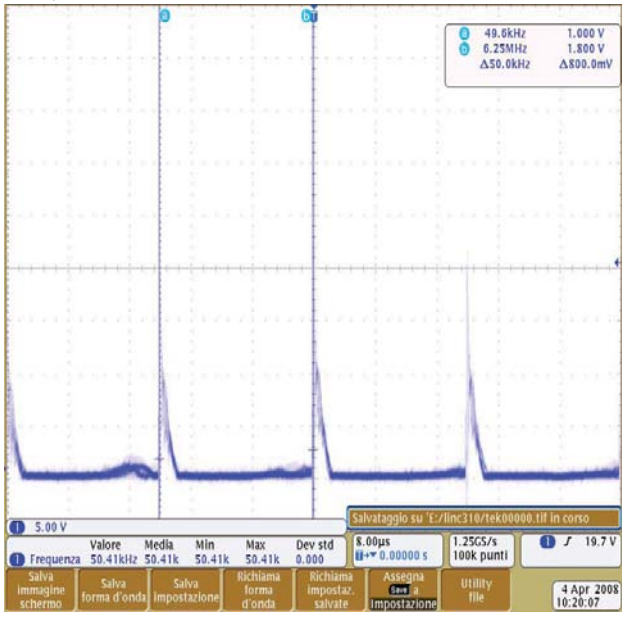
Alimentazione ventilatori

ALIMENTAZIONE ELETTROVALVOLA

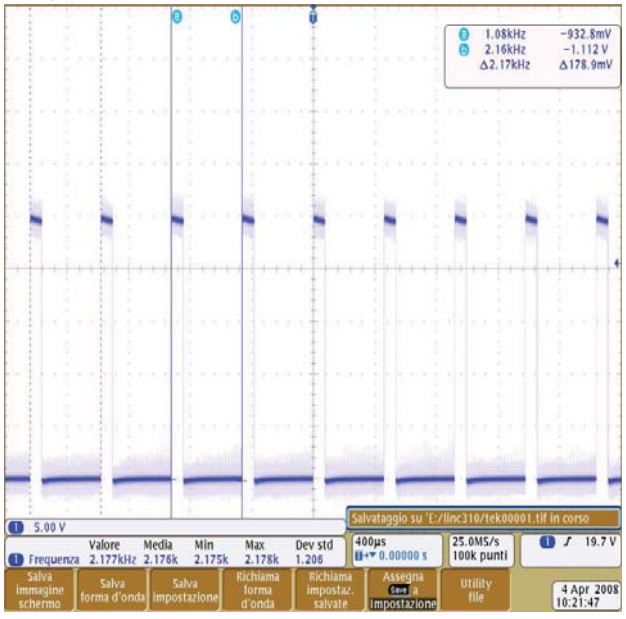


Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Comando elettrovalvola TIG	ON	ELV1	38 ⟵ 39	150mVac* 60kHz*	V Hz	* ELV1 OFF Pulsante torcia rilasciato
Comando elettrovalvola TIG	ON	ELV1	38 ⟵ 39	8.5Vac** 2.1kHz**	V Hz	**ELV1 ON Pulsante torcia premuto
Comando elettrovalvola MIG	ON	ELV2	28 ⟵ 29	150mVac* 60kHz*	V Hz	* ELV2 OFF Pulsante torcia rilasciato
Comando elettrovalvola MIG	ON	ELV2	28 ⟵ 29	8.5Vac** 2.1kHz**	V Hz	**ELV2 ON Pulsante torcia premuto
Bobina	OFF	ELV1/ELV2	38 ⟷ 39 28 ⟷ 29	25ohm 25ohm	Ω Ω	

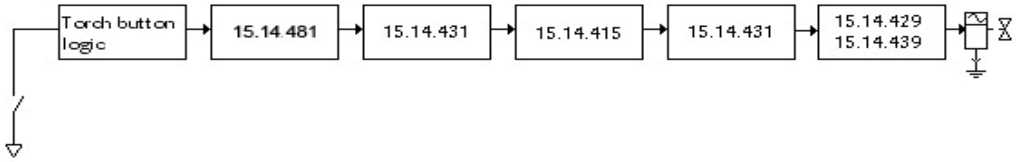
ELV1/2 OFF



ELV1/2 ON



Nota: comando elettrovalvola. Lo start parte dopo la chiusura del pulsante torcia.

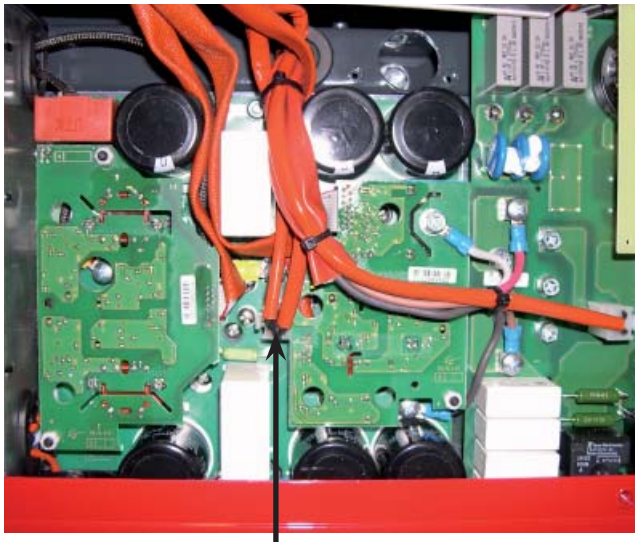


CONTROLLO ALIMENTAZIONI

Verificare la tensione di BUS DC su scheda 15.14.412 e relative connessioni con scheda 15.18.033.

ATTENZIONE

ALTA TENSIONE



Connettore CN6 su scheda 15.14.412

CN4/1 = Filo 55 = +VBUS

CN4/3 = Filo 56 = -VBUS

CN4/5 = Filo 57 = VBUS/2

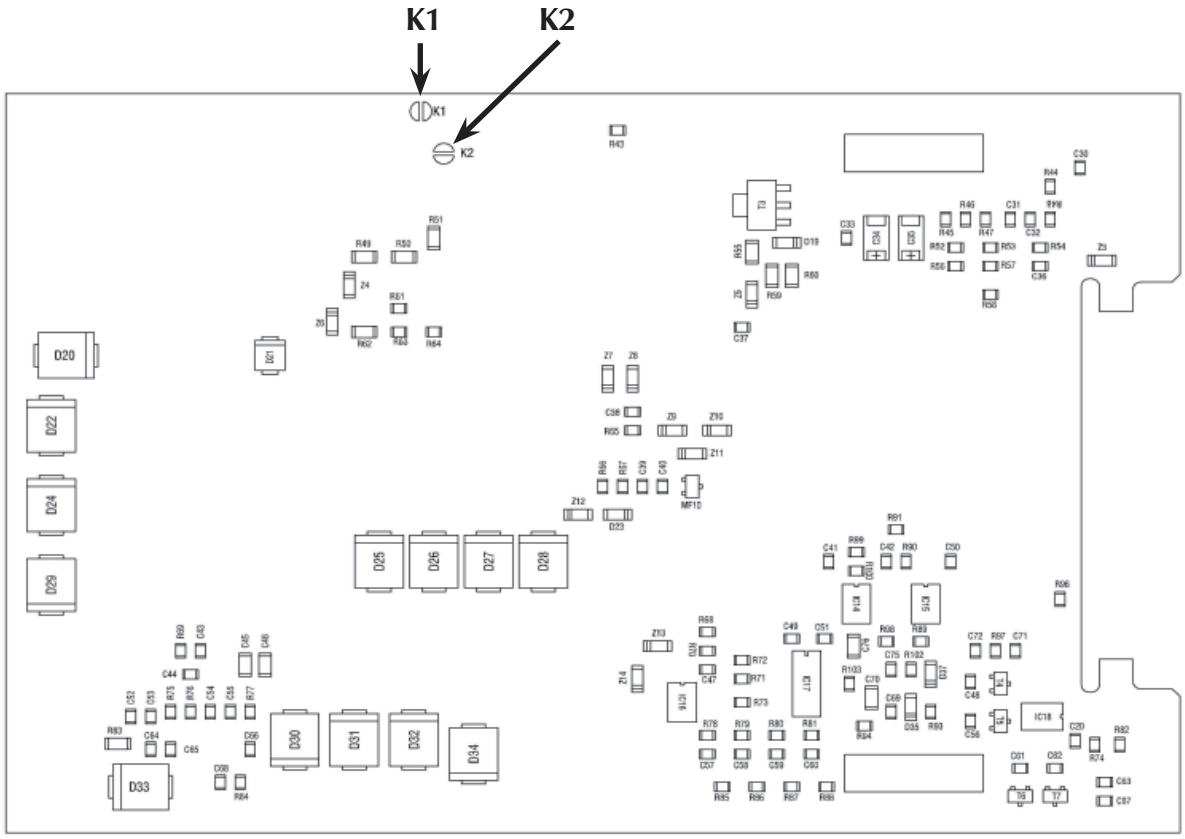
Connettore CN2 su scheda 15.14.429

Connettore CN2

CN2/1 = Filo 56 = -VBUS

CN2/3 = Filo 55 = +VBUS

15.14.429 VISTA BASE

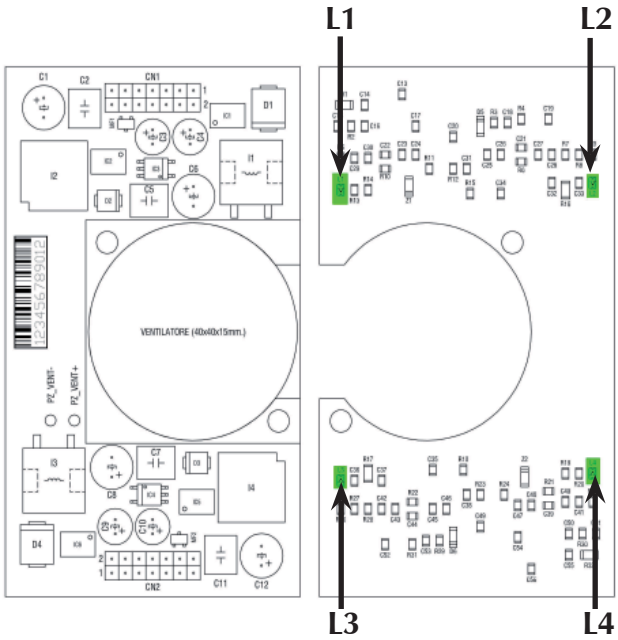


STATO BOLLE

K1 = APERTA

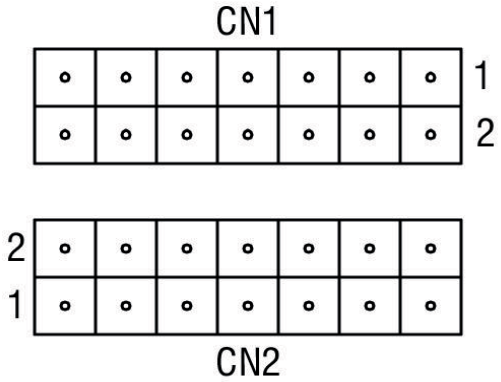
K2 = CHIUSA

SCHEDA ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 15.14.439



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
+15Vdc lato secondario	ON	L1 = ON	---	---	---	
-15Vdc lato secondario	ON	L2 = ON	---	---	---	
-15Vdc lato primario	ON	L3 = ON	---	---	---	
+15Vdc lato primario	ON	L4 = ON	---	---	---	

Nota:



CN1/1 -> +15Vdc_sec
CN1/2 -> +15Vdc_sec
CN1/3 -> - 15Vdc_sec
CN1/4 -> - 15Vdc_sec
CN1/5 -> GND_sec
CN1/6 -> GND_sec
CN1/7 -> GND_sec
CN1/8 -> GND_sec
CN1/9 -> non collegato
CN1/10 -> non collegato
CN1/11 -> +18Vdc_sec
CN1/12 -> +18Vdc_sec
CN1/13 -> +18Vdc_sec
CN1/14 -> +18Vdc_sec

CN2/1 -> +15Vdc_pri
CN2/2 -> +15Vdc_pri
CN2/3 -> - 15Vdc_pri
CN2/4 -> - 15Vdc_pri
CN2/5 -> GND_pri
CN2/6 -> GND_pri
CN2/7 -> GND_pri
CN2/8 -> GND_pri
CN2/9 -> non collegato
CN2/10 -> non collegato
CN2/11 -> +18Vdc_pri
CN2/12 -> +18Vdc_pri
CN2/13 -> +18Vdc_pri
CN2/14 -> +18Vdc_pri

12.8) Scheda digitale cod. 15.14.415

FUNZIONALITA': è la scheda principale del generatore. Controlla e genera diversi segnali, responsabile del controllo inverter come pure dello stadio PFC ingresso. Contiene i microprocessori per la gestione del programma principale che controlla le funzioni interne, menu e parametri di saldatura, DSP digital signal processor, il controllo digitale dell'inverter e del PFC. La scheda controlla:

1) Relè pre-carica
2) Elettrovalvola gas
3) Ventilatori principali in condizioni di on-off
4) Comunicazioni can-bus con tutte le periferiche(pannello frontale,connettori remoti,rete distributiva interna).
5) Seganle di start H.F.
6) Comando AC-DC più sovrapposizione

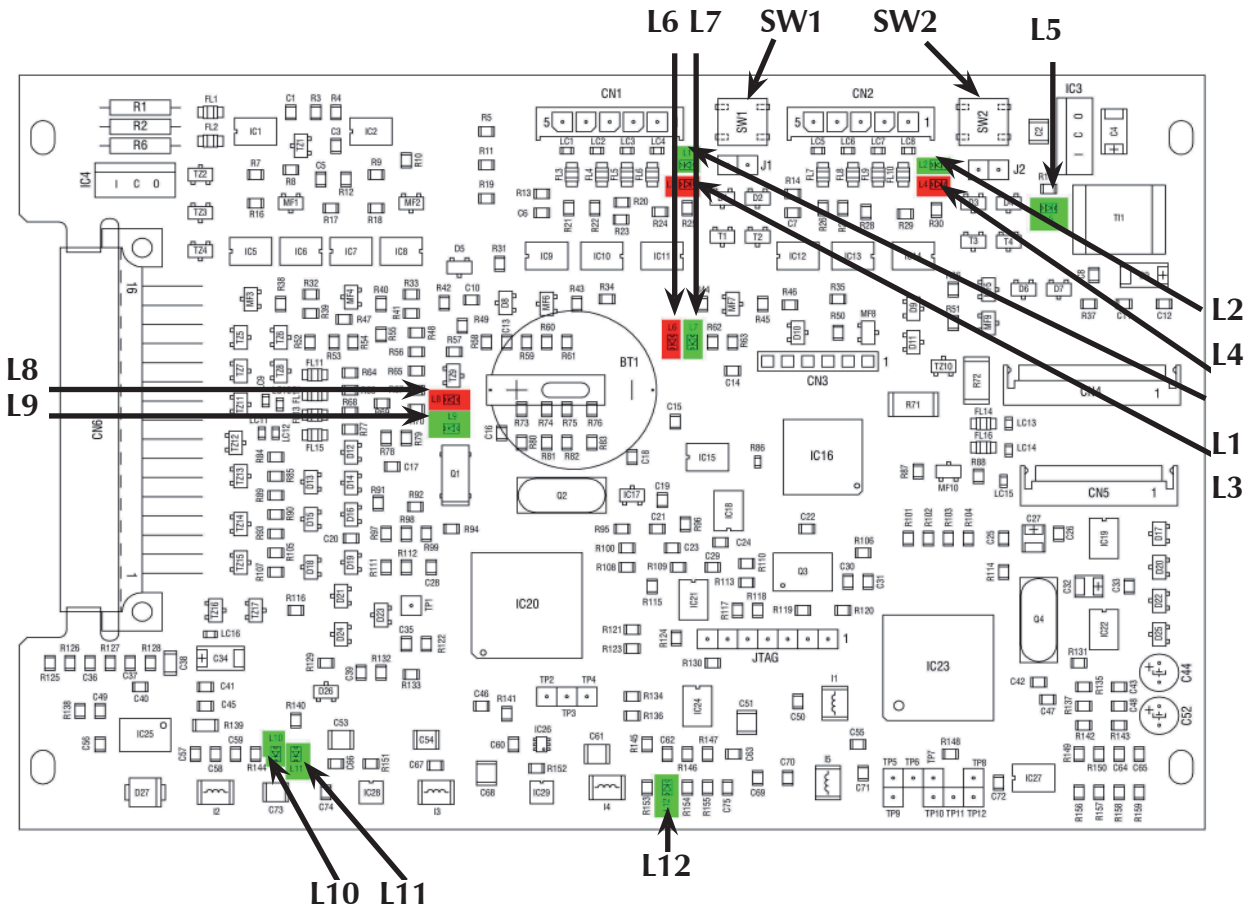
Riceve inoltre segnali per il controllo quali:

1) Vlinea dalla scheda 15.14.419
2) Vbus, Vbus/2 dalla scheda 15.14.419
3) Corrente di saldatura e tensione dalla 15.14.419
4) Sensori di temperatura e controllo dalla 419
5) Segnale di start dalla 15.14.516>15.14.431>15.14.415

POSIZIONE: è la terza scheda partendo da sinistra del rack, tra la scheda hf e quella analogica. Ogni scheda ha una sede fissa ,non e possibile altresì l'inserimento nello slot.

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibile scollegare i connettori CN4 CN5 . Prestare particolare attenzione nel rimuovere con apposita pinza lo strato di colla a caldo posta sui due connettori,per poi sollevarli uniformemente dalla loro sede. Evitare di strapparli dal connettore.

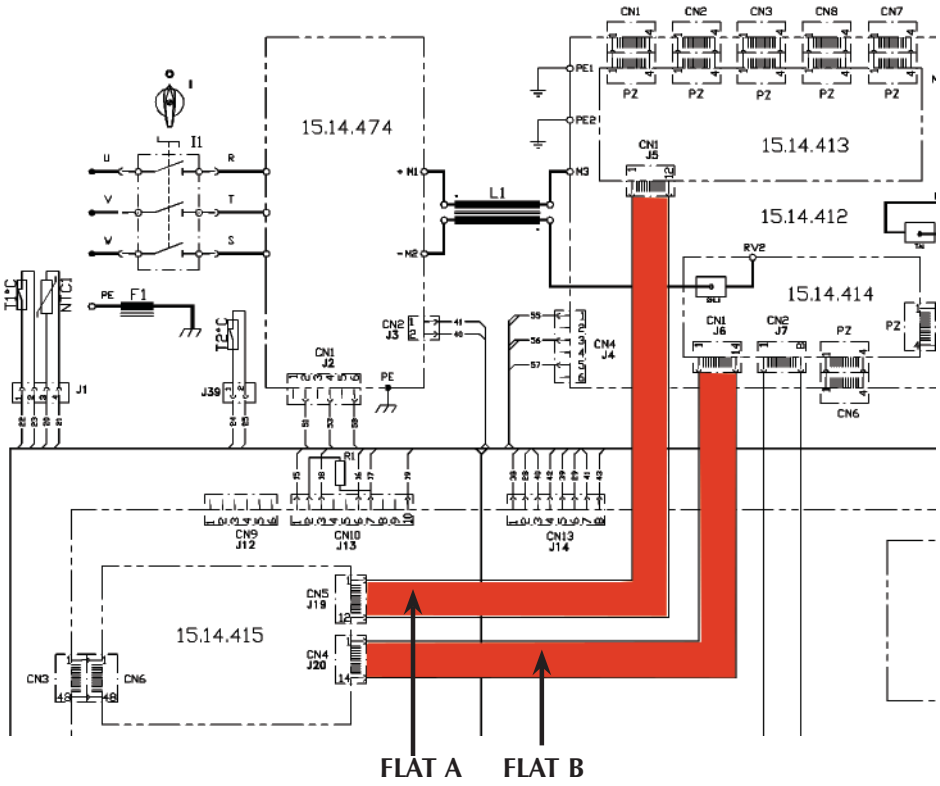
NOTE: Prestare attenzione in fase di sostituzione scheda ai software installati. E' consigliata una verifica della versione software presente consultando il parametro 501 accessibile sotto menu set-up SERV pwd 358.



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Identificazione macchina DSP	ON	L6 = ON* L7 = ON**	---	---	---	*Questo diodo lampeggia, segnala la corretta comunicazione DSP-uC ** Questo diodo lampeggia lentamente.
Identificazione macchina uC		L8 = ON* L9 = ON**				*Questo diodo lampeggia, segnala la corretta comunicazione DSP-uC ** Questo diodo lampeggia lentamente.
+5Vdc tensione alimentazione	ON	L10 = ON	---	---	---	
+3.3Vdc tensione alimentazione	ON	L11 = ON	---	---	---	
+1.9Vdc tensione alimentazione	ON	L12 = ON	---	---	---	
+5Vdc tensione alimentazione isolata	ON	L5 = ON	---	---	---	
Aggiornamento Firmware	ON	L1=OFF L2=OFF L3=OFF L4=OFF				Questi diodi lampeggiano in fase di aggiornamento.
Hardware reset uC***	ON	SW1=Premuto				
Hardware reset DSP***	ON	SW2=Premuto				

*** Quando SW1(o SW2) sono premuti il uC (o DSP) sono in reset.

COLLEGAMENTO FLAT CABLE



FLAT A

Comando driver inverter

CN5/1 e CN5/2 -> COM_SIG 1

CN5/3 e CN5/4 -> COM_SIG 2

CN5/5 e CN5/6 -> COM_SIG 3

CN5/7 e CN5/8 -> COM_SIG 4

CN5/9 e CN5/11 -> TA+

CN5/8 e CN5/12 -> TA-

FLAT B

Comando boost driver

CN4/1 e CN4/2 -> +15Vdc

CN4/3 e CN4/4 -> GND

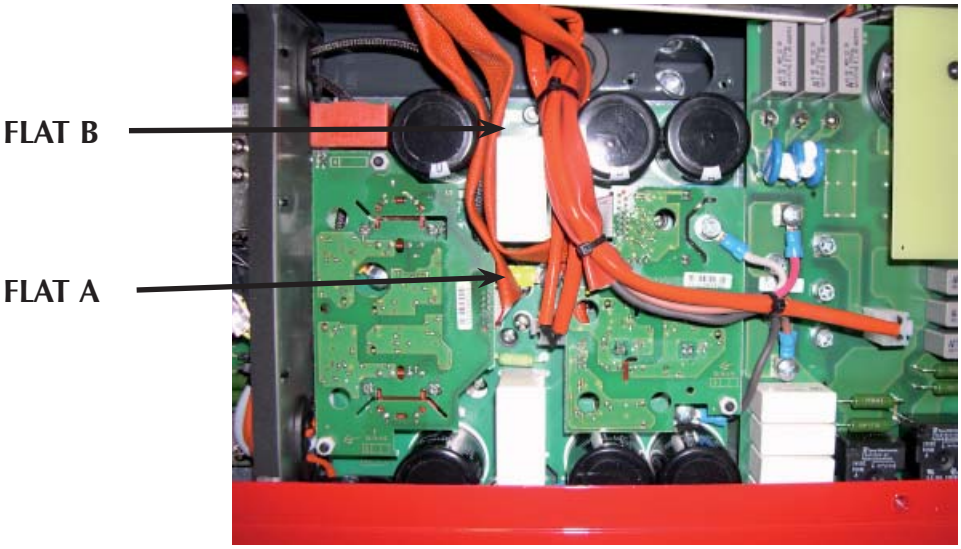
CN4/5 e CN4/6 -> -15Vdc

CN4/7 e CN4/8 -> I_{BOOST}

CN4/9 e CN4/10 -> COM_BOOST 1

CN4/11 e CN4/12 -> COM_BOOST 2

CN4/13 e CN4/14 -> Non usato



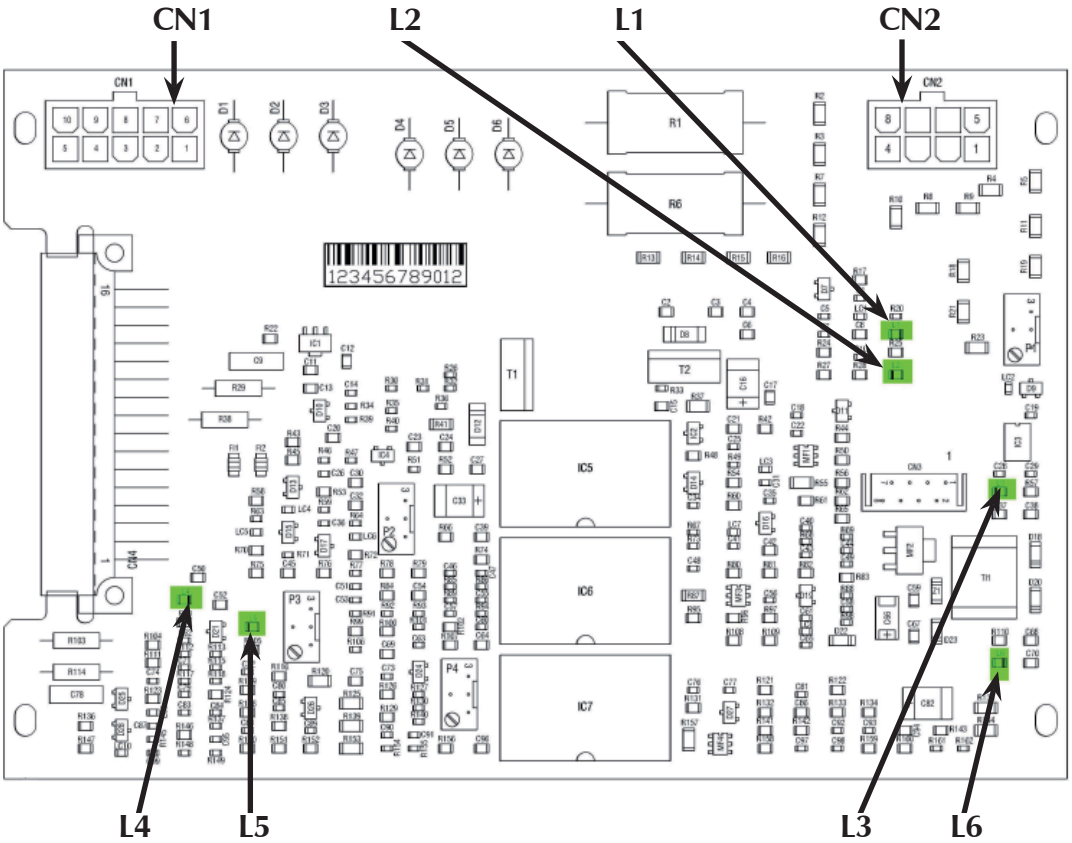
12.9) Scheda analogica cod. 15.14.419

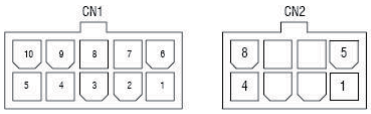
FUNZIONALITA': la scheda analogica ha come scopo principale l'analisi delle grandezze d'ingresso e uscita generatore (intese come volt e ampere), scalandole e isolandole a quei valori opportuni per la corretta gestione da parte delle altre unità di controllo del generatore stesso. Riceve quindi la tensione denominata Vbus e Vbus/2,tensione d'ingresso,termici e sensori ntc,corrente e tensione d'uscita. La scheda lavora in stretta sinergia con la scheda digitale.

POSIZIONE: è la quarta scheda del rack da sinistra ,tra la scheda digitale e quella alimentatore switching. Anche questa scheda ha una sede fissa ,non e possibile altresì l'inserimento nello slot.
È collegata tramite un flat cable alla scheda driver PFC.

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibile scollegare i connettori CN1 e CN2 . Prestare particolare attenzione nel rimuovere con apposita pinza lo strato di colla a caldo posta sul connettore flat CN3,per poi sollevarlo uniformemente dalla sua sede. Evitare di strapparlo dal connettore.

NOTE: la scheda ha una serie di trimmer pre-tarati : è tassativo non agire su questi evitando di starare importanti soglie di riferimento macchina.

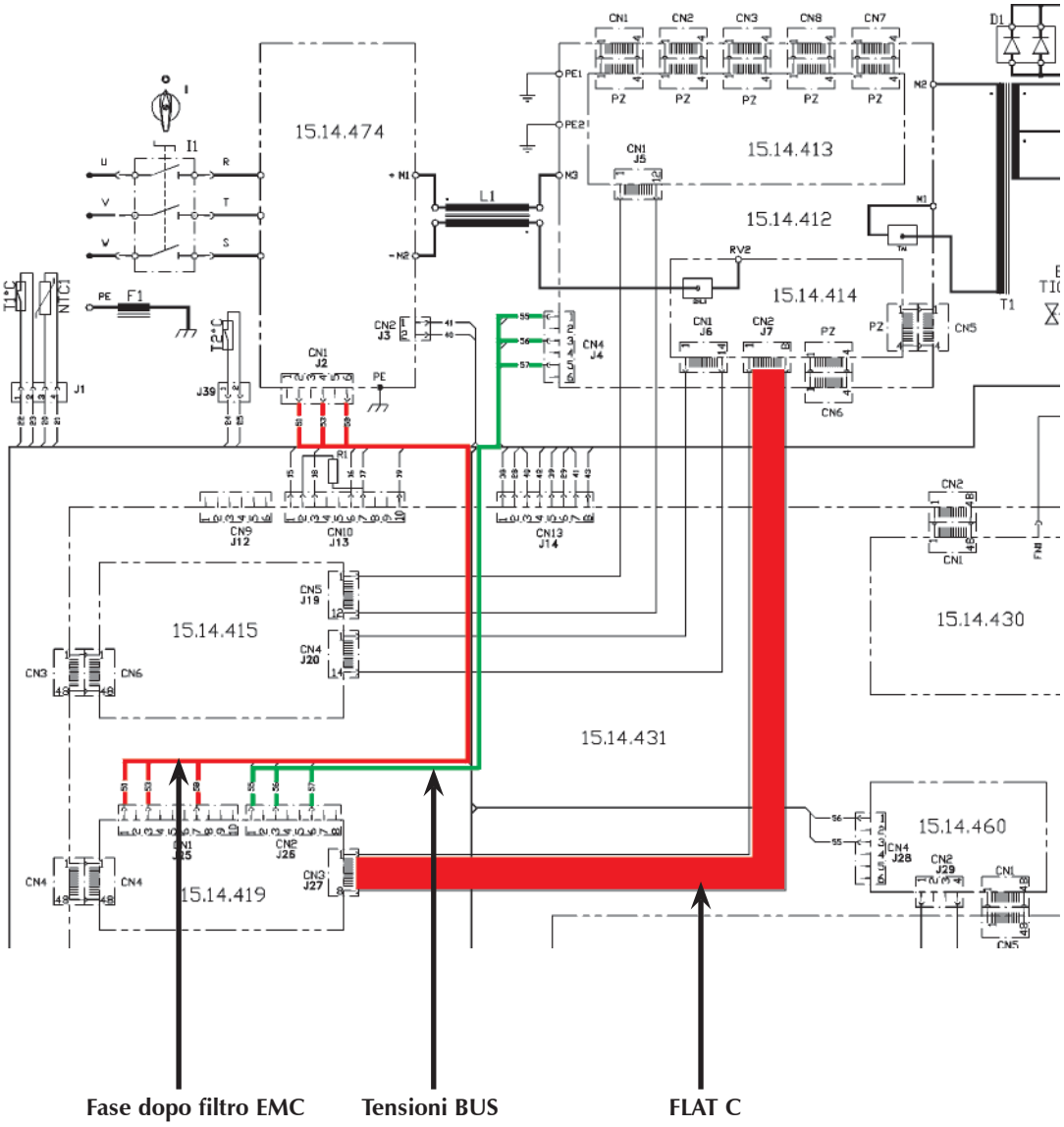




Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
+15Vdc tensione alimentazione	ON	L6 = ON	---	---	---	
-15Vdc tensione alimentazione	ON	L3 = ON	---	---	---	
+15Vdc tensione alimentazione lato primario	ON	L2 = ON	---	---	---	
-15Vdc tensione alimentazione lato primario	ON	L1 = ON	---	---	---	
+15Vdc tensione alimentazione lato secondario	ON	L4 = ON	---	---	---	
-15Vdc tensione alimentazione lato secondario	ON	L5 = ON	---	---	---	

Tensione ingresso dopo filtro EMC	ON		CN1/1 ⟷ CN1/3 CN1/1 ⟷ CN1/7 CN1/3 ⟷ CN1/7	400Vac 400Vac 400Vac	Ⓥ Ⓥ Ⓥ	
Tensione di BUS DC	ON		CN2/1 ⟷ CN2/3 CN2/1 ⟷ CN2/6	+375Vdc +750Vdc	Ⓥ Ⓥ	

La scheda misura la tensione in ingresso e la tensione di BUS DC (+750Vdc).
Controllare il collegamento tra schede 15.14.419 -> 15.14.416 e 15.14.419 -> 15.14.414.



CN1/1 - Filo 51 - Fase S dopo filtro EMC
CN1/3 - Filo 53 - Fase T dopo filtro EMC
CN1/7 - Filo 58 - Fase R dopo filtro EMC

CN2/1 - Filo 55 - +VBUS
CN2/3 - Filo 56 - - VBUS
CN2/6 - Filo 57 - VBUS/2

FLAT C
CN3/1 e CN3/2 -> +15Vdc_PRY
CN3/3 e CN3/4 -> GND_PRY
CN3/5 e CN3/6 -> -15Vdc_PRY
CN3/7 e CN3/8 -> Non usato

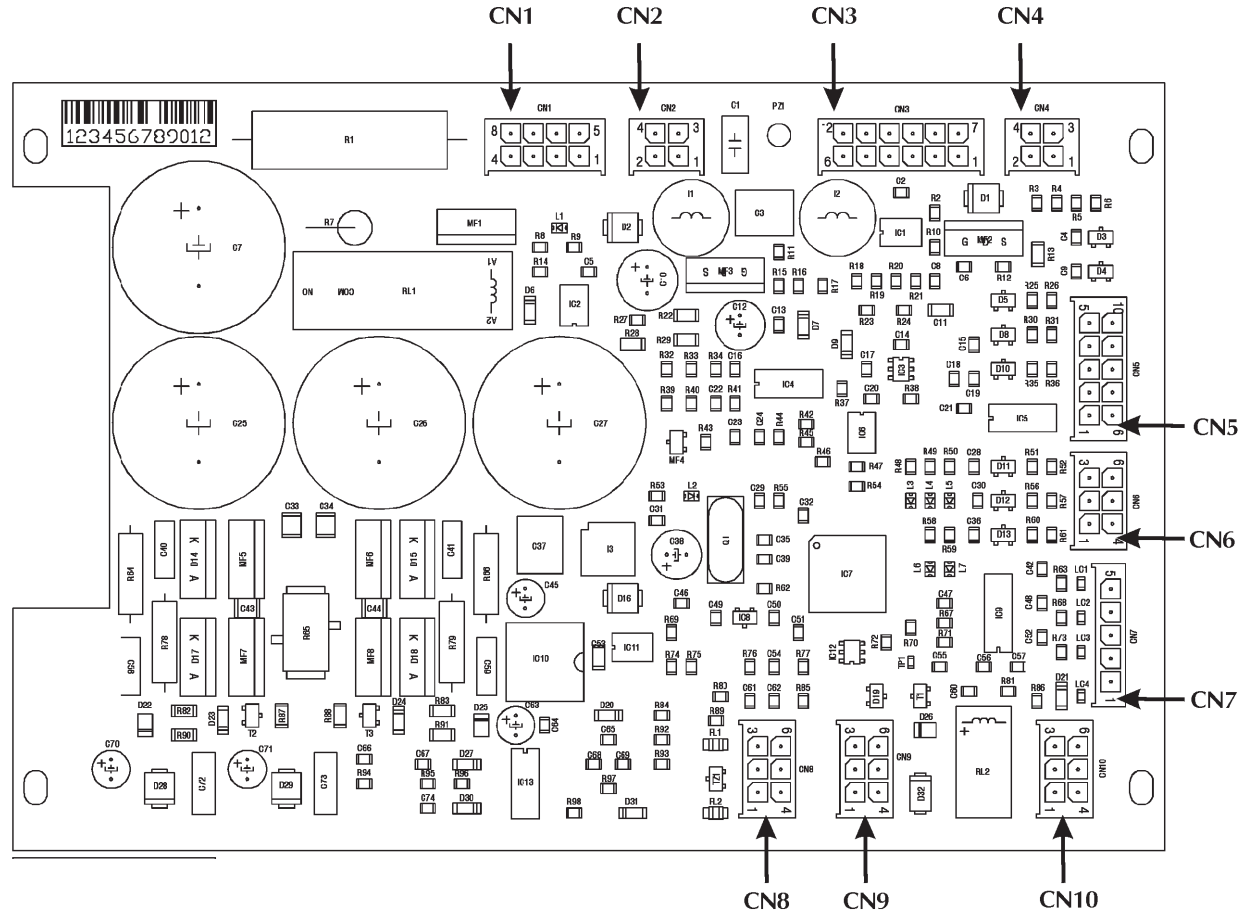
12.10) Scheda traino cod. 15.14.4824

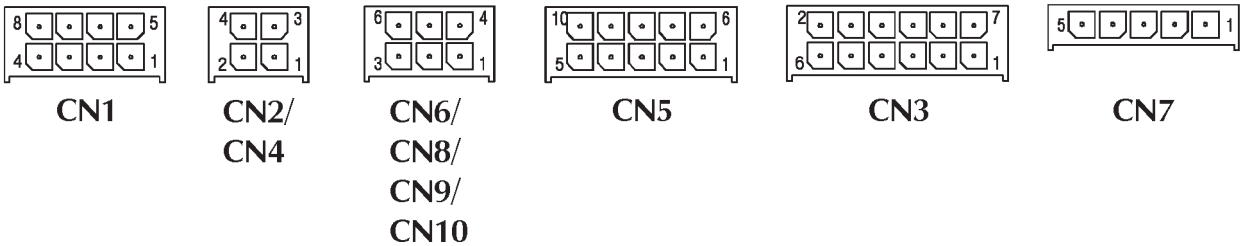
FUNZIONALITA': la scheda controlla la velocità del motore traina filo attraverso la lettura dell'encoder calettato sull'asse del motore e in base agli input che provengono dal pannello di comando o in base alla curva sinergica impostata.
Comunica in Can_Bus con la scheda digitale 15.14.415 utilizzando la scheda di bus o nel caso di utilizzo in un carrello WF attraverso il fascio cavi.
Gestisce il comando dell'elettrovalvola del gas nel procedimento di saldatura MIG,il relativo pulsante torcia e lo switch di sicurezza porta.
Gestisce il comando ON/OFF dell'eventuale unità Push-Pull (opzionale). Nel Genesis 3000 fornisce alimentazione al ventilatore ausiliario rack schede.

POSIZIONE: é la prima scheda partendo da sinistra del rack, prima della scheda h.f. 15.14.430 (quest'ultima presente solo in generatore mod. MTE).

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibili scollegare tutti i connettori CN. Una marcatura dei connettori è consigliata per la sostituzione scheda anche se non indispensabile in quanto diversificati in numero di pin.

NOTE: la scheda è sprovvista del connettore aggancio scheda rack in quanto utilizzata sia su versione Genesis compatta come pure separatamente nei carrelli WF.





Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Alimentazioni scheda	ACCESO	CN5	CN5/1 ⟵ CN5/6	+5.0Vdc ± 10%	Ⓥ	
		L2 = ON	---	---		Presenza +5V
		L1 = ON	---	---		Presenza +15V interno scheda
		CN10	CN10/4⟵ CN10/2	+14.4Vdc ±10%	Ⓥ	Presenza +15V -FUS
		CN2	CN2/3 ⟵ CN2/1	+48.3Vdc ±20%	Ⓥ	Presenza alimentazione motore traino
Funzionamento elettrovalvola	ACCESO	ELV 1	CN3/1 ⟵ CN3/7	+5.46Vdc	Ⓥ	Tensione presente a elettrovalvola accesa
Alimentazione motore trainafilo	ACCESO	CN1	CN1/1 ⟵ CN1/5	+3.70Vdc ±10% @2mt +8.95Vdc±10%@5mt +16.8Vdc±10%@10mt +24.6Vdc±10%@15mt	Ⓥ	Tensione misurata con pulsante torcia premuto, dopo almeno 3 secondi, con velocità filo impostata da 2mt a 15mt.
				+35.8Vdc±10%@22mt	Ⓥ	Tensione misurata con pulsante torcia premuto, dopo almeno 3 secondi, con velocità filo impostata a 22mt.
Switch porta	ACCESO	CN4	CN4/3 ⟵ CN4/4	+5Vdc	Ⓥ	APERTA
				0Vdc	Ⓥ	CHIUSA
Funzionamento comunicazione seriale RS232	ACCESO	L6 = OFF L7 = OFF	--- ---	--- ---	--- ---	In condizioni normali senza cavo seriale connesso
		L6 = ON L7 = ON	--- ---	--- ---	--- ---	Con cavo seriale connesso a CN7 e invio dati
Stato velocità motore	ACCESO	L3 = ON	---	---	---	Motore fermo
		L3 = OFF	---	---	---	Motore acceso
Regolazione motore	ACCESO	L4 = ON a media luminosità				Regolazione motore OK con PT premuto
		L4 = ON L4 = OFF				Regolazione motore errata con PT premuto
Direzione motore	ACCESO	L5 = ON				Motore acceso
		L5 = OFF				Motore fermo
Funzionamento can-bus	ACCESO	CAN-BUS = OK				In setup 358 parametro 501 è presente la versione sw della scheda 482
Alimentazione ventola ausiliare	ACCESO		CN8/4 ⟵ CN8/2	15Vdc	Ⓥ	

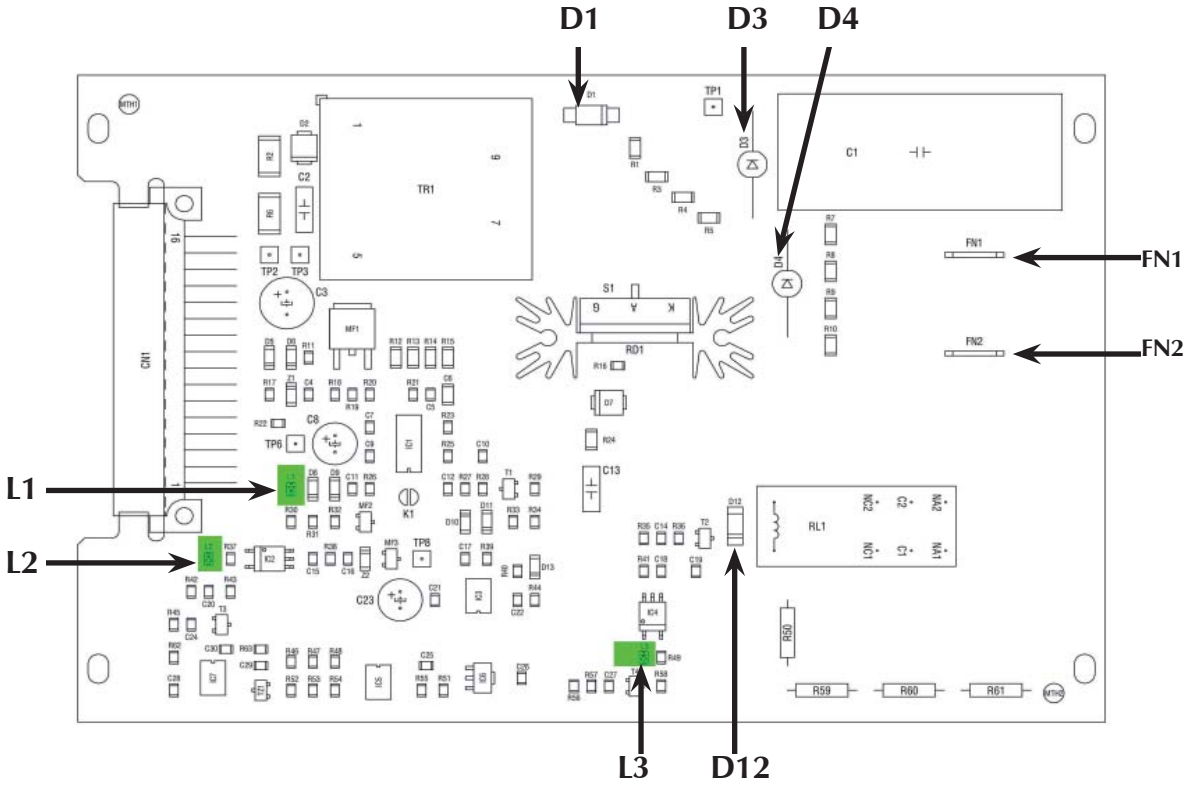
12.11) Scheda alimentazione H.F. cod. 15.14.430 (solo per versione MTE)

FUNZIONALITA': alimentazione H.F. per l'innesco TIG. La tensione generata è di tipo capacitivo.
La scheda è alimentata con una tensione di 24Vdc dalla scheda alimentazione 15.18.033.

POSIZIONE: è la seconda scheda partendo da sinistra del rack, tra la scheda comando ac-dc e quella digitale. Ogni scheda ha una sede fissa, non è possibile altresì l'inserimento nello slot.

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibili scollegare i cavi FN1-FN2 .E' importante rispettare il verso dei cavi,una marcatura è consigliata.

NOTE: un relè permette l'inversione di polarità ,in grado di assicurare il corretto innesco nelle diverse modalità di saldatura. Tre led indicano alimentazione scheda,comando start e polarità,vedi tabella.



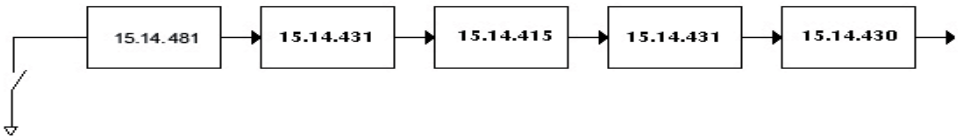
FN1= Faston bianco

FN2= Faston rosso

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Diodi	OFF	D1 D3 D4	A ← K A ← K A ← K	+0.9Vdc +0.45Vdc +0.45Vdc	⏛ ⏛ ⏛	
Bobina Relè	OFF	D12	K ← A	870ohm	Ω	Il relè si attiva in caso di polarità HF+ e HF-.
+20Vdc tensione alimentazione	ON	L1=ON				
Comando HF*	ON	L2=ON				Solo con comando HF.
HF-	ON	L3=ON				Solo con comando HF-TIG DC. L3=OFF in TIG AC. Proviene da 15.14.415.

Note:

*** Comando generato da 15.14.415 -> 15.14.430. L'attivazione avviene dopo la chiusura del pulsante torcia.**

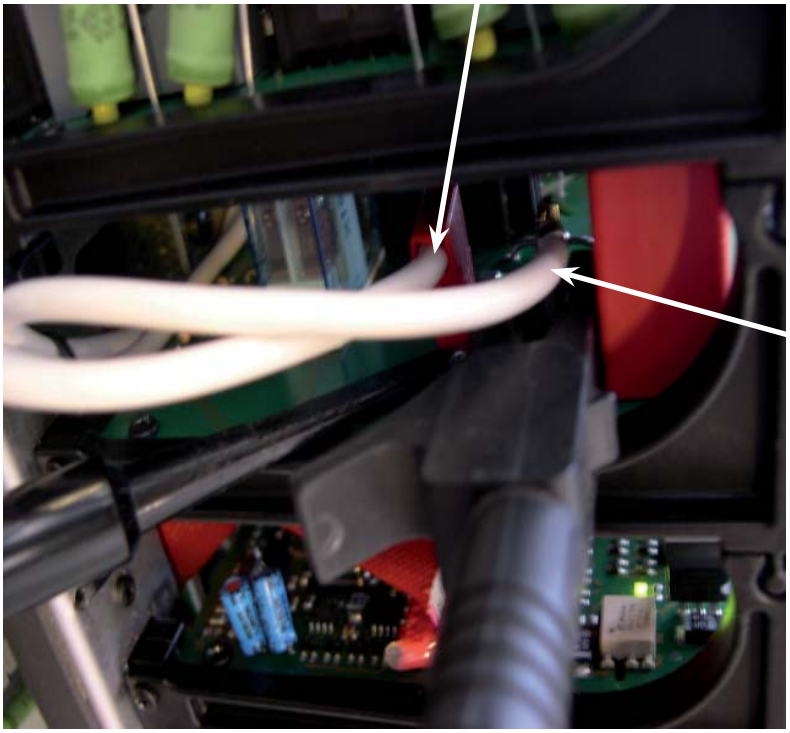


FORMA D'ONDA HF

ATTENZIONE

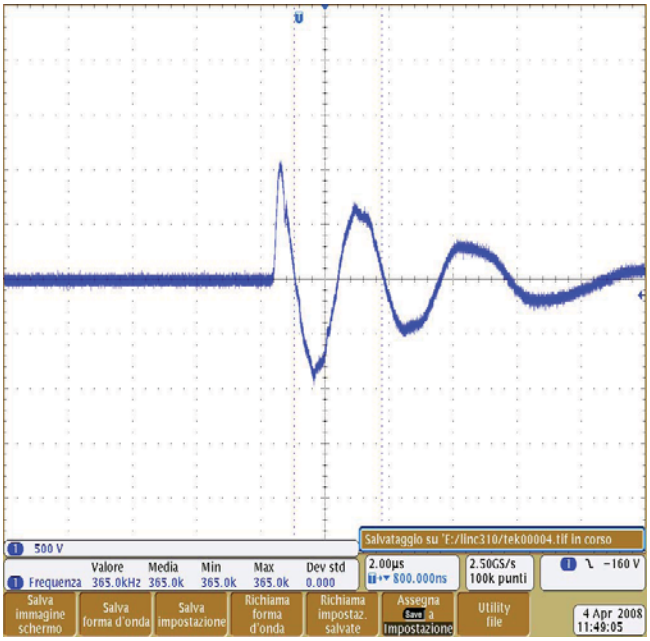
Utilizzare sonda con attenuazione x100

Faston rosso

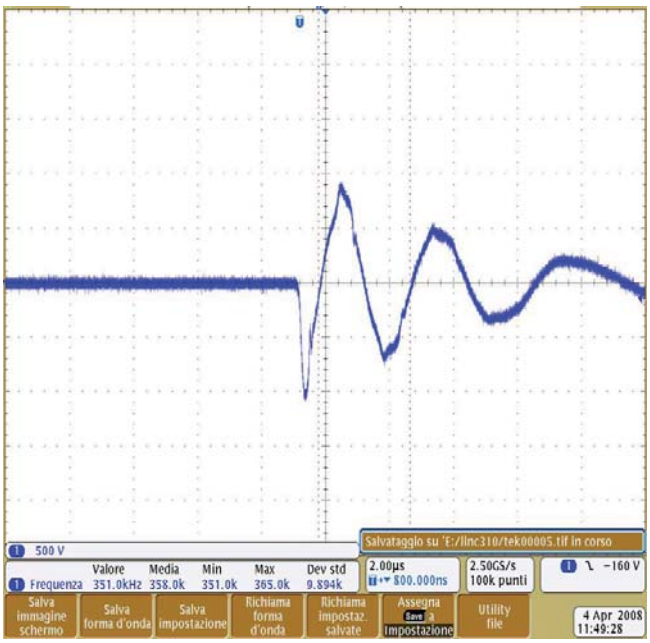


Faston bianco

HF impulso in TIG AC



HF impulso in TIG DC



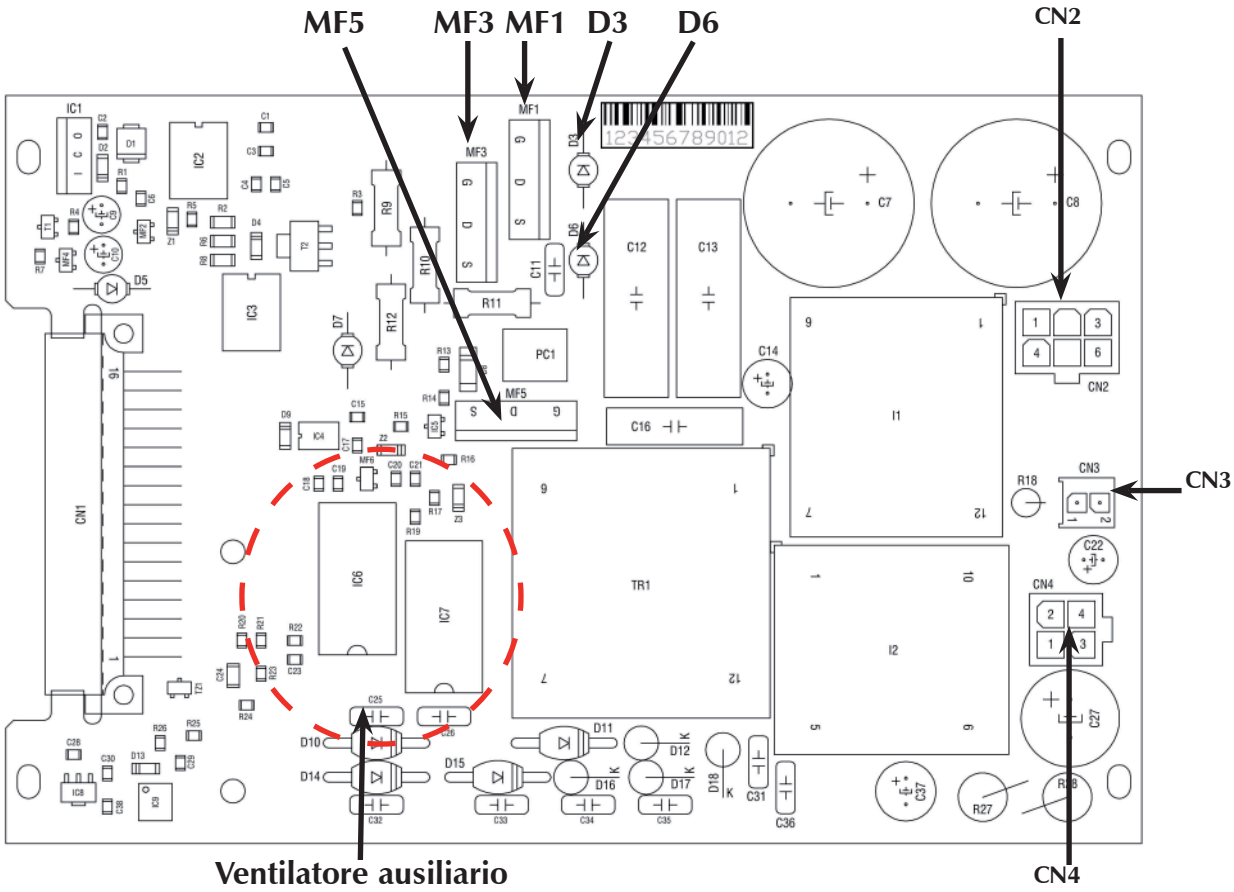
12.12) Scheda alimentatore gruppo raffredamento WU cod. 15.14.460

FUNZIONALITA': la scheda riceve dal gruppo PFC la tensione di V/Bus a 750 Vdc e genera una alimentazione a 360Vdc regolata per il gruppo di raffreddamento.

POSIZIONE: è la sesta scheda partendo da sinistra del rack, dopo la scheda alimentatore generale.Ogni scheda ha una sede fissa , non è possibile altresì l'inserimento nello slot.

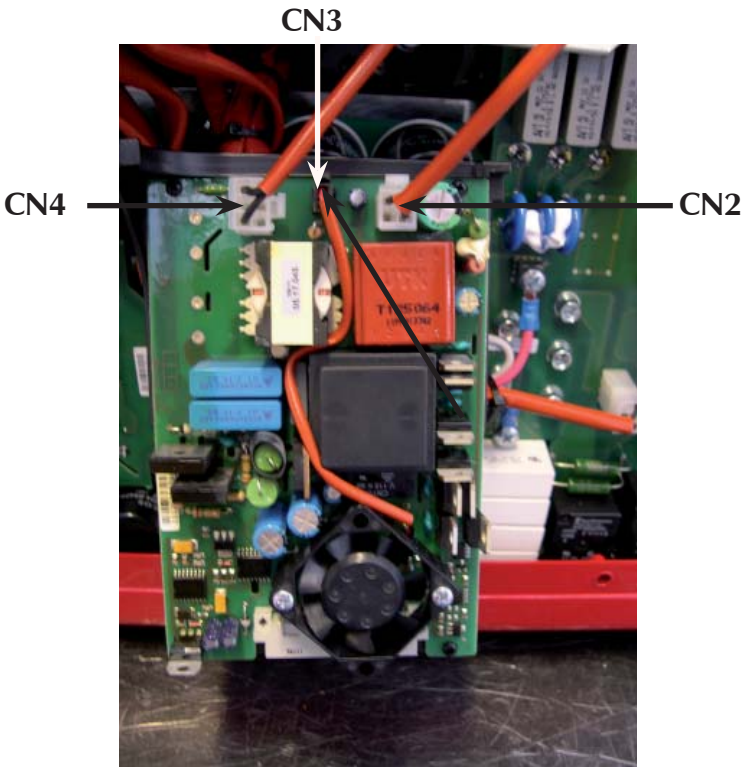
NOTE SMONTAGGIO: rimuovere la vite dal supporto plastico,estrarre leggermente la scheda quindi appena accessibile scollegare il connettore CN2 e CN4.

NOTE: Un piccolo ventilatore integrato all'interno assicura la ventilazione della scheda.



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Mosfet di potenza	OFF	MF1	G ⟵ S	10kohm	Ω	
		D3	A ⟵ K	+0.45Vdc	⏚	
		MF3	G ⟵ S	10kohm	Ω	
		D6	A ⟵ K	+0.45Vdc	⏚	
		MF5	S ⟵ D	+0.45Vdc	⏚	
Tensione di BUS DC	ON	CN2	CN2/1 ⟵ CN2/3	+750Vdc	V	
Tensione alimentazione WU	ON	CN4	CN4/1 ⟵ CN4/4	+350Vdc	V	
		J24	J24/1 ⟵ J24/3	+350Vdc	V	

Controllo collegamenti tensione di BUS DC tra schede 15.14.412, 15.14.460 e 15.18.033



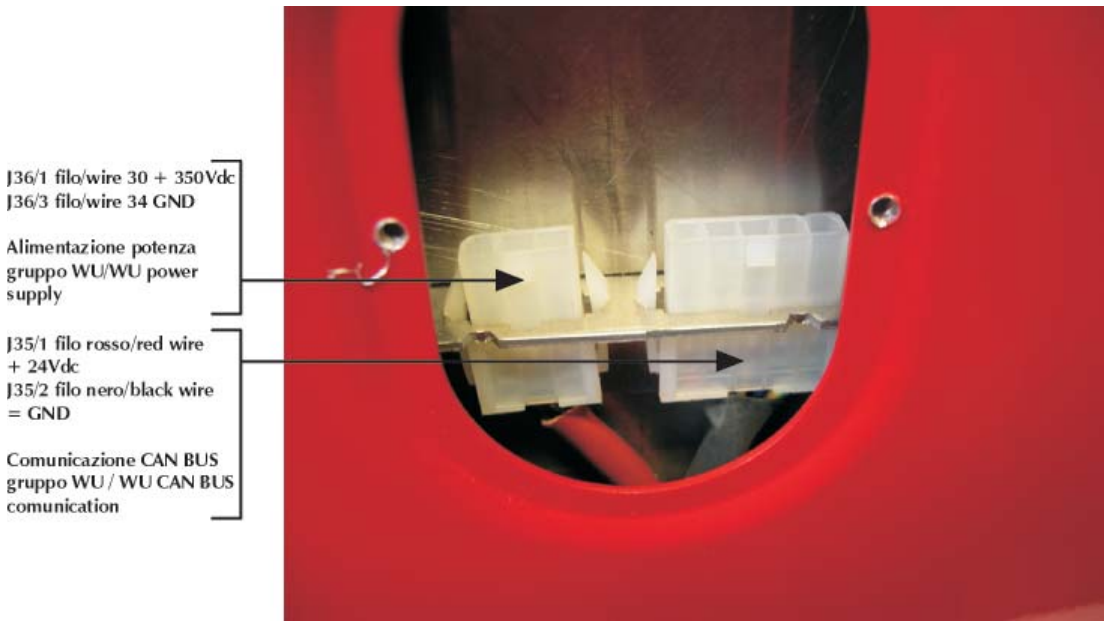
ATTENZIONE

ALTA TENSIONE

CN2/1 = Filo 56 = -VBUS
CN2/3 = Filo 55 = +VBUS

CN3/1 = GND_+12Vdc (Ventilatore ausiliario scheda 15.14.460)
CN3/2 = +12Vdc (Ventilatore ausiliario scheda 15.14.460)

CN4/1 = +350Vdc (Alimentazione gruppo di raffreddamento)
CN4/2 = GND_CAN (Alimentazione gruppo di raffreddamento)



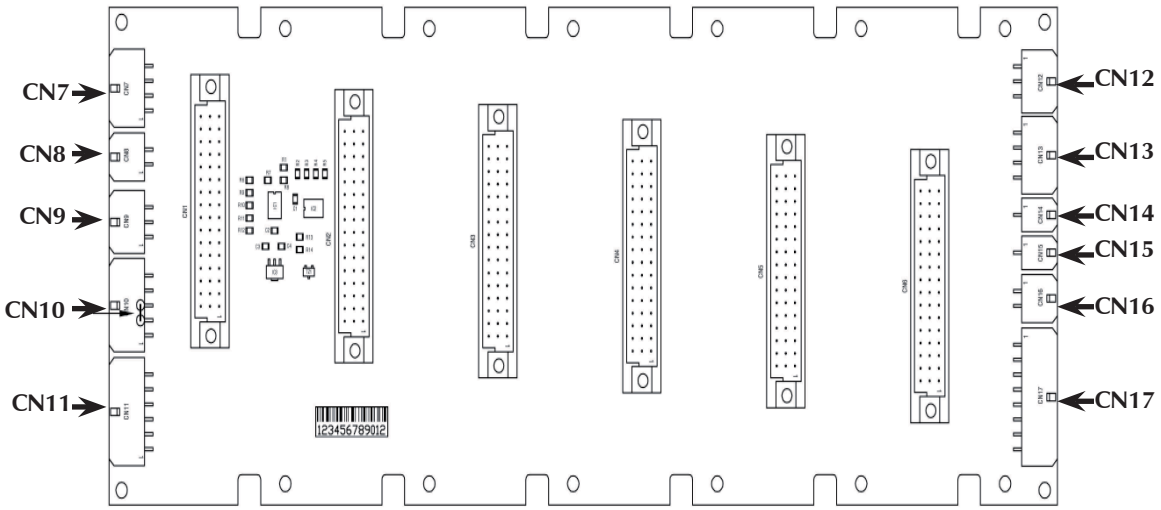
12.13) Scheda Bus cod. 15.14.431

FUNZIONALITA': la scheda ha funzioni di bus per le schede del rack rendendole intercomunicanti tra di loro e portando attraverso connettori dedicati i vari segnali alle periferiche esterne/interne. Contiene un circuito di memoria per la diagnostica e configurazione sistema.

POSIZIONE: si trova alla base del rack schede. Collegato in posizione centrale in alto,presenta varie connessioni con le diverse unità del generatore.

NOTE SMONTAGGIO: dalla scheda è utile togliere tutti i collegamenti da CN7 a CN17. Togliere pure le schede rack. Rimuovere le viti presenti a bordo scheda.

NOTE: il circuito di memoria presenta all'interno prevede una serie di informazioni univoche con il generatore. E' quindi indispensabile, prima di cambiare la scheda, contattare il service al service@selcoweld.com per la verifica e la gestione della scheda nel modo corretto. Per la corretta verifica dei segnali fare riferimento alla pg. dei "Connettori".



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
+15Vdc alimentazione CAN BUS	ON	CN8	CN8/1 ⟵ CN8/2	+15Vdc	Ⓥ	
Alimentazione	ON	CN9	CN9/3 ⟵ CN9/4 CN9/6 ⟵ CN9/4	+15Vdc +5Vdc	Ⓥ Ⓥ	
Sensore Hall	ON	CN10	CN10/7 ⟵ CN10/2	0.68@50A 1.37@100A 2.02@150A 2.71@200A 3.38@250A	Ⓥ Ⓥ Ⓥ Ⓥ Ⓥ	Modalità elettrodo
NTC1	ON	CN11	CN11/1 ⟵ CN11/7	12kohm	Ω	@T=25°C
T1	ON	CN11	CN11/2 ⟵ CN11/8	0ohm	Ω	
+48Vdc alimentazione CAN BUS	ON	CN12	CN12/1 ⟵ CN12/5	+48Vdc	Ⓥ	
+24Vdc alimentazione CAN BUS	ON	CN13	CN13/5 ⟵ CN13/8	+24Vdc	Ⓥ	
Ventilatore inverter ausiliario M2	ON	CN13	CN13/4 ⟵ CN13/8	+24Vdc	Ⓥ	
+15Vdc alimentazione CAN BUS	ON	CN16	CN16/1 ⟵ CN16/3	+15Vdc	Ⓥ	

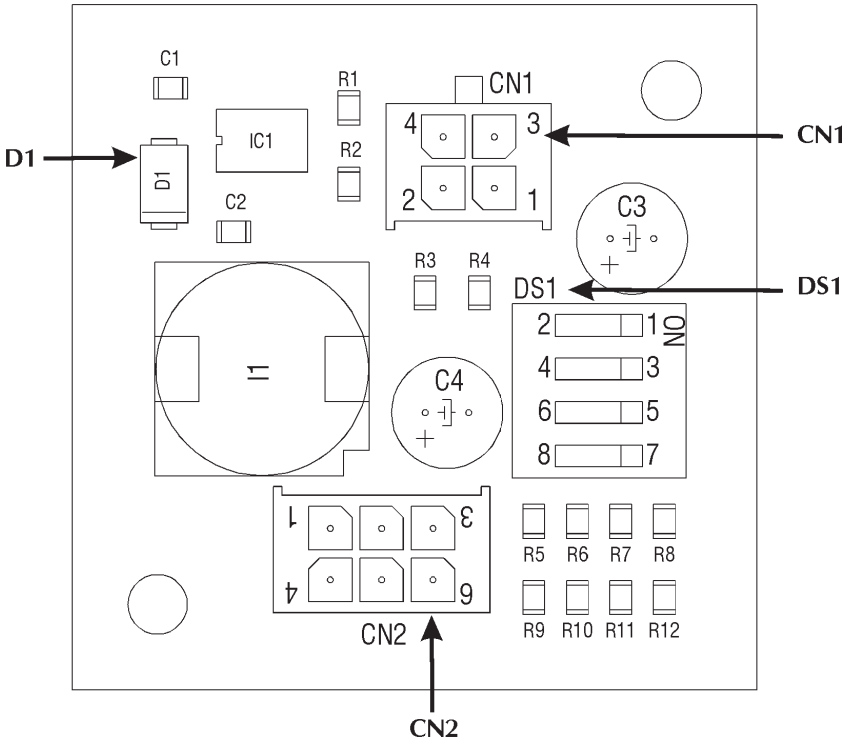
12.14) Scheda push pull cod. 15.14.515

FUNZIONALITA': la scheda alimenta il motore della torcia push pull nel caso di utilizzo di quest'ultima. L'alimentazione è sincronizzata con il controllo del motore principale .Una tensione di 48Vdc alimenta la scheda la quale ha un controllo modulato della corrente assorbita dal motore push pull. Grazie ai dip switch permette di regolare la corrente d'uscita da un minimo ad un massimo permettendo così una migliore capacità di traino esterna.

POSIZIONE: la scheda è gestita come optional è trova alloggio nella serie G 3000MTE/PMC o SMC nella parte retrostante il pannello frontale,in caso di impiego nelle unità traina filo WF si colloca nel divisorio laterale accessibile togliendo il cofano destro del carrello.

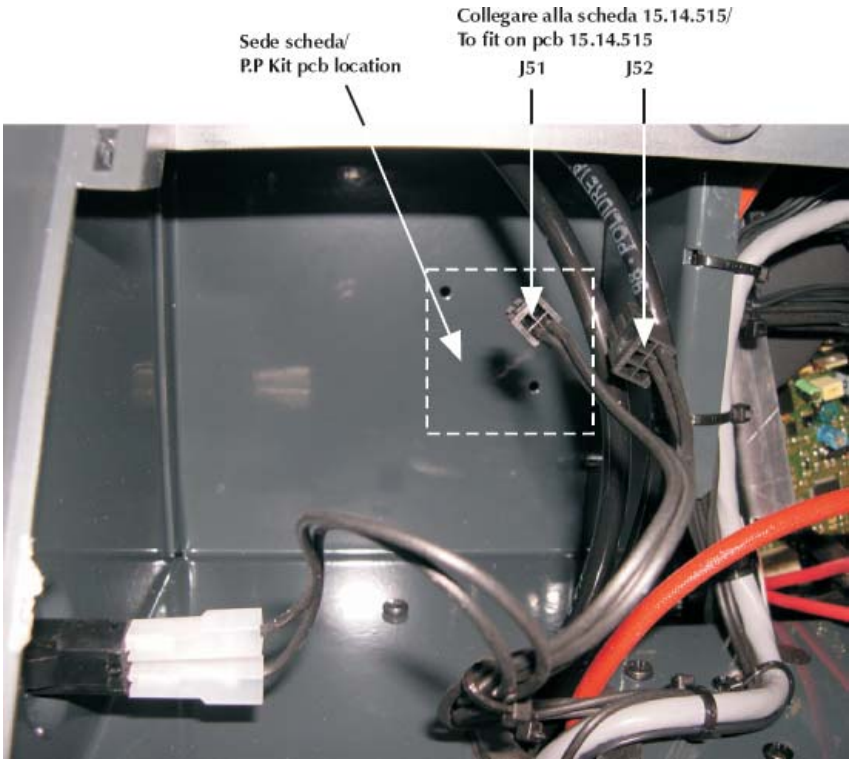
NOTE SMONTAGGIO: la scheda viene fornita in kit di montaggio comprensivo dei cavi di collegamento al connettore militare d'uscita. E' sufficiente rimuovere i due connettori e le due viti di fissaggio.

NOTE: nel caso di impiego nel G 3000MTE/PMC il connettore militare che permette il collegamento con la torcia push pull viene già inserito di serie con l'impianto, in tutte le altre unità invece è fornito separatamente da collocare al posto del tappo posto nella targa frontale carrello/generatore.



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Tensione alimentazione	ON	/	CN1/3 ← CN1/4	+48Vdc	Ⓥ	PT MIG premuto
Tensione uscita	ON	/	CN2/5 ← CN2/6	+48Vdc	Ⓥ	PT MIG premuto
Diodo	OFF	D1	A ← K	0.2Vdc	⏚	

A	B	C	D	I Motore Push-Pull (Min/Max)
1	**0**	**0**	**0**	85 mA / 174 mA
1	**1**	**0**	**0**	131 mA / 300 mA
1	**1**	**1**	**0**	167 mA / 432 mA
1	**1**	**1**	**1**	217 mA / 542 mA


Collegare alla scheda 15.14.515/
To fit on pcb 15.14.515
J51
J52
Sede scheda/
P.P Kit pcb location

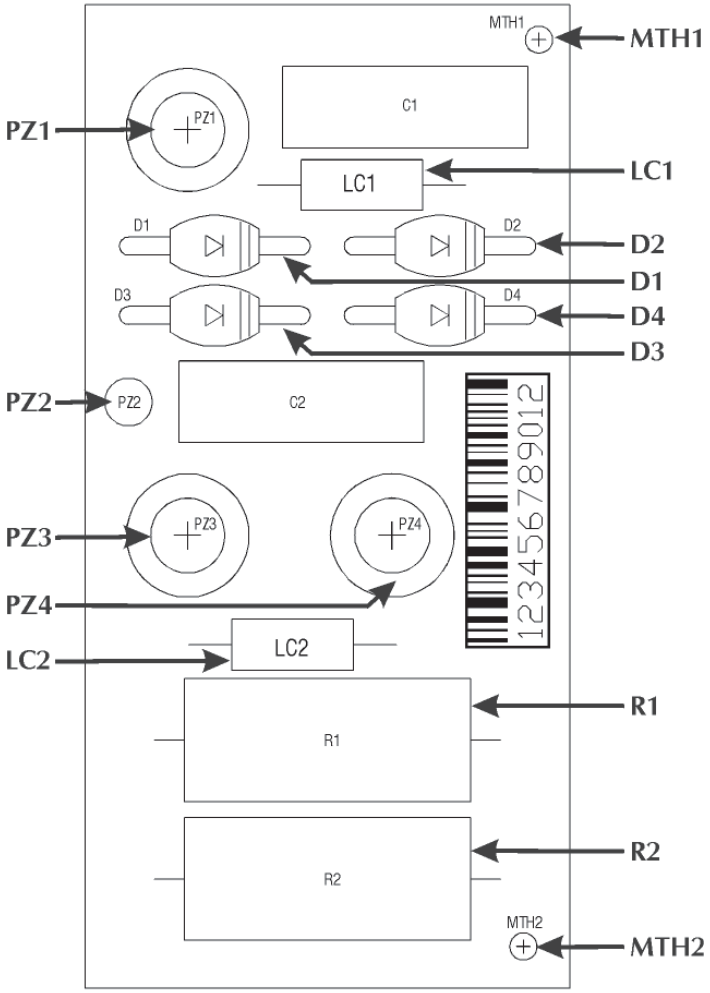
12.15) Scheda duplicatore cod. 15.14.484

FUNZIONALITA': Permette la duplicazione semplice della tensione a vuoto del generatore migliorando le caratteristiche d'innesco arco.

POSIZIONE: è fissata attraverso distanziatori metallici alle barre di connessione dei diodi di raddrizzamento corrente secondari.

NOTE SMONTAGGIO: rimuovere le tre viti di fissaggio e il cavetto dal collegamento con la presa negativa d'uscita.

NOTE: la scheda presenta il filo di connessione al negativo collegato di serie,non rimuovere in caso di sostituzione.



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Diodi duplicatore	OFF	D1,D2,D3,D4	A ← K	0.4	⏚	
Resistenze	OFF	R1, R2	/	400 Ω	Ω	

12.16) Diodi raddrizzatore d'uscita

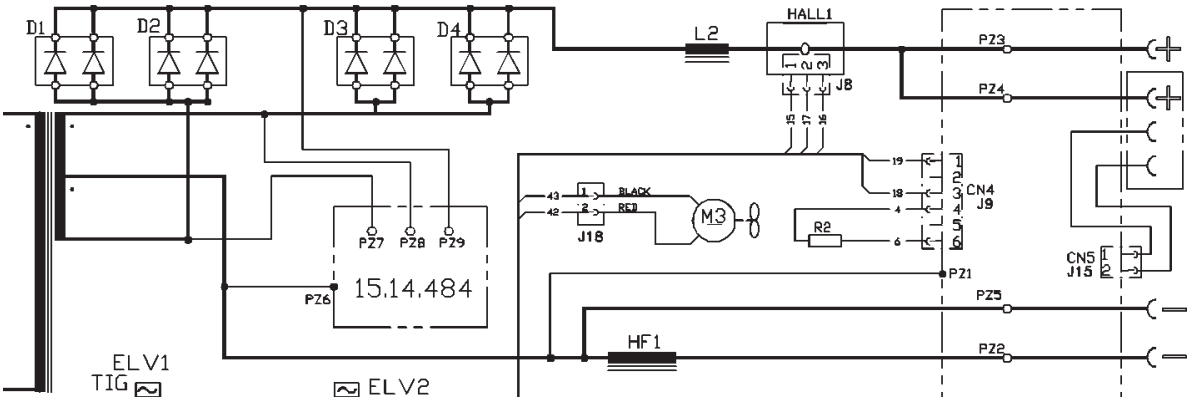
Gruppo raddrizzatore secondario

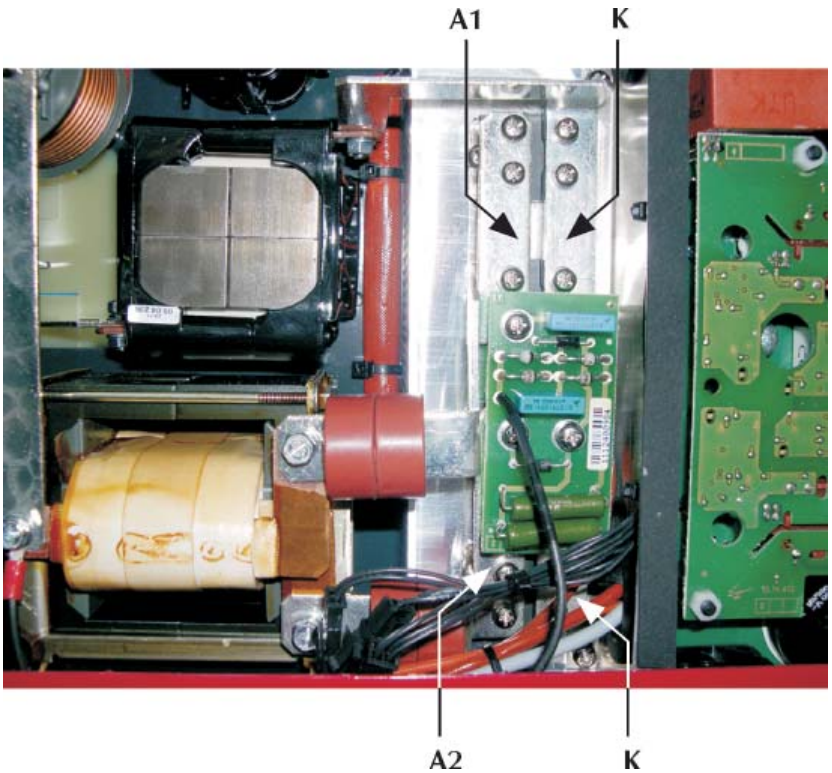
FUNZIONALITA': attraverso il collegamento parallelo dei diodi di potenza secondario, viene realizzato una configurazione a mezzo ponte collegata alle due uscite del trasformatore di potenza. La configurazione dei diodi permette il raddrizzamento della parte positiva della corrente d'uscita, mentre una presa è fissata alla metà dell'avvolgimento secondario del trasformatore di potenza realizzando la connessione di corrente negativa.

POSIZIONE: i diodi sono posizionati alla destra del gruppo inverter primario, fissati al dissipatore in alluminio e collegati in parallelo tra loro alle prese d'uscita trasformatore attraverso una serie di barre in rame.

NOTE SMONTAGGIO: togliere la scheda duplicatore,svitare le viti che fissano le barre di rame ai diodi. Durante la sostituzione e il montaggio dei diodi prestare particolare attenzione alla pasta termica la quale deve essere rimossa con semplice carta o panno stoffa (anche con aggiunta di alcool) per poi essere riposizionata uniformemente con pennello sul fondo del componente. La quantità di pasta termica deve essere tale da permettere una leggera fuoriuscita della stessa dopo il fissaggio dei componente al radiatore. E' importante comunque non eccedere come pure scarseggiare nella quantità da usare. Non usare strumenti abrasivi meccanici per la rimozione e pulizia del radiatore in alluminio.
La coppia di fissaggio diodo/radiatore pari a2,2N/mt mentre quella di fissaggio barra /diodi a 2 N/mt. I diodi vengono forniti singolarmente.

NOTE: in caso di corto circuito di uno o più diodi è consigliata la sostituzione del/dei diodi in parallelo a quello guasto.





Valori diodi secondario

Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Diodi di raddrizzamento	OFF (Barre rame collegate)	D1,D2,D3	A1 ← K	+0.101	⏚	* D1, D2, D3, D4 sono diodi in parallelo.
		D4	A2 ← K		⏚	
			K ← A1	+0.404	⏚	
			K ← A2		⏚	

* In caso di valori non conformi è consigliata una misura dei singoli diodi (A← K) senza barre rame.

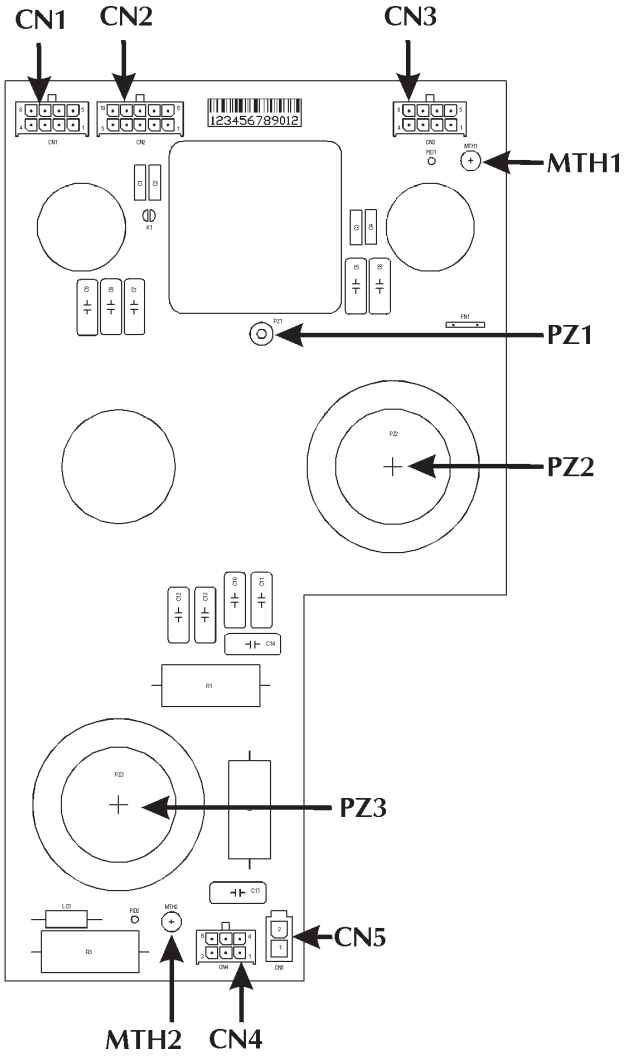
12.17) Scheda traino cod. 15.14.481

FUNZIONALITA': la scheda realizza il filtraggio nonché la connessione dei segnali d'uscita, quali OCV e comandi remoti.Realizza inoltre il collegamento con la resistenza di carico a vuoto.

POSIZIONE: si trova assemblata nel gruppo prese d'uscita frontale macchina.

NOTE SMONTAGGIO: seguire le istruzioni riportate nella sequenza fotografica relativa alla diagnostica motore traina filo,sensore di corrente e scheda filtro uscita. Una volta resa accessibile la scheda si rimuove togliendo le connessioni alle prese d'uscita, i connettori di connessione cablggio e le viti di supporto.

NOTE: la verifica della scheda è principalmente di tipo visivo,si consiglia la misura dei singoli segnali di comando direttamente staccando il connettore CN7 della scheda bus-rack 15.14.431.



Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
Tensione d'uscita	ON	CN4	CN4/3 ⟵ CN4/1	80Vdc	V	In modalità OCV/ MMA
Alimentazione CAN BUS	ON	CN2	CN2/1 ⟵ CN2/5	+15Vdc	V	
Pulsante torcia TIG	OFF	CN2	CN2/6 ⟷ CN2/5	0ohm	Ω	Pulsante torcia TIG premuto
Pulsante torcia MIG	OFF	CN2	CN2/10 ⟷ CN2/5	0ohm	Ω	Pulsante torcia MIG premuto
Pulsante UP	OFF	CN2	CN2/2⟷ CN2/5	0ohm	Ω	Pulsante UP premuto

Pulsante DOWN	OFF	CN2	CN2/3 ⟷ CN2/5	0ohm	Ω	Pulsante DOWN premuto
Impedenza d'uscita	OFF	---	OUT- ⟷ OUT+	116ohm	Ω	OUT+ e OUT- sono le boccole d'uscita
OCV	ON	---	OUT+ ⟵ OUT-	+73Vdc	V	In modalità elettrodo

Lettura tensione d'uscita -> 15.14.431 -> 15.14.419 -> 15.14.415.

Pulsante torcia TIG -> CN1->15.14.481->15.14.431->15.14.415.

Pulsante torcia MIG -> CN3/CN5->15.14.481->15.14.482.

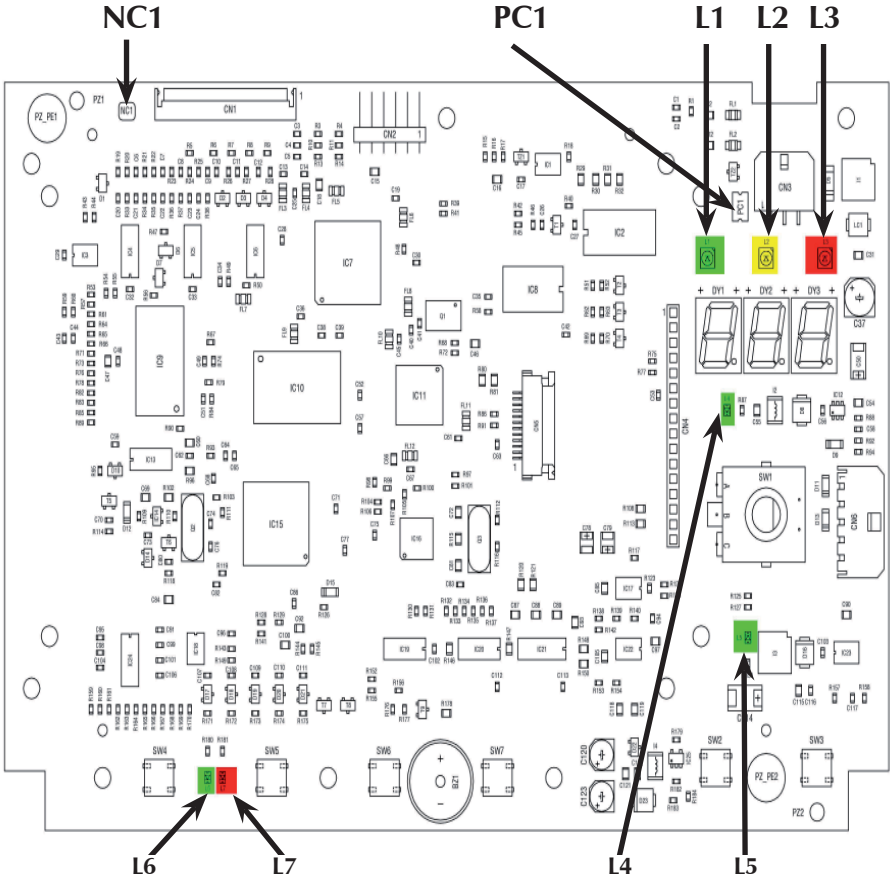
12.18) Scheda pannello comandi LCD 4.7" cod. 15.14.417 (codice ricambio 15.22.254)

FUNZIONALITA': Controllo remoto di tipo passivo,può essere considerato come l'estensione nonché il visualizzatore della scheda digitale. Mostra tutti i parametri di selezione e il menu di set-up interno. Il pannello frontale include: display lcd dinamico,led di stato,display sette segmenti,encoder di selezione e rotativo, quattro pulsanti per la selezione di diverse funzioni legate al contesto del display,due pulsanti per richiamo e memorizzazione programmi.

POSIZIONE: si trova frontale macchina in alto.

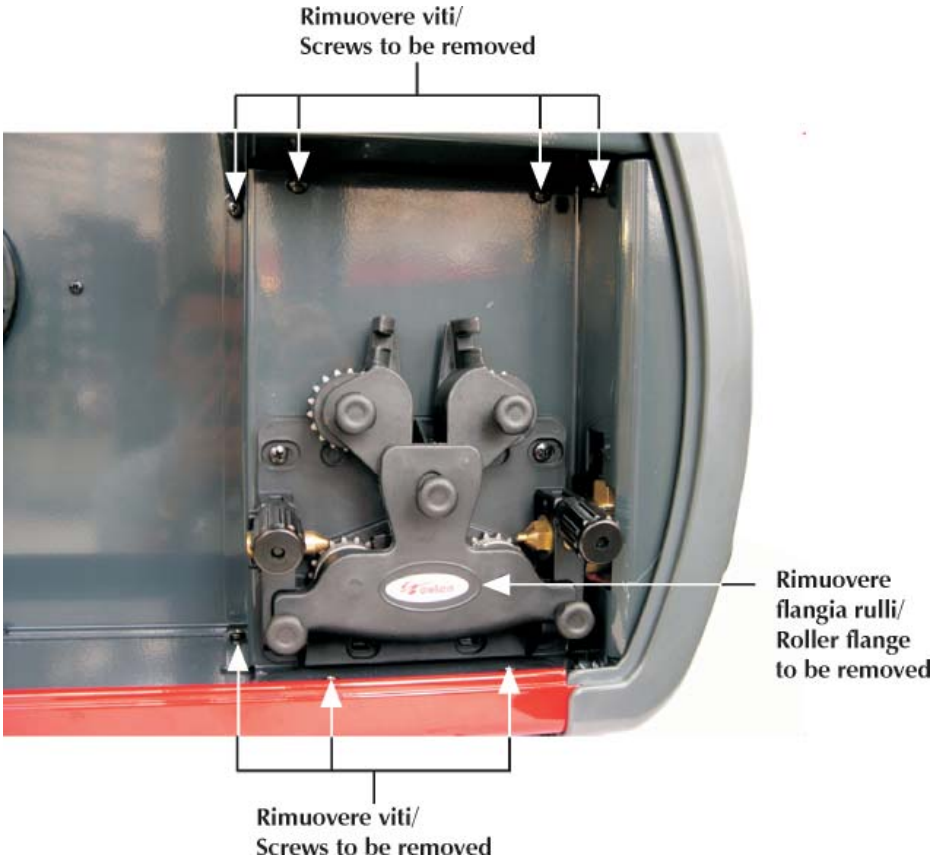
NOTE SMONTAGGIO: svitare le due viti alla base del pannello quindi ruotarlo ed estrarlo dalla sua sede. Scollegare CN3 e il cavo di messa a terra.

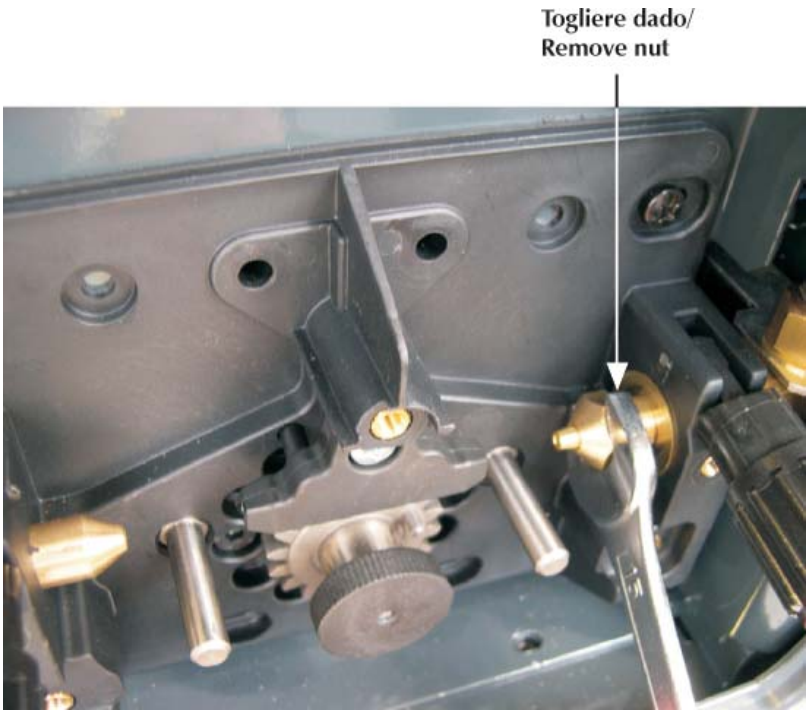
NOTE: un cicalino piezo elettrico segnala la pressione dei tasti. Il pannello è fornito già assemblato completo di scheda 15.14.417,display 4.7" serigrafia e base in alluminio. Display non fornibile separatamente.

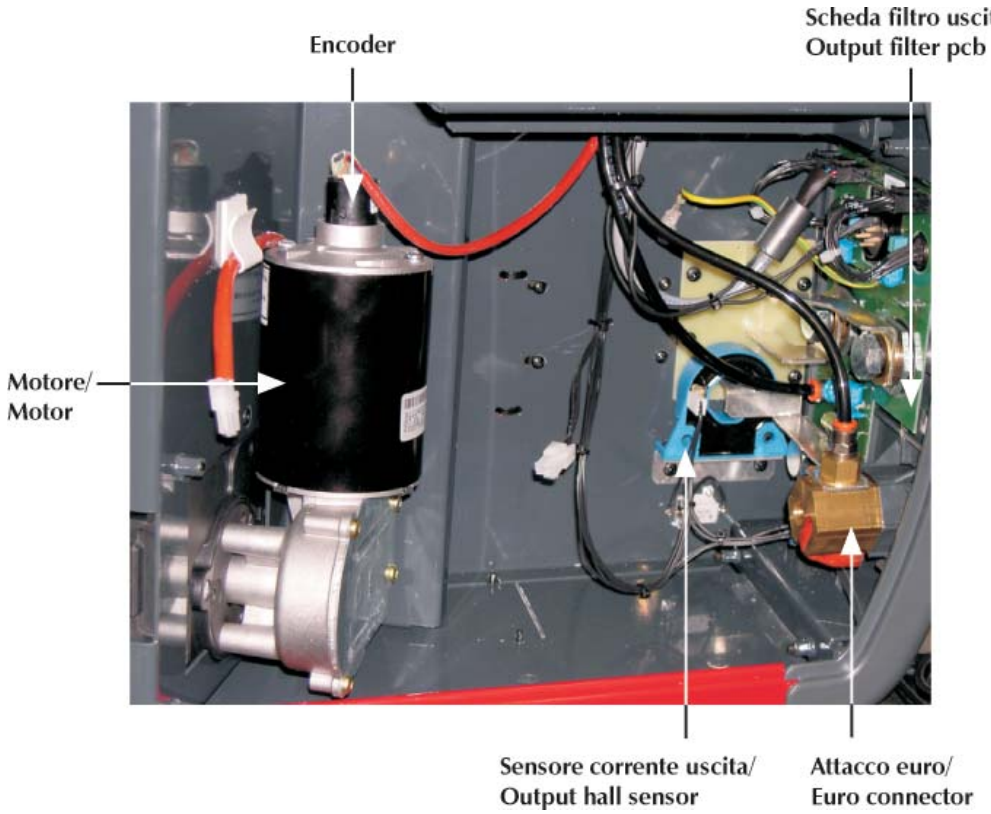


Parte funzionale	Generatore/ Modalità	Componente	Punto	Valore	Tipo di misura	Note
PTC	OFF	PC1	PC1 ⟷ PC2	0.6ohm*	Ω	*@T=25°C
NTC	OFF	NC1	NC1 ⟷ NC2	10kohm**	Ω	**@T=25°C
Alimentazione	ON	L1=ON		Verde		
Allarmi	ON	L2=OFF		Giallo		L2=ON in stato di allarme
Potenza in uscita attiva	ON	L3=ON		Rosso		
+5Vdc tensione alimentazione	ON	L4=ON				
+3.3Vdc tensione alimentazione	ON	L5=ON				
Aggiornamento software	ON	L6=OFF L7=OFF				L6 e L7 sono ON in fase di aggiornamento software

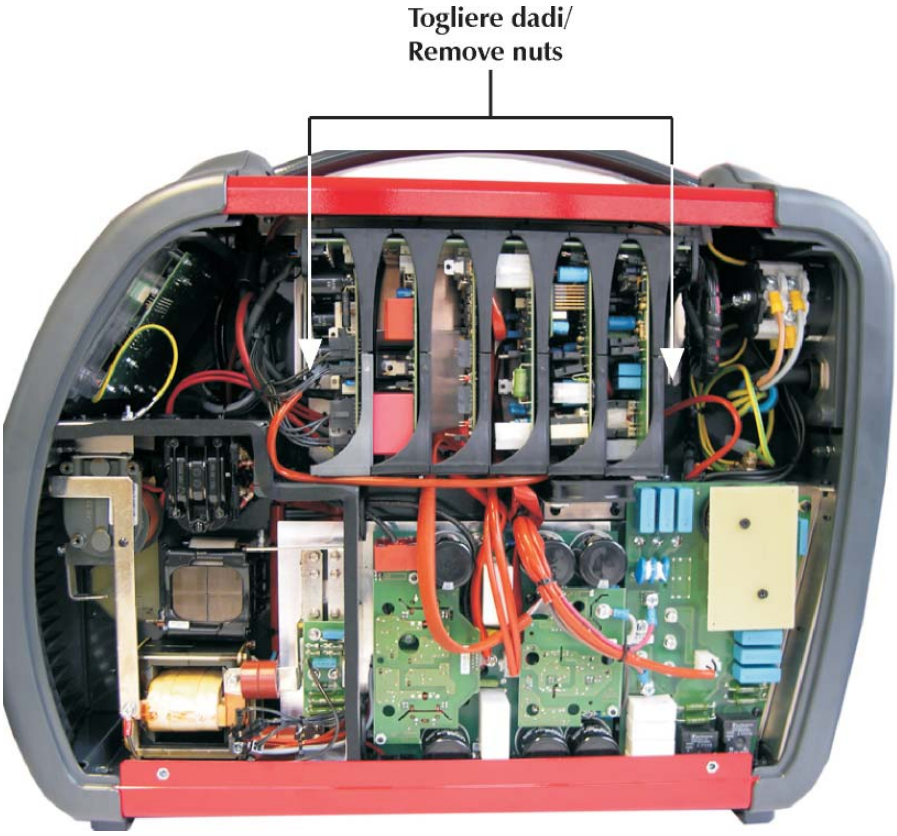
12.19) Come accedere vano motore / scheda filtro / sensore corrente

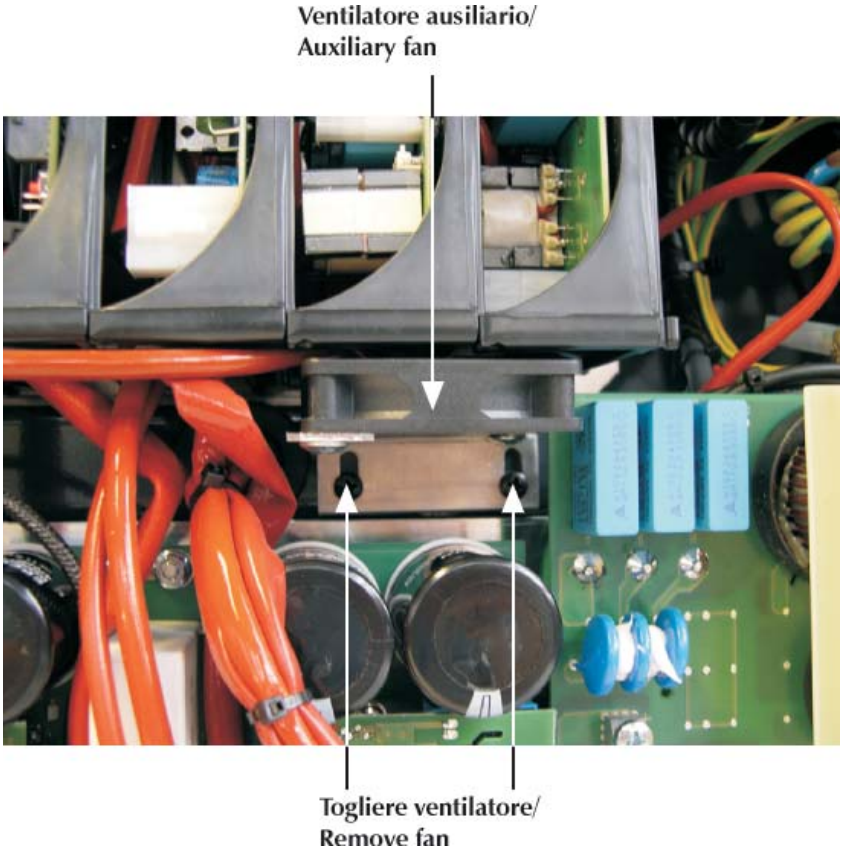


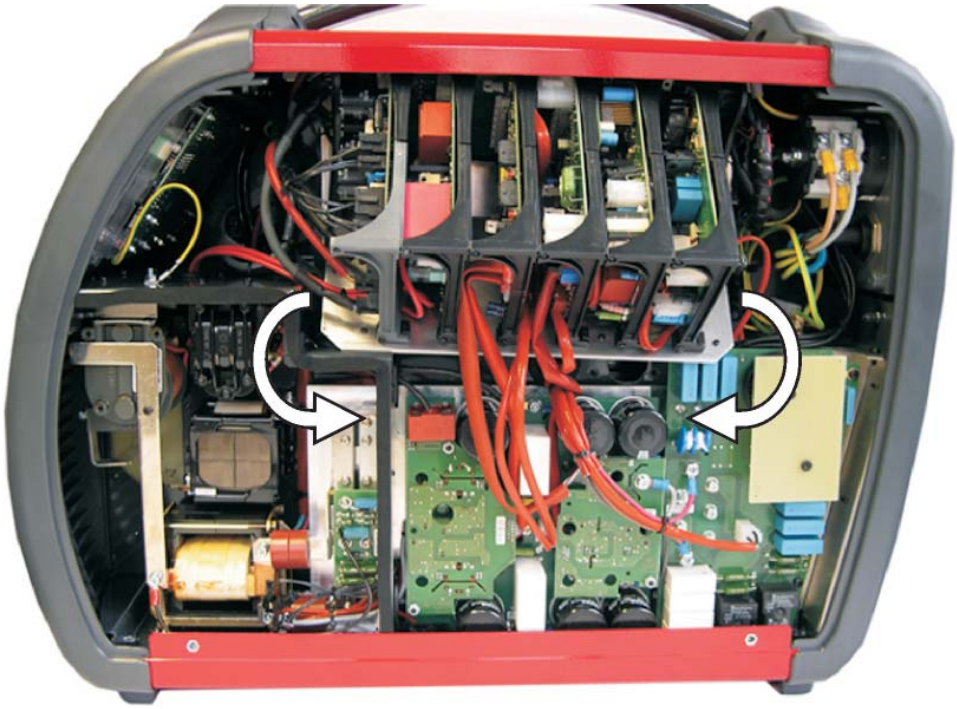



Encoder
Scheda filtro uscita/
Output filter pcb
Motore/
Motor
Sensore corrente uscita/
Output hall sensor
Attacco euro/
Euro connector

12.20) Verifica e sostituzione scheda rack

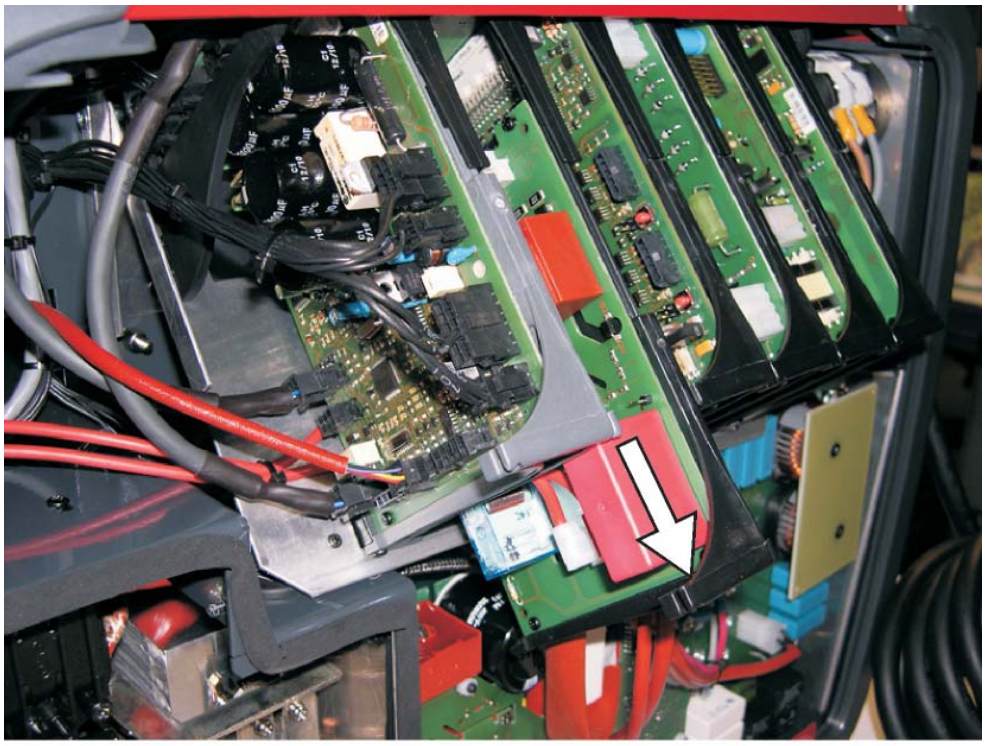






Ruotare il rack schede/
Pivot pcb rack

Rimuovere viti/ Remove screws
Viti blocco scheda / Pcb's screws



Estrarre scheda / Extract pcb

13) CALIBRAZIONI

Procedure di calibrazione

La seguente procedura illustra le modalità di calibrazione impianto,in particolare per i segnali di **offset e guadagno.**
Il segnale di calibrazione offset (set.up 704) è consigliato farlo nel caso di completo o parziale aggiornamento software, o nel caso in cui la misura di tensione a vuoto non coincida con quanto misurato e/o erogato. La calibrazione non è richiesta in caso di sostituzione scheda (in quanto sono già tarate da fabbrica) o prima messa in funzione impianto presso cliente.
Il segnale di calibrazione guadagno (set.up 701) è consigliato solo nel caso in cui la misura della corrente d'uscita ecceda la massima tolleranza ammessa (±2,5% sulla misura di corrente a fondo scala).

13.1) Calibrazione Offset

- Settare il generatore in modalità TIG DC corrente costante, non inserire rampe o funzionalità diverse dal 2T.
- Corto circuitare le boccole (+) e (−) d'uscita, utilizzando semplicemente un corto circuito con cavo di rame. La calibrazione non prevede corrente in uscita di conseguenza il corto circuito è da intendersi come semplice riferimento di potenziale a "0" (vedi fig. 13 A).
- Premere e tenere premuto il pulsante encoder per 5 sec., accedere al menu di set up, l'entrata sarà confermata dalla scritta **0** sul display.
- Ruotare in senso orario fino al raggiungimento del set up **500** quindi confermare con l'encoder e ruotarlo nuovamente al set up **Serv** confermare e ruotando l'encoder riportare il cod._**358** (password).
- Al **358** confermare ancora premendo il pulsante/encoder e ruotarlo fino al parametro **704** (apparirà nella schermata come da fig. 13 B) quindi confermare con il tasto indicato da **v.** A calibrazione conclusa il sistema riposizionerà la visualizzazione del display al par. **704**.
- Girare in senso antiorario l'encoder al n. di set.up **0** e quindi premendo il pulsante uscire (in alternativa per uscire dal set up 704 premere il tasto save&exit).

La calibrazione è fatta!

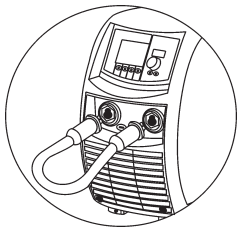


Fig. 13 A

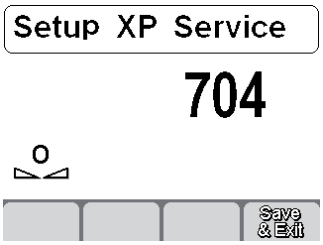


Fig. 13 B

13.2) Calibrazione corrente (dopo 704)

- Settare il generatore in modalità TIG DC corrente costante,non inserire rampe o funzionalità diverse dal 2T. In alternativa se disponibile utilizzare un carico statico di dimensioni opportune (vedi note sez."Strumenti e convenzioni") e impostare il generatore in MMA.
- Impostare una corrente di saldatura di valore noto ad esempio 200 amp. La calibrazione prevede corrente in uscita quindi premunirsi e collegare tutto il necessario per saldare alla corrente impostata e per leggere con apposito strumento calibrato la corrente d'uscita (vedi fig. 13 C).
- Premere e tenere premuto il pulsante encoder per 5 sec., accedere al menu di set up, l'entrata sarà confermata dalla scritta **0** sul display.
- Ruotare in senso orario fino al raggiungimento del set up **500** quindi confermare con l'encoder e ruotarlo nuovamente al set up **Serv** confermare e ruotandolo riportare il cod. **358** (password).
- Al **358** confermare nuovamente premendo il pulsante/encoder e ruotarlo fino al parametro **701** (apparirà nella schermata come da fig. 13 D) quindi confermare con il tasto/encoder.
- Far erogare al generatore corrente premendo il pulsante torcia oppure attivando il carico statico. Ruotare l'encoder e modificare quindi il valore di fabbrica trovato **(784)** fino al raggiungimento dei 200 amp. reali letti dalla pinza amperometrica opportunamente calibrata. Attenzione a rimanere all'interno di un ± 20 rispetto al valore di set-up trovato, in caso contrario verificare la pinza amperometrica oppure la reale corrente erogata.
- Confermare a calibrazione raggiunta, il set up si riposizionerà sul **701.**
- Girare in senso antiorario l'encoder al n. di set.up **0** e quindi premendo il pulsante uscire (in alternativa per uscire dal set up 701 premere il tasto save&exit).

La calibrazione è fatta!

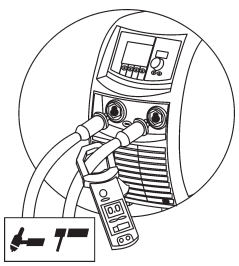


Fig. 13 C

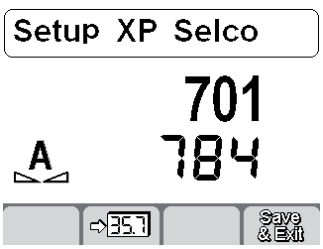


Fig. 13 D

14) DIAGNOSTICA ALLARMI

Allarme	Descrizione	Possibile causa	Verifiche
E01	Allarme termico 1	Allarme generato NTC lato primario.	- Se l'allarme è scattato per una sovratemperatura generata da un lungo tempo di lavoro ad elevate correnti, attendere il raffreddamento del generatore. Con generatore acceso, funzionano i ventilatori che velocizzano il raffreddamento del generatore. - Se l'allarme scatta a generatore appena acceso (generatore "freddo") l'NTC1 è guasto o un cablaggio di collegamento è staccato. Consultare la sezione "Controllo sonde termiche primario").
E02	Allarme termico 2	Allarme generato dal termico primario T1.	- Se l'allarme è scattato per una sovratemperatura generata da un lungo tempo di lavoro ad elevate correnti, attendere il raffreddamento del generatore. Con generatore acceso, funzionano i ventilatori che velocizzano il raffreddamento del generatore. - Se l'allarme scatta a generatore appena acceso (generatore "freddo") il termico T1 è guasto o un cablaggio di collegamento è staccato. Consultare la sezione "Controllo sonde termiche primario").
E03	Allarme termico 3	Allarme generato dai termici lato secondario NTC2 e T2.	- Se l'allarme è scattato per una sovratemperatura generata da un lungo tempo di lavoro ad elevate correnti, attendere il raffreddamento del generatore. Con generatore acceso, funzionano i ventilatori che velocizzano il raffreddamento del generatore. - Se l'allarme scatta a generatore appena acceso (generatore "freddo") il termico NTC2, T2 o entrambi sono guasti o un cablaggio di collegamento è staccato.
E06	Allarme modulo PFC	Si è verificato un problema nella parte di potenza PFC.	- Controllare gruppo inverter primario e PFC.
E07	Allarme alimentazione motore trainafilo	Si è verificato un'anomalia nel sistema di alimentazione motore.	- Controllare scheda motore 15.14.482 e scheda alimentatore 15.18.03301.

E08	Allarme motore bloccato	Si è verificato un blocco motore o segnale encoder assente.	- Controllare inserimento encoder su albero motore, cablaggi e blocco rulli.
E10	Allarme modulo potenza	Quando si verifica una sovracorrente su uno stadio primario di potenza, stadio PFC o stadio inverter, il generatore segnala l'errore 10. Se tale problema persiste potrebbe esserci un cortocircuito su uno di tali stadi o al circuito raddrizzamento secondario.	- Controllare lo stadio di potenza primario e le schede driver. - Controllare i diodi dello stadio raddrizzatore d'uscita.
E11	Allarme dati errati uC - DSP	uC e DSP sulla scheda 15.14.415 non riescono a comunicare tra loro in quanto ci sono errori nei dati. Tale problema potrebbe essere causato da un disallineamento delle versioni software di uC e DSP, da un mancato reset a seguito di un aggiornamento software o da un problema hardware della scheda 15.14.415 che non fa comunicare uC e DSP.	- Controllare le versioni software di uC e DSP. Se risultano incogruenti a seguito di un aggiornamento software eseguire un nuovo aggiornamento allineando le versioni. - Se le versioni software sono allineate, effettuare il reset del generatore. - Se nessuna delle azioni precedenti ha portato alla risoluzione del problema, sussiste un problema hardware alla scheda 15.14.415. Pertanto, provvedere alla sostituzione.
E12	Allarme comunicazione (WF - DSP)	Manca la comunicazione CAN BUS tra le schede 15.14.415 e 15.14.482.	- Controllare inserimento cablaggio CAN BUS da scheda 15.14.431 a 15.14.482.
E14	Allarme programma non valido	Errore sulla memoria EEPROM relativamente ai punti di saldatura salvati dall'utente.	- Provare ad effettuare un reset del generatore. - Se il problema sussiste si è verificato un guasto hardware alla memoria EEPROM. In tal caso sostituire la scheda 15.14.415.
E15	Allarme programma non valido	A seguito di un aggiornamento software i punti di saldatura potrebbero avere parametri nuovi. In questo caso i vecchi punti di saldatura salvati non vengono caricati correttamente e il generatore segnale l'errore E15. Se tale errore sussiste a seguito di un reset, il problema è relativo alla memoria EEPROM che contiene i punti.	- Eseguire un reset del generatore. - Sostituire la scheda 15.14.415.
E16 *	Allarme comunicazione (RI)	Manca comunicazione con interfaccia RI.	- Controllare alimentazioni e collegamenti interfaccia.
E17	Allarme comunicazione (μP-DSP)	Guasto interno scheda 15.14.415.	Sostituzione scheda 15.14.415.

E18	Allarme programma non valido	Si è memorizzato un punto di saldatura in una certa modalità di funzionamento 2T, 4T, ecc... Si sta tentando di richiamare tale punto in una modalità diversa. Es. Si è salvato un punto di saldatura in modalità 4T e lo si sta richiamando in modalità 2T.	Richiamare il punto di saldatura nel corretto procedimento di saldatura.
E19	Allarme configurazione impianto	- Versioni software non congruenti. - E' stata sostituita la scheda rack 15.14.431 e non è stato eseguito il reset.	- Controllare se le versioni software sono conguenti tra loro. - Eseguire il reset del generatore. - Controllare se il connettore CN11 sulla scheda rack 15.14.431 è collegato correttamente.
E20	Allarme memoria guasta	L'allarme 20 segnala un problema con la memoria EEPROM sulla scheda 15.14.415.	- Eseguire un reset. - Se il problema persiste, sostituire la scheda digitale 15.14.415.
E21	Allarme perdita dati	Il sistema legge la memoria EEPROM, ma i dati che legge non sono corretti. Tutti i dati vengono resettati al valore di default. Se il problema sussiste, c'è un problema hardware alla scheda 15.14.415.	- Eseguire un reset del generatore. - Sostituire la scheda 15.14.415.
E22	Allarme comunicazione (DSP)	Guasto interno scheda 15.14.415.	Sostituzione scheda 15.14.415.
E29	Allarme misure incompatibili	Se in modalità MMA, o a seguito della pressione del PT, tensione e corrente rimangono entrambe a zero, il generatore fornisce il codice d'allarme 29.	- Controllare lo stadio di potenza primario e la scheda driver come descritto nella sezione "Scheda di potenza e scheda driver". - Controllare i diodi dello stadio raddrizzatore d'uscita come illustrato nella sezione "Modulo di potenza secondario".
E30	Allarme comunicazione (HF)	Se manca la scheda HF 15.14.430 il generatore segnala l'allarme 30.	- Controllare la connessione della schada HF 15.14.430. - Se il problema permane, controllare la scheda HF secondo la procedura. Solo segnale di WARNING.
E32	Allarme perdita dati	Il sistema legge la memoria EEPROM, ma i dati che legge non sono corretti. Tutti i dati vengono resettati al valore di default. Se il problema sussiste, c'è un problema hardware alla scheda 15.14.415.	- Eseguire un reset del generatore. - Sostituire la scheda 15.14.415.
E38	Allarme sottotensione	Il sistema rileva una sottotensione di alimentazione.	- Verificare 15.14.416 e fasi ingresso.

E39	Allarme alimentazione impianto	Il valore della tensione di alimentazione non è corretto.	- Verificare con un multimetro il valore della tensione di alimentazione AC e collegare il generatore alla corretta linea di alimentazione. - Se l'allarme persiste, controllare la connessione del cavo di alimentazione all'interruttore e la connessione dei cavi di alimentazione tra l'interruttore e la scheda filtro 15.14.416.
E40	Allarme alimentazione impianto	Manca una fase della tensione di alimentazione	- Verificare con un multimetro il valore della tensione di alimentazione AC e collegare il generatore alla corretta linea di alimentazione. - Se l'allarme persiste, controllare la connessione del cavo di alimentazione all'interruttore e la connessione dei cavi di alimentazione tra l'interruttore e la scheda filtro 15.14.416.
E43	Allarme mancanza liquido refrigerante	Mancanza liquido raffreddamento sul gruppo WU2000.	- Inserire liquido di raffreddamento sul gruppo WU2000. - Verificare manuale di riparazione gruppo WU.
E48 *	Allarme mancanza filo	La macchina non rileva caricamento filo.	- Controllare presenza filo.
E49 *	Allarme interruttore di emergenza	Apertura interruttore di emergenza.	- Controllare circuito emergenza.
E50 *	Allarme filo incollato	Il sistema rileva filo incollato.	- Controllare stato filo.
E51 *	Allarme impostazioni non supportate	Si è selezionato in modalità robot un processo MMA.	- Controllare impostazioni.
E52 *	Allarme anti-collisione	Sensore di collisione aperto.	- Controllare sensore.
E53 *	Allarme flussostato esterno	Allarme liquido refrigerante da unità esterna.	- Controllare pressostato esterno.
E99	Allarme generale	Tale allarme indica il mancato riconoscimento del generatore.	- Controllare la resistenza di riconoscimento macchina R1.

* **Solo se impianto in configurazione robot.**

14.1 Codifica limiti di guardia

Questa sezione illustra le possibili visualizzazioni allarmi a seguito di impostazione limiti di guardia "Set up" - Parametri 802-803-804. La causa e ed eventuale verifica è intrinseca alla descrizione dell'allarme.

Il superamento di uno dei **limiti di attenzione** causa una segnalazione visiva sul pannello comandi.

Il superamento di uno dei **limiti di allarme** causa una segnalazione visiva sul pannello comandi e il blocco immediato delle operazioni di saldatura.

E' consentito impostare dei filtri di inizio e fine saldatura per evitare segnalazioni di errore nelle fasi di innesco e di chiusura dell'arco.

Allarme	Descrizione
E54 A↓	Livello di corrente superato (Allarme)
E62 A↓	Livello di corrente superato (Attenzione)
E55 A↑	Livello di corrente superato (Allarme)
E63 A↑	Livello di corrente superato (Attenzione)
E56 V↓	Livello di tensione superato (Allarme)
E64 V↓	Livello di tensione superato (Attenzione)
E57 V↑	Livello di tensione superato (Allarme)
E65 V↑	Livello di tensione superato (Attenzione)
E60	Limite di velocità superato ↓ (Allarme)
E68	Limite di velocità superato ↓ (Attenzione)
E61	Limite di velocità superato ↑ (Allarme)
E69	Limite di velocità superato ↑ (Attenzione)
E70	Allarme "WARNING" non compatibili
E71	Allarme sovratemperatura liquido refrigerante

15) SET-UP AVANZATO (cod. 358 menu' Serv)

15.1) Elenco parametri a set up (MMA)

2 **Rampa di salita (Hot start)**
Minimo 0.01s, Massimo 2.00s, Default 0.08s

4 **Rampa di discesa (Hot start)**
Minimo 0.01s, Massimo 2.00s, Default 0.80s

201 **Tensione a vuoto**
Minimo 30V, Massimo 75V, Default 75V

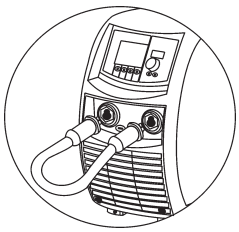
203 **Abilitazione antisticking**
Permette di abilitare o disibilitare la funzione antisticking.
L'antisticking consente la riduzione della corrente di saldatura a 0A nel caso si verifichi una situazione di corto circuito tra elettrodo e pezzo, salvaguardando di fatto pinza, elettrodo, saldatore e garantendo la sicurezza nella condizione che si è venuta a creare.
ON Antisticking attivo
OFF Antisticking non attivo
0.1÷2.0 Tempo di cortocircuito prima dell'intervento dell'antisticking
Default 0.5s

501 **Info**
Permette la visualizzazione di una serie di informazioni relative all'impianto.

502 **Coda allarmi**
Permette la segnalazione dell'intervento di un'allarme e fornisce le indicazioni più importanti per la soluzione dell'eventuale problema intercorso.
(Consultare la sezione "Schermata allarmi").

704 **Taratura Offset**
Permette la calibrazione dell'impianto.

Non eseguire la taratura in MMA.



Mettere in corto circuito le prese di uscita (+) e (−) dell'impianto.

Premere l'encoder per eseguire la taratura.

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di aggiornamento software (DSP).

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di sostituzione scheda (DSP).

800 **Filtro letture (limiti di guardia)**
Permette di filtrare le letture di corrente e di tensione.
Minimo 1, Massimo 5, Default 1

15.2) Elenco parametri a set up (TIG)

306 **Corrente di corto circuito (lift start)**
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A, Massimo Imax, Default 30A

307 **Corrente di start (HF start)**
Parametro impostato in Ampere (A).
Minimo 3A, Massimo Imax, Default 100A

401 **Ingressi analogici**

405 **Uscite analogiche**

501 **Info**
Permette la visualizzazione di una serie di informazioni relative all'impianto.

502 **Coda allarmi**
Permette la segnalazione dell'intervento di un'allarme e fornisce le indicazioni più importanti per la soluzione dell'eventuale problema intercorso.
(Consultare la sezione "Schermata allarmi").

508 **Modalità di funzionamento in automazione e robotica**
Permette la selezione della modalità di funzionamento nelle applicazioni automatizzate e robotizzate.

2 Tempi

Impostazione modalità da saldatrice

656 **Gestione WU**
Off Disattivato
Syn Modalità sinergica

START WU
- Pulsante torcia
- TH2O < 5°C

STOP WU (ARC OFF)
- Inattività dell'impianto (TH2O < 30°C + t >180s)
- Inattività dell'impianto (TH2O > 30°C + t >600s)
- Processo di saldatura MMA
- Allarme pressione liquido

REGOLAZIONE WU (ARC ON)

Temperatura liquido refrigerante	Potenza WU
TH2O < 5°C	100%
TH2O 5÷30°C	80%
TH2O 30÷40°C	80-100%
TH2O > 40°C	100%

1÷600 Modalità manuale
START WU - Pulsante torcia
STOP WU - Inattività dell'impianto (t=1÷600)
REGOLAZIONE WU - 100%

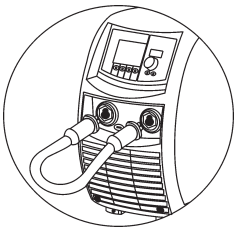
On Attivato
START WU - Accensione impianto
STOP WU - Spegnimento impianto
REGOLAZIONE WU - 100%

*TH2O = Temperatura liquido refrigerante
*t= Tempo dell'ultima saldatura

704 **Taratura Offset**

Permette la calibrazione dell'impianto.

Non eseguire la taratura in MMA.



Mettere in corto circuito le prese di uscita ⊕ e ⊖ dell'impianto.

Premere l'encoder per eseguire la taratura.

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di aggiornamento software (DSP).

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di sostituzione scheda (DSP).

800 **Filtro letture (limiti di guardia)**

Permette di filtrare le letture di corrente e di tensione.

Minimo 1, Massimo 5, Default 1

802 **Filtro in avvio**

Permette di abilitare il controllo dei limiti di guardia con un ritardo regolabile rispetto all'innesco dell'arco.

Consente di filtrare la fase di innesco (consultare la sezione "Limiti di guardia").

Minimo 0.0s, Massimo 10.0s, Default 2.0s

803 **Filtro di uscita**

Permette di disabilitare il controllo dei limiti di guardia in anticipo rispetto alla chiusura naturale della saldatura.

Consente di filtrare la fase di spegnimento (consultare la sezione "Limiti di guardia").

Minimo 0.0s, Massimo 10.0s, Default 2.0s

15.3) Elenco parametri a set up (MIG/MAG)

401 **Ingressi analogici**

A1

405 **Uscite analogiche**

AO

501 **Info**

Permette la visualizzazione di una serie di informazioni relative all'impianto.

502 **Coda allarmi**

Permette la segnalazione dell'intervento di un'allarme e fornisce le indicazioni più importanti per la soluzione dell'eventuale problema intercorso.
(Consultare la sezione "Schermata allarmi").

508 **Modalità di funzionamento in automazione e robotica**

Permette la selezione della modalità di funzionamento nelle applicazioni automatizzate e robotizzate.

2 Tempi

Impostazione modalità da saldatrice

656 **Gestione WU**

Off Disattivato
Syn Modalità sinergica

START WU
- Pulsante torcia
- TH2O < 5°C

STOP WU (ARC OFF)
- Inattività dell'impianto (TH2O < 30°C + t >180s)
- Inattività dell'impianto (TH2O > 30°C + t >600s)
- Processo di saldatura MMA
- Allarme pressione liquido

REGOLAZIONE WU (ARC ON)

Temperatura liquido refrigerante	Potenza WU
TH2O < 5°C	100%
TH2O 5÷30°C	80%
TH2O 30÷40°C	80-100%
TH2O > 40°C	100%

1÷600 Modalità manuale

START WU	- Pulsante torcia
STOP WU	- Inattività dell'impianto (t=1÷600)
REGOLAZIONE WU	- 100%

On Attivato

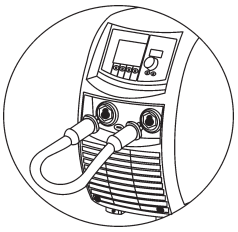
START WU	- Accensione impianto
STOP WU	- Spegnimento impianto
REGOLAZIONE WU	- 100%

*TH2O = Temperatura liquido refrigerante
*t= Tempo dell'ultima saldatura

704 **Taratura Offset**

Permette la calibrazione dell'impianto.

Non eseguire la taratura in MMA.



Mettere in corto circuito le prese di uscita ⊕ e ⊖ dell'impianto.

Premere l'encoder per eseguire la taratura.

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di aggiornamento software (DSP).

Eseguire le operazioni di taratura nel caso di sostituzione scheda (DSP).

800 **Filtro letture (limiti di guardia)**

Permette di filtrare le letture di corrente e di tensione.
Minimo 1, Massimo 5, Default 1

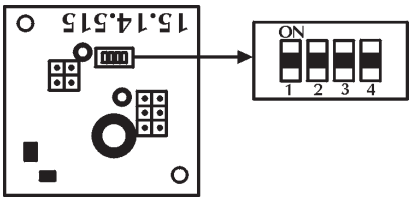
802 **Filtro in avvio**

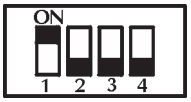
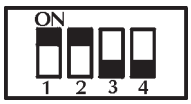
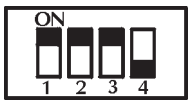
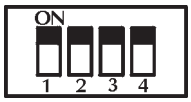
Permette di abilitare il controllo dei limiti di guardia con un ritardo regolabile rispetto all'innesco dell'arco.
Consente di filtrare la fase di innesco (consultare la sezione "Limiti di guardia").
Minimo 0.0s, Massimo 10.0s, Default 2.0s

803 **Filtro di uscita**

Permette di disabilitare il controllo dei limiti di guardia in anticipo rispetto alla chiusura naturale della saldatura.
Consente di filtrare la fase di spegnimento (consultare la sezione "Limiti di guardia").
Minimo 0.0s, Massimo 10.0s, Default 2.0s

15.4) Selezione potenza Push-Pull



Minimo	Medio	Medio	Massimo
			
1 ON 2 OFF 3 OFF 4 OFF	1 ON 2 ON 3 OFF 4 OFF	1 ON 2 ON 3 ON 4 OFF	1 ON 2 ON 3 ON 4 ON

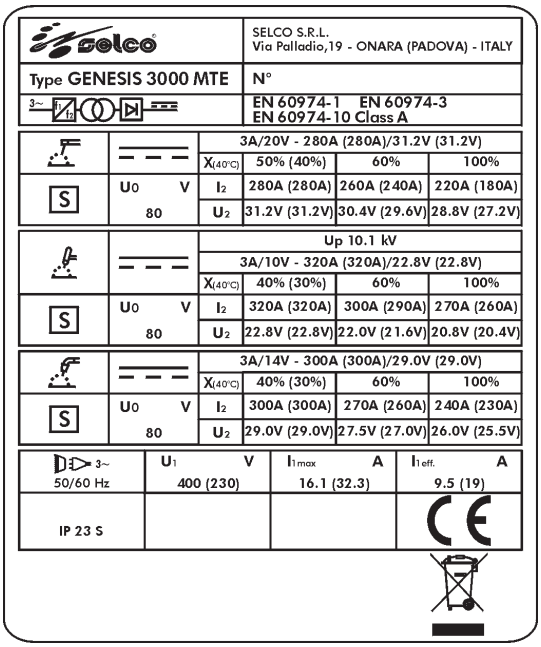
16) CARATTERISTICHE TECNICHE

	GENESIS 3000 MTE / GENESIS 3000 PMC		
	MIG/MAG	**TIG**	**MMA**
Tensione di alimentazione U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	56mΩ	56mΩ	56mΩ
Fusibile di linea ritardato	16/25A	16/25A	16/25A
Tipo di comunicazione	DIGITALE	DIGITALE	DIGITALE
Potenza massima assorbita (kVA)	10.9/11.48 kVA	9.1/9.2 kVA	10.9/11.48 kVA
Potenza massima assorbita (kW)	10.2/10.93 kW	8.56/8.8 kW	10.2/10.93 kW
Fattore di potenza PF	0.95	0.95	0.95
Rendimento (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Corrente massima assorbita I1max	16.1/32.3A	16.1/32.3A	16.1/32.3A
Corrente effettiva I1eff	9.5/19A	9.5/19A	9.5/19A
Fattore di utilizzo (40°C)			
	300A (40%)/300A (30%)	320A (40%)/320A (30%)	280A (50%)/280A (40%)
(x=60%)	270A/260A	300A/290A	260A/240A
(x=100%)	240A/230A	270A/260A	220A/180A
Fattore di utilizzo (25°C)	260A	/	260A
Gamma di regolazione I2	3-300A	3-300A	3-300A
Tensione a vuoto Uo	80Vdc	80Vdc	80Vdc
Tensione di picco Up (G 3000 MTE)	10.1kV	10.1kV	10.1kV
Grado di protezione IP	IP23S	IP23S	IP23S
Classe isolamento	H	H	H
Dimensioni (lxwxh)	685x305x535 mm	685x305x535 mm	685x305x535 mm
Peso	32 kg.	32 kg.	32 kg.
Norme di costruzione	EN 60974-1/EN 60974-3	EN 60974-1/EN 60974-3	EN 60974-1/EN 60974-3
	EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-5/EN 60974-10
Cavo di alimentazione	4x4 mm2	4x4 mm2	4x4 mm2
Lunghezza cavo di alimentazione	5m	5m	5m

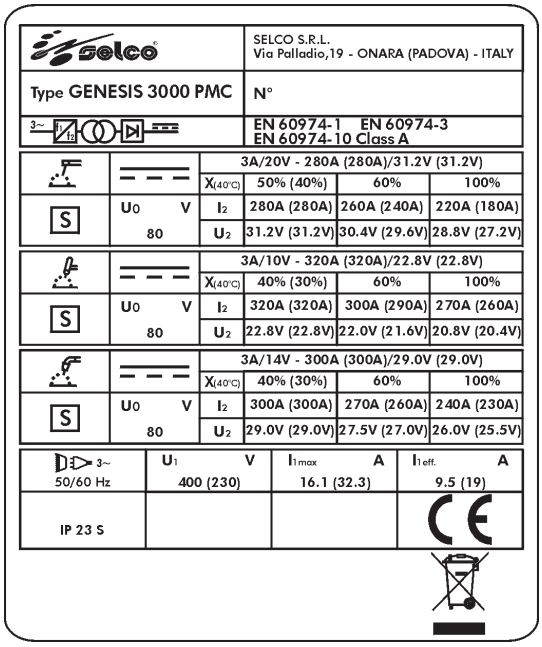
* Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti della normativa EN/IEC 61000-3-11.

* ⚠ Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti della normativa EN/IEC 61000-3-12 se la massima impendenza di rete ammessa al punto di interfacciamento con la rete pubblica (punto di accoppiamento comune - point of common coupling, PCC) è inferiore o uguale al valore Zmax dichiarato. Se l'apparecchiatura è connessa alla rete pubblica a bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore assicurarsi, con l'eventuale consultazione del gestore della rete se necessario, che l'apparecchiatura possa essere connessa.

17) TARGA DATI, RATING PLATE



selco		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 3000 MTE		N°			
3~		EN 60974-1 EN 60974-3 EN 60974-10 Class A			
		3A/20V - 280A (280A)/31.2V (31.2V)			
		X(40°C)	50% (40%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	280A (280A)	260A (240A)	220A (180A)
		U2	31.2V (31.2V)	30.4V (29.6V)	28.8V (27.2V)
		Up 10.1 kV			
		3A/10V - 320A (320A)/22.8V (22.8V)			
		X(40°C)	40% (30%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	320A (320A)	300A (290A)	270A (260A)
		U2	22.8V (22.8V)	22.0V (21.6V)	20.8V (20.4V)
		3A/14V - 300A (300A)/29.0V (29.0V)			
		X(40°C)	40% (30%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	300A (300A)	270A (260A)	240A (230A)
		U2	29.0V (29.0V)	27.5V (27.0V)	26.0V (25.5V)
3~ 50/60 Hz	U1 V 400 (230)	I1max A 16.1 (32.3)	I1eff. A 9.5 (19)		
IP 23 S			CE		



selco		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 3000 PMC		N°			
3~		EN 60974-1 EN 60974-3 EN 60974-10 Class A			
		3A/20V - 280A (280A)/31.2V (31.2V)			
		X(40°C)	50% (40%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	280A (280A)	260A (240A)	220A (180A)
		U2	31.2V (31.2V)	30.4V (29.6V)	28.8V (27.2V)
		3A/10V - 320A (320A)/22.8V (22.8V)			
		X(40°C)	40% (30%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	320A (320A)	300A (290A)	270A (260A)
		U2	22.8V (22.8V)	22.0V (21.6V)	20.8V (20.4V)
		3A/14V - 300A (300A)/29.0V (29.0V)			
		X(40°C)	40% (30%)	60%	100%
S	U0 V 80	I2	300A (300A)	270A (260A)	240A (230A)
		U2	29.0V (29.0V)	27.5V (27.0V)	26.0V (25.5V)
3~ 50/60 Hz	U1 V 400 (230)	I1max A 16.1 (32.3)	I1eff. A 9.5 (19)		
IP 23 S			CE		

CE

Prodotto europeo
European product
Erzeugt in Europa
Produit d'Europe
Producto Europeo

Non collocare l'apparecchiatura elettrica tra i normali rifiuti!
In osservanza alla Direttiva Europea 2002/96/EC sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche e alla sua implementazione in accordo con le leggi nazionali, le apparecchiature elettriche che hanno raggiunto la fine del ciclo di vita devono essere raccolte separatamente e inviate ad un centro di recupero e smaltimento. Il proprietario dell'apparecchiatura dovrà identificare i centri di raccolta autorizzati informandosi presso le Amministrazioni Locali.
L'applicazione della Direttiva Europea permetterà di migliorare l'ambiente e la salute umana.

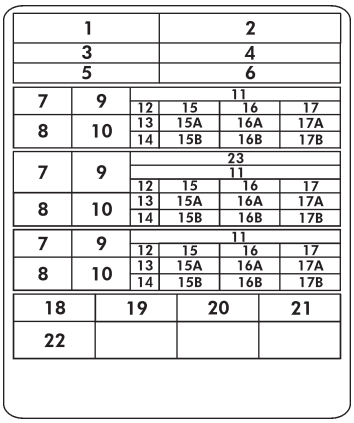
Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

Das Elektrogerät nicht in den normalen Hausmüll geben!
Unter Beachtung der Europäischen Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronikaltgeräte und ihrer Anwendung gemäß den nationalen Gesetzen müssen Elektrogeräte, die am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind, gesondert gesammelt und einer Recycling- und Entsorgungsstelle übergeben werden. Der Eigentümer des Geräts muss sich bei den Örtlichen Verwaltungen über die autorisierten Sammelstellen informieren.
Durch die Einhaltung der Europäischen Richtlinie schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen.

Ne pas éliminer les équipements électriques avec les déchets ménagers !
En application de la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux déchets d'équipements Electriques et Electroniques et de son implémentation conformément aux lois nationales, les équipements électriques à éliminer doivent être jetés séparément et envoyés à un centre de récupération et d'élimination. Le propriétaire de l'appareillage devra s'informer sur les centres de collecte autorisés auprès des Administrations Locales.
L'application de la Directive Européenne permettra de respecter l'environnement et la santé des êtres humains.

¡No arroje nunca el equipo eléctrico entre los residuos comunes!
Respetando la Directiva Europea 2002/96/EC sobre los Residuos de Equipos eléctricos y Electrónicos y su aplicación de acuerdo con las leyes nacionales, los equipos eléctricos que llegaron al final de su ciclo de vida deben recogerse por separado y enviarse a un centro de reciclaje y eliminación. El propietario del equipo deberá identificar los centros de recogida autorizados, informándose en las Administraciones locales.
La aplicación de la Directiva Europea permitirá mejorar el medio ambiente y la salud humana.

18) SIGNIFICATO TARGA DATI DEL GENERATORE, MEANING OF POWER SOURCE RATING PLATE



ITALIANO

1 Marchio di fabbricazione
2 Nome ed indirizzo del costruttore
3 Modello dell'apparecchiatura
4 N° di serie
5 Simbolo del tipo di saldatrice
6 Riferimento alle norme di costruzione
7 Simbolo del processo di saldatura
8 Simbolo per le saldatrici idonee a lavorare in un ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica
9 Simbolo della corrente di saldatura
10 Tensione nominale a vuoto
11 Gamma della corrente nominale di saldatura massima e minima e della corrispondente tensione convenzionale di carico
12 Simbolo del ciclo di intermittenza
13 Simbolo della corrente nominale di saldatura
14 Simbolo della tensione nominale di saldatura
15-16-17 Valori del ciclo di intermittenza
15A-16A-17A Valori della corrente nominale di saldatura
15B-16B-17B Valori della tensione convenzionale di carico
18 Simbolo per l'alimentazione
19 Tensione nominale d'alimentazione
20 Massima corrente nominale d'alimentazione
21 Massima corrente efficace d'alimentazione
22 Grado di protezione
23 Tensione nominale di picco

ENGLISH

1. Trademark
2. Name and address of manufacturer
3. Machine model
4. Serial no.
5. Welding unit symbol
6. Reference to construction standards
7. Welding process symbol
8. Symbol for equipments suitable for operation in environments with increased electrical shock risk
9. Welding current symbol
10. Rated no load voltage
11. Max-Min current range and corresponding conventional load voltage
12. Intermittent cycle symbol
13. Rated welding current symbol
14. Rated welding voltage symbol

15-16-17 Intermittent cycle values
15A-16A-17A Rated welding current values
15B-16B-17B Conventional load voltage values

18. Power supply symbol
19. Rated power supply voltage
20. Maximum rated power supply current
21. Maximum effective power supply current
22. Protection rating
23. Rated peak voltage

DEUTSCH

1 Marke
2 Herstellername und -adresse
3 Gerätemodell
4 Seriennummer
5 Symbol des Schweißanlagentyps
6 Hinweis auf die Konstruktionsnormen
7 Symbol des Schweißverfahrens
8 Symbol für Schweißanlagen, die sich für den Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr eignen
9 Symbol des Schweißstroms
10 Leerlauf-Nennspannung
11 Bereich des Nenn-Höchst- und Nenn-Mindestschweißstroms und der entsprechenden Lastspannung
12 Symbol für den unterbrochenen Betrieb
13 Symbol des Nenn-Schweißstroms
14 Symbol der Nenn-Schweißspannung
15-16-17 Werte für den unterbrochenen Betrieb
15A-16A-17A Werte des Nenn-Schweißstroms
15B-16B-17B Werte der üblichen Lastspannung
18 Symbol der Stromversorgung
19 Versorgungs-Nennspannung
20 Maximale Nennstromaufnahme
21 Maximale Effektivstromaufnahme
22 Schutzart
23 Spitzenspannung Nennwert

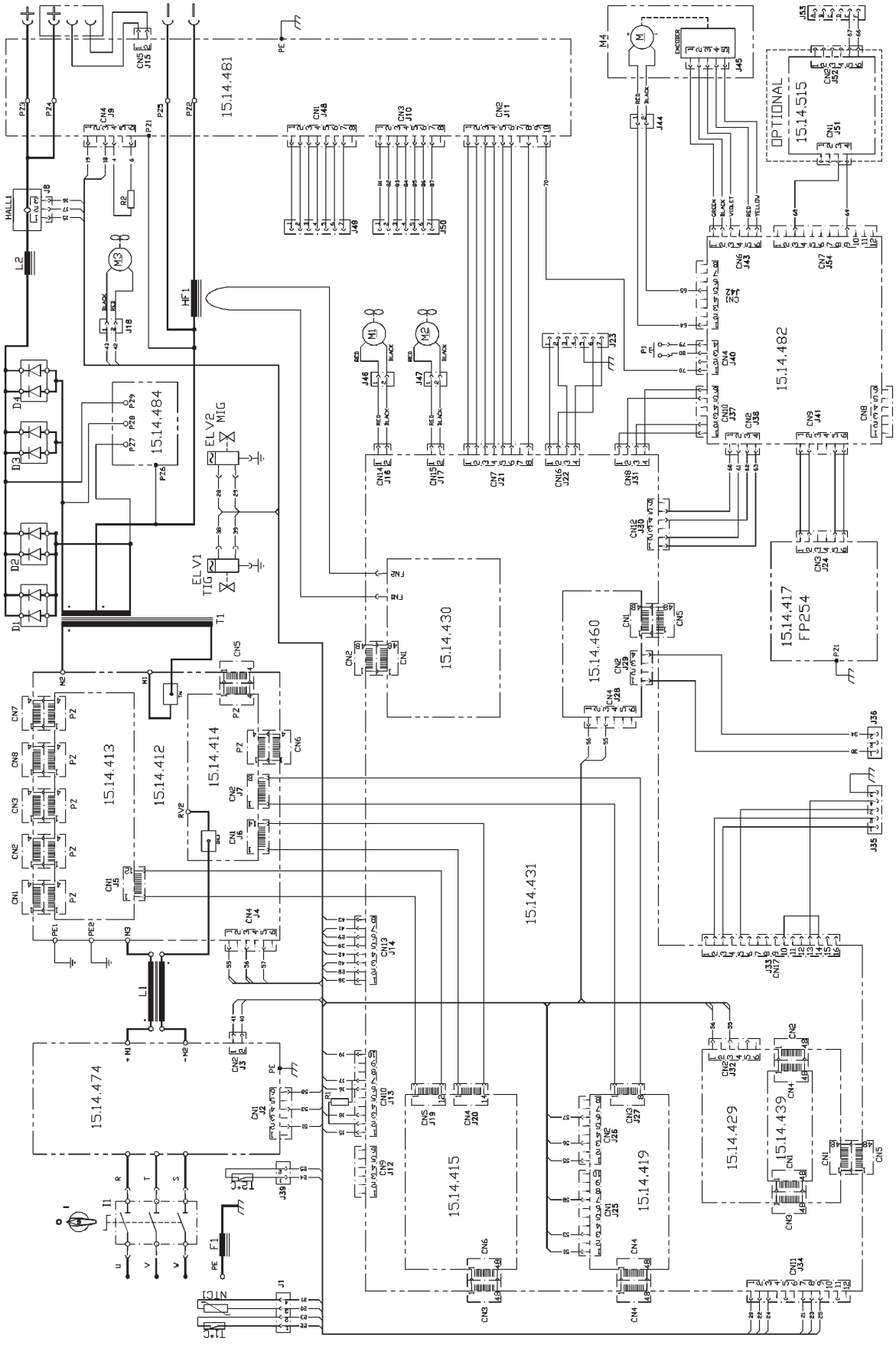
FRANÇAIS

1 Marque de fabrique
2 Nom et adresse du constructeur
3 Modèle de l'appareil
4 N° de série
5 Symbole du type de générateur
6 Référence aux normes de construction
7 Symbole du mode de soudage
8 Symbole pour les générateurs susceptibles d'être utilisé dans des locaux à fort risque de décharges électriques.
9 Symbole du courant de soudage
10 Tension nominale à vide
11 Gamme du courant maximum et minimum et de la tension conventionnelle de charge correspondante.
12 Symbole du cycle d'intermittence
13 Symbole du courant nominal de soudage
14 Symbole de la tension nominale de soudage
15-16-17 Valeurs du cycle d'intermittence
15A-16A-17A Valeurs du courant nominal de soudage
15B-16B-17B Valeurs de la tension conventionnelle de charge
18 Symbole de l'alimentation
19 Tension nominale d'alimentation
20 Courant maximum nominal d'alimentation
21 Courant maximum effectif d'alimentation
22 Degré de protection
23 Tension nominal de pic

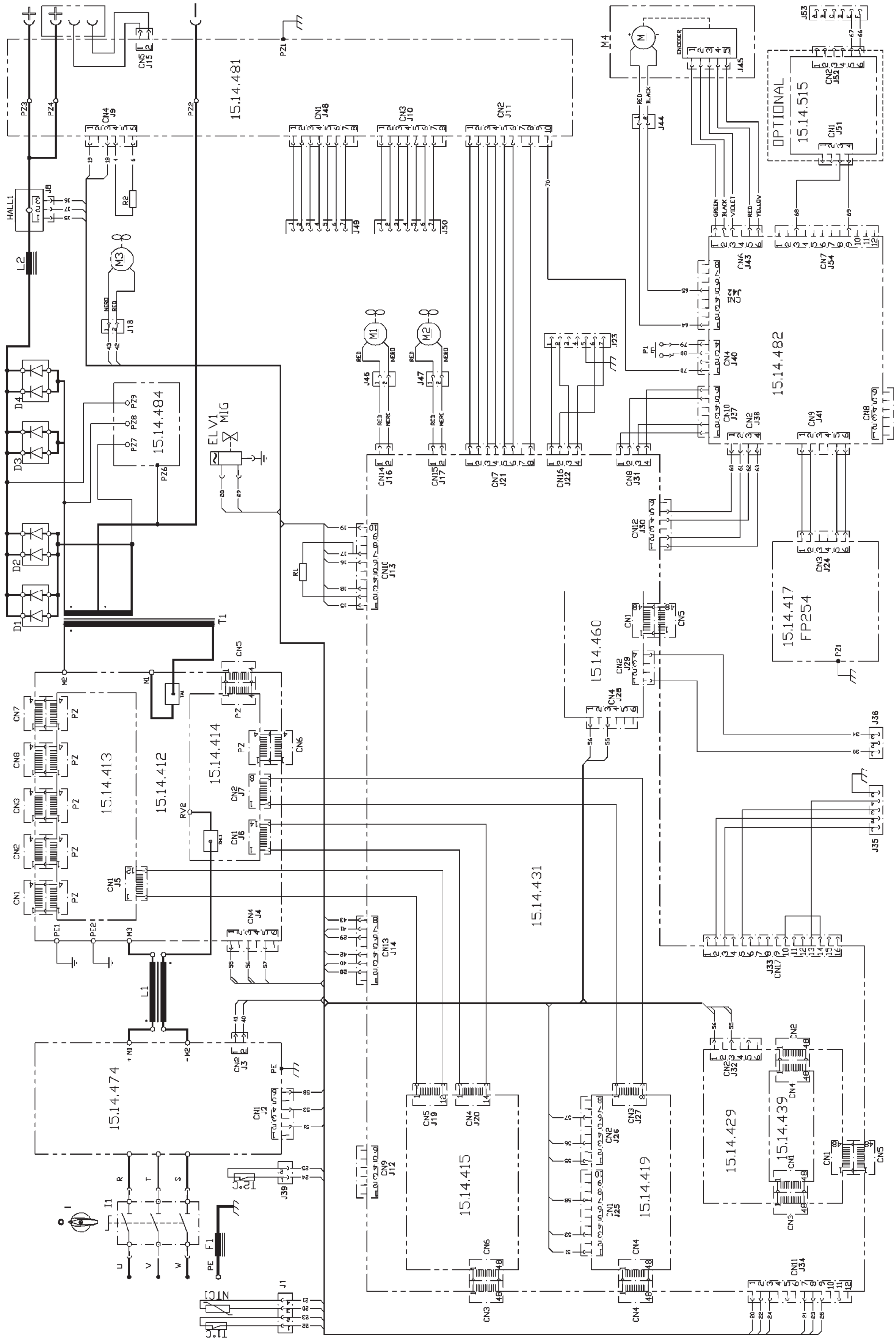
ESPAÑOL

1 Marca de fabricación
2 Nombre y dirección del fabricante
3 Modelo del aparato
4 N° de serie
5 Símbolo del tipo de la unidad de soldadura
6 Referencia a las normas de construcción
7 Símbolo del proceso de soldadura
8 Símbolo por las soldadoras para los equipos adecuados para trabajar en un entorno con riesgo elevado de descarga eléctrica
9 Símbolo de la corriente de soldadura
10 Tensión asignada a vacío
11 Gama de la corriente máxima y mínima, y de la correspondiente tensión convencional de carga
12 Símbolo del ciclo de intermitencia
13 Símbolo de la corriente asignada de soldadura
14 Símbolo de la tensión asignada de soldadura
15-16-17 Valores del ciclo de intermitencia
15A-16A-17A Valores de la corriente asignada de soldadura
15B-16B-17B Valores de la tensión convencional de carga
18 Símbolo de la alimentación
19 Tensión asignada de alimentación
20 Máxima corriente asignada de alimentación
21 Máxima corriente efectiva de alimentación
22 Grado de protección
23 Tensión nominal de pico

GENESIS 3000 MTE

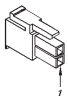


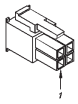
GENESIS 3000 PMC

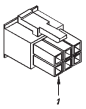


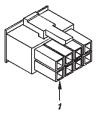
20) CONNETTORI, CONNECTORS

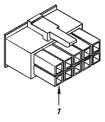
GENESIS 3000 MTE

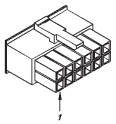

J3-J16-J17

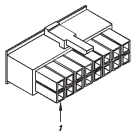

J22-J31-J40-J38-J51

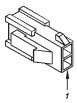

J12-J9-J24-J43-J37-J41-J30-J52

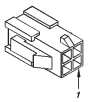

J14-J48-J10-J21-J42

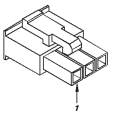

J13-J11

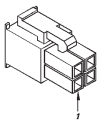

J34-J54

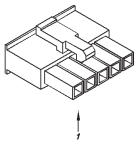

J33

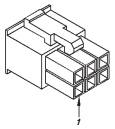

J39-J46-J47-J18-J44

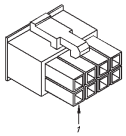

J1

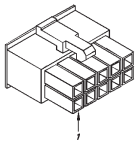

J36


J29


J35

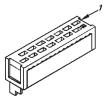

J2-J4-J28-J32


J26


J25

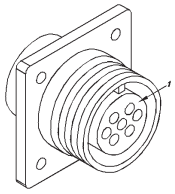
J7-J27

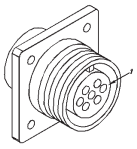
J5-J19

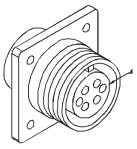

J6-J20

J8

J45

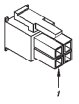

J23

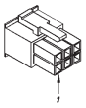

J49-J50

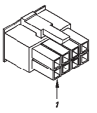

J53

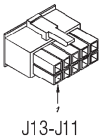
GENESIS 3000 PMC

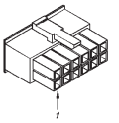
J3-J16-J17

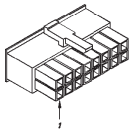

J22-J31-J40-J38-J51

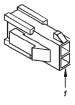

J12-J9-J24-J43-J37-J41-J30-J52

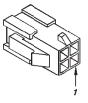

J14-J48-J10-J21-J42

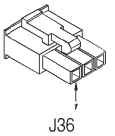

J13-J11

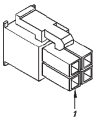

J34-J54

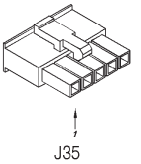

J33

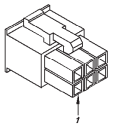

J39-J46-J47-J18-J44

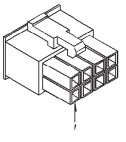

J1

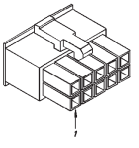

J36


J29

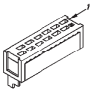

J35

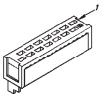

J2-J4-J28-J32


J26


J25

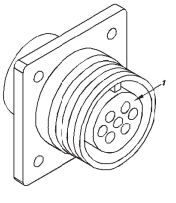
J7-J27

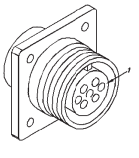

J5-J19

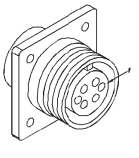

J6-J20

J8

J45

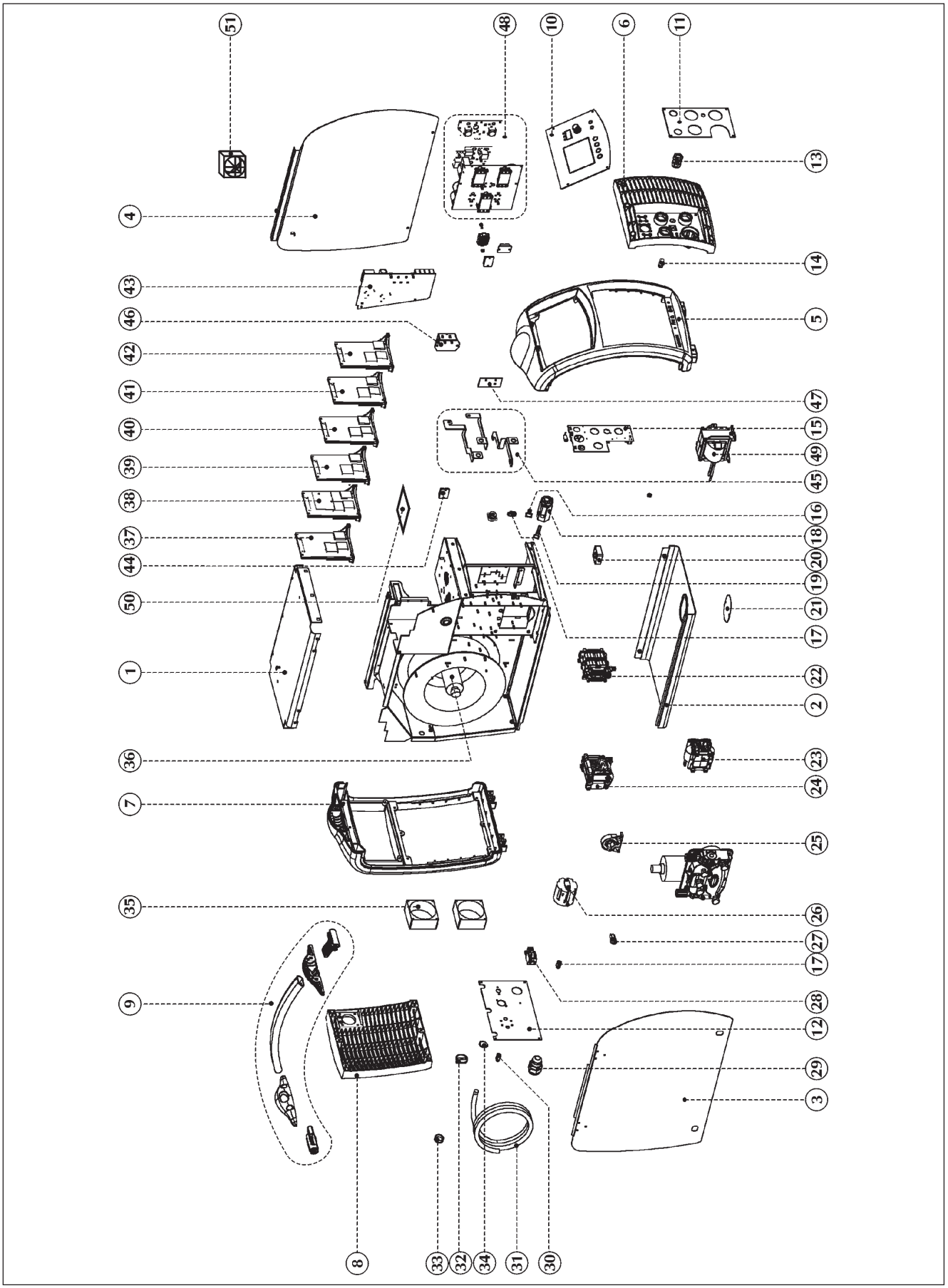

J23


J49-J50


J53

21) LISTA RICAMBI, SPARE PARTS LIST

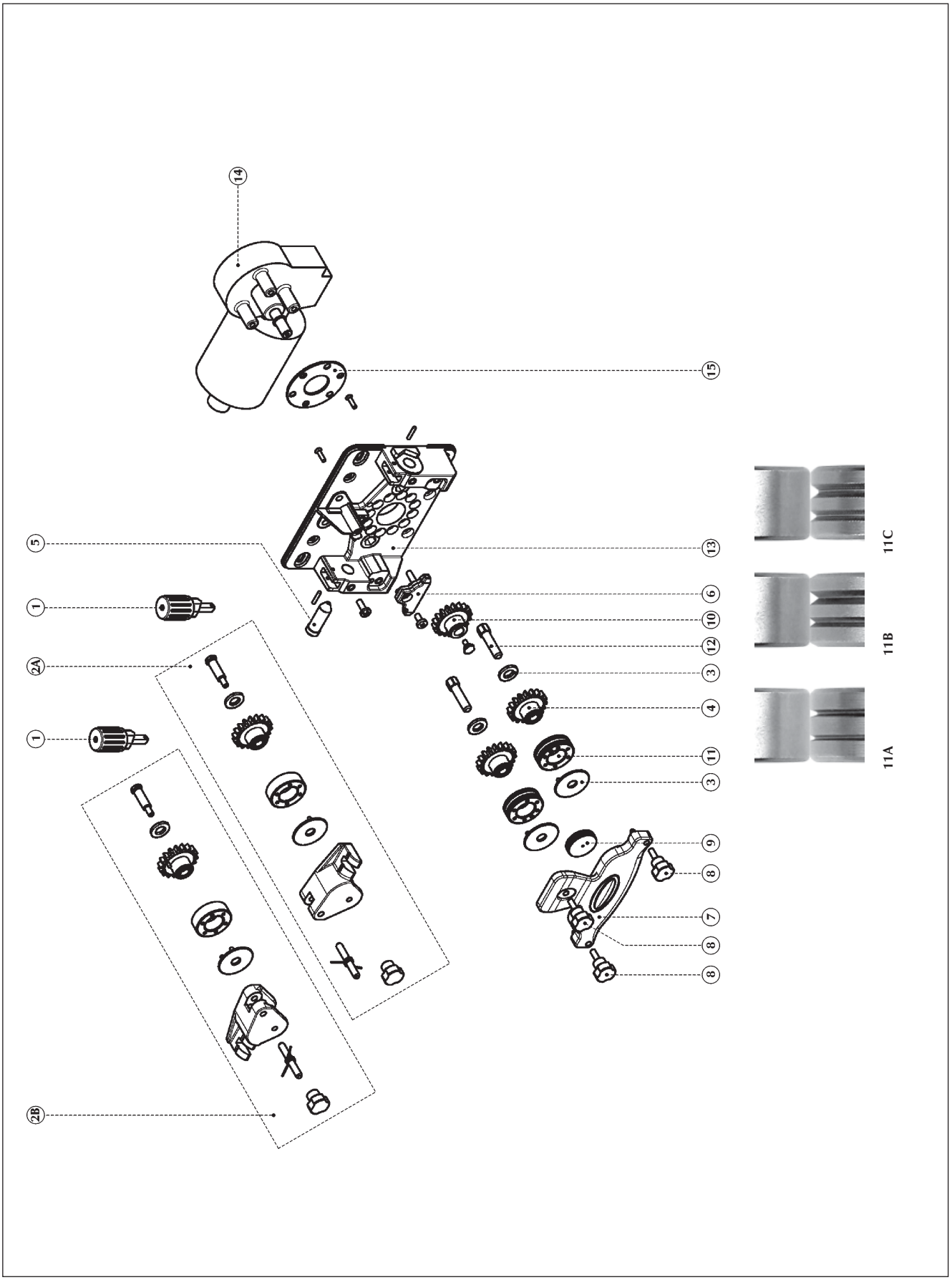
55.06.001 GENESIS 3000 MTE
55.05.001 GENESIS 3000 PMC



POS.	CODE		ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
1	01.02.127		Cofano superiore	Wraparound-upper cover (metal)	Oberes gehäuse	Carter supérieur	Chapa superior
2	01.02.128		Cofano inferiore	Base (metal)	Unteres gehäuse	Carter inférieur	Chapa inferior
3	03.07.238	GENESIS 3000 MTE	Pannello laterale DX	Side panel - R	Seitenpaneel RE	Panneau latéral droit	Panel lateral dcho.
	03.07.240	GENESIS 3000 PMC	Pannello laterale DX	Side panel - R	Seitenpaneel RE	Panneau latéral droit	Panel lateral dcho.
4	03.07.239	GENESIS 3000 MTE	Pannello laterale SX	Side panel - L	Seitenpaneel LI	Panneau latéral gauche	Panel lateral izqdo.
	03.07.241	GENESIS 3000 PMC	Pannello laterale SX	Side panel - L	Seitenpaneel LI	Panneau latéral gauche	Panel lateral izqdo.
5	01.04.295		Cornice plastica frontale	Front frame (plastic)	Plastikrahmen, vorne	Encadrement plastique frontal	Marco plástico frente
6	01.04.296	GENESIS 3000 MTE	Tassello plastico frontale	Front grid (plastic)	Vorderer plastikdübel	Cheville plastique frontale	Taco plástico frontal
	01.04.29601	GENESIS 3000 PMC	Tassello plastico frontale	Front grid (plastic)	Vorderer plastikdübel	Cheville plastique frontale	Taco plástico frontal
7	01.05.242		Cornice plastica posteriore	Rear frame (plastic)	Plastikrahmen, hinten	Encadrement plastique arrière	Marco plástico posterior
8	01.05.243		Tassello plastico posteriore	Rear grid (plastic)	Hinterer plastikdübel	Cheville plastique arrière	Taco plástico posterior
9	74.90.022		Kit manico	Handle - spare kit	Kit griffhal	Kit manche	Kit mango
10	15.22.254		Pannello comandi FP254	Control panel FP254	Steuerpult FP254	Panneau commandes FP254	Panel mandos FP254
11	03.05.053	GENESIS 3000 MTE	Targa frontale prese	Front plate	Frontschild	Plaque frontal	Placa anterior
	03.05.054	GENESIS 3000 PMC	Targa frontale prese	Front plate	Frontschild	Plaque frontal	Placa anterior
12	03.05.108		Targa posteriore	Rear nameplate	Hinterschild	Plaque arrière	Placa posterior
13	10.13.023		Presa fissa 70-95mm²	current socket (panel) 70-95mm²	Feste steckdose 70-95mm²	Prise fixe 70-95 mm²	Base conector 70-95mm²
14	19.50.055		Raccordo 1/8"	Fitting 1/8"	Anschluss 1/8"	Raccord 1/8"	Racor 1/8"
15	15.14.481		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
16	19.50.058		Dado 1/8 gas - 1/8 gas	Nut-1/8" 1/8" gas fitting	Mutter 1/8 gasgewinde - 1/8 gas-gewinde	Écrou 1/8 gaz - 1/8 gaz	Tuerca 1/8 gas - 1/8 gas
17	24.01.001		Raccordo 6 - 1/8"	Fitting 6 - 1/8"	Anschluss 6 - 1/8"	Raccord 6 - 1/8"	Racor 6 - 1/8"
18	19.06.008		Attacco centralizzato	Central adaptor system	Zentralanschluss für brenner	Raccord centralisé	Conector centralizado
19	07.01.313		Dado guidafilo	Wire guide nut	Drahtführungsmutter	Écrou guide-fil	Tuerca guía del alambre
20	14.70.050		Ventilatore	Fan	Ventilator	Ventilateur	Ventilador
21	01.06.02701		Coperchio	Cover	Deckel	Couvercle	Tapa
22	05.18.008		Induttanza	Choke	Induktanz	Inductance	Inductancia
23	05.04.236		Induttanza livellamento	Output choke	Induktanz	Inductance de sortie	Inductancia de salida
24	05.03.022	GENESIS 3000 MTE	Trasformatore H.F.	H.F. transformer	H.F. transformator	Transformateur H.F.	Transformador H.F.
25	11.19.013		Sensore corrente 300A	Current sensor – 300A	Stromsensor 300A	Capteur courant 300A	Sensor corriente 300A
26	09.01.011		Interruttore tripolare	Switch - 3 poles	Dreipoliger schalter	Interrupteur tripolaire	Interruptor tripolar
27	09.04.402		Pulsante	Push button	Drucktaste	Bouton	Pulsador
28	09.05.001		Elettrovalvola	Solenoid valve	Magnetventil	Électrovanne	Electroválvula
29	08.22.012		Pressacavo	Cable clamp	Kabelklemme	Serre-câble	Racor para cable
30	24.01.190		Raccordo 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"	Anschluss 1/8" - 1/4"	Raccord 1/8" - 1/4"	Racor 1/8" - 1/4"
31	49.04.075		Cavo alimentazione	Input line cord	Speisekabel	Câble d'alimentation	Cable alimentación
32	09.11.009		Manopola	Knob	Drehknopf	Bouton	Empuñadura
33	10.01.155		Tappo connettore	Screw cap	Verbinderstopfen	Bouchon connecteur	Tapón conector
34	20.04.021	GENESIS 3000 PMC	Tappo	Cap	Stopfen	Bouchon	Tapón
35	14.70.052		Ventilatore	Fan	Ventilator	Ventilateur	Ventilador
36	20.02.003		Aspo porta rocchetto 15kg	Wire spool spindle (15kg)	Drahtspulenhaspel 15kg	Support bobine 15 kgs	Husillo bobina (15kg)
37	15.14.460		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
38	15.18.03301		Kit schede elettroniche	P.c. boards kit	Platinensatz	Kit platines	Kit tarjetas
39	15.14.419		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
40	15.14.415		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
41	15.14.430	GENESIS 3000 MTE	Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
42	15.14.482		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
43	15.14.474		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
44	14.05.104		Diodo	Diode	Diode	Diode	Diodo
45	74.90.023	GENESIS 3000 MTE	Kit barra rame	Copper bus bar kit	Kit kupferscheibe	Kit barre de cuivre	Kit pletina cobre
	74.90.024	GENESIS 3000 PMC	Kit barra rame	Copper bus bar kit	Kit kupferscheibe	Kit barre de cuivre	Kit pletina cobre
46	14.10.008		Ponte a diodi raddrizzatore	Input rectifier bridge	Gleichrichterdiodenbrücke	Pont à diodes redresseur	Puente de diodos rectificador
47	15.14.484		Scheda elettronica	P.c. board	Elektronische karte	Platine	Tarjeta electrónica
48	15.18.037		Kit scheda potenza	Power pc-board - spare kit	Kit leistungskarte	Kit carte puissance	Kit tarjeta de potencia
49	05.02.038		Trasformatore potenza	Power transformer	Leistungstransformator	Transformateur puissance	Transformador potencia
50	73.11.014		Kit Push Pull	Push Pull Kit	Kit Push Pull	Kit Push Pull	Kit Push Pull
51	14.70.058		Ventilatore	Fan	Ventilator	Ventilateur	Ventilador
*	09.07.912		Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	09.07.913		Sensore termico	Thermal sensor	Wärmefühler	Capteur thermique	Sensor térmico
*	19.01.028		Cannetta L.79mm	Insulated liner L.79mm	Drahtführung L.79mm	Tuyau en plastique L. 79 mm	Tubo guia hilo L.79mm
*	71.10.005		Tubo pvc retinato 5x11 L.1,70m	Braided pvc hose - 5x11 L.1,7m	Pvc-gewebeschlauch 5x11 L.1,70m	Tuyau pvc avec gaine de protection 5x11 L.1,70m	Manguera pvc con malla 5x11 L.1,70m
*	49.07.457		Cablaggio	Wiring	Verdrahtung	Câblage	Cableado
*	49.07.461		Cablaggio HF	HF wiring	HF verdrahtung	Câblage HF	Cableado HF
*	49.07.46801	GENESIS 3000 MTE	Cablaggio	Wiring	Verdrahtung	Câblage	Cableado
*	7312.019		Kit connessione torcia	Torch connection kit	Brenner-verbindungskit	Kit connection torche	Kit conexion antorcha
*	91.08.159		Manuale istruzioni "A"	"A" instruction manual	Bedienungsanweisungen "A"	Manuel d'instructions "A"	Manual instrucciones "A"
*	91.08.160		Manuale istruzioni "B"	"B" instruction manual	Bedienungsanweisungen "B"	Manuel d'instructions "B"	Manual instrucciones "B"

"A" = IT-GB-DE-FR-ES-NL-DK-FI-SE-NO-GR-PT, "B" = CZ-PL-RU-TR-RO-BG-SK

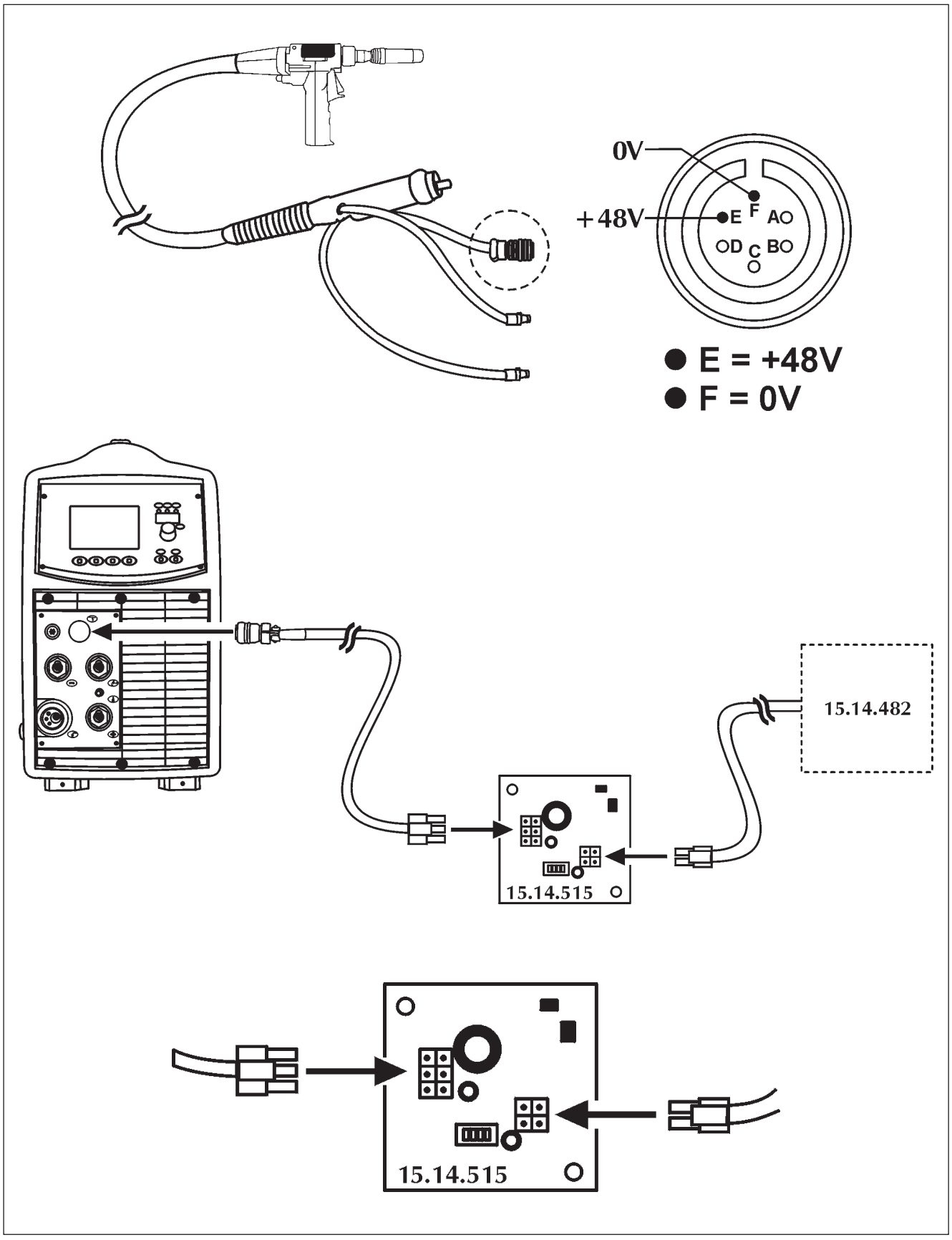
Traino 4 rulli, 4 roller feeder



POS.	CODE	ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
1	09.11.215	Manopola regolazione pressione	Pressure regulator knob	Drückreglerhandrad	Volant régulateur de pression	Volante regulador de presion
2A	07.01.500	Gruppo pressore DX	Split wire guide - R	Druchkebel - R	Groupe presseur droit	Grupo prensador dcho
2B	07.01.501	Gruppo pressore SX	Split wire guide - L	Druchkebel - L	Groupe presseur gauche	Grupo prensador izqdo
3	20.07.085	Kit plastiche	Plastic parts kit	DX Kunststaffteile-Kit	DX Kit structures en plastique	DX Kit estructuras en plástico
4	07.01.312	Ingranaggio trainafilo	Gear wheel	Zahnrad	Engrenage	Engranaje
5	19.50.057	Bussola guidafilo	Wire-guide bush	Drahtführungsbuchse	Douille guide-fil	Forro guíaalambre
6	20.07.053	Guidafilo centrale 4 rulli	Central wire-guide bush 4 rollers	Drahtführungsbuchse mitten 4	Douille guide-fil centrale 4 galets	Forro guíaalambre medio 4 rodil-
7	20.07.047	Guida superiore 4 rulli	Top guide 4 rollers	Rollen	Guide superieur 4 galets	los Guía superior 4 rodillos
8	20.04.058	Volantino maschio	Knob	Oberführung 4 Rollen	Volant	Volante
9	20.07.079	Volantino ingranaggio motore	Motor gear Knob	Handrad	Volant engrenage moteur	Volante engranaje motor
10	07.01.309	Ingranaggio albero motore	Gear wheel	Handrad zahnrad motor Zahnrad	Pignon	Engranaje
11A	07.01.298	Rullo tendifilo, filo pieno 0.6-0.8	Roller for wire 0.6-0.8	Rolle für Draht 0.6-0.8	Galet fil 0.6-0.8	Rodillo alambre 0.6-0.8
	07.01.291	Rullo tendifilo, filo pieno 0.8-1.0	Roller for wire 0.8-1.0	Rolle für Draht 0.8-1.0	Galet fil 0.8-1.0	Rodillo alambre 0.8-1.0
	07.01.292	Rullo tendifilo, filo pieno 1.0-1.2	Roller for wire 1.0-1.2	Rolle für Draht 1.0-1.2	Galet fil 1.0-1.2	Rodillo alambre 1.0-1.2
	07.01.293	Rullo tendifilo, filo pieno 1.2-1.6	Roller for wire 1.2-1.6	Rolle für Draht 1.2-1.6	Galet fil 1.2-1.6	Rodillo alambre 1.2-1.6
11B	07.01.295	Rullo tendifilo, filo alluminio 0.8-1.0	Roller for aluminium wire 0.8-1.0	Rolle für Aluminiumdraht 0.8-1.0	Galet fil aluminium 0.8-1.0	Rodillo alambre de aluminio 0.8-1.0
	07.01.296	Rullo tendifilo, filo alluminio 1.0-1.2	Roller for aluminium wire 1.0-1.2	Rolle für Aluminiumdraht 1.0-1.2	Galet fil aluminium 1.0-1.2	Rodillo alambre de aluminio 1.0-1.2
	07.01.297	Rullo tendifilo, filo alluminio 1.2-1.6	Roller for aluminium wire 1.2-1.6	Rolle für Aluminiumdraht 1.2-1.6	Galet fil aluminium 1.2-1.6	Rodillo alambre de aluminio 1.2-1.6
11C	07.01.300	Rullo tendifilo, filo animato 1.2-1.4-1.6	Roller for flux cored wire 1.2-1.4-1.6	Rolle für Fülldrahtstahl 1.2-1.4-1.6	Galet fil fourre 1.2-1.4-1.6	Rodillo alambre tubolar 1.2-1.4-1.6
	07.01.321	Rullo tendifilo, filo animato 1.6-2.0-2.4	Roller for flux cored wire 1.6-2.0-2.4	Rolle für Fülldrahtstahl 1.6-2.0-2.4	Galet fil fourre 1.6-2.0-2.4	Rodillo alambre tubolar 1.6-2.0-2.4
12	18.76.012	Perno	Pin	Zapfen	Goujon	Perno
13	20.07.046	Corpo traino 4 rulli	Wirefeeder body 4 rollers	VorschubKoerper 4 Rollen	Corps devidoir 4 galets	Cuerpo arrastre 4 rodillos
14	07.01.099	Motoriduttore	Geared motor	Getriebemotor	Moteréducteur	Motorreductor
15	20.07.052	Flangia motore	Motor flange	Motorflansch	Bride moteur	Brida motor
16	07.01.307	Rullo trainafilo liscio	Drive roll - without groove - aluminum wire	Drahtvorschubrolle, glatt	Galet lisse	Rodillo alimentador de alambre liso

22) INSTALLAZIONE KIT/ACCESSORI, INSTALLATION KIT/ACCESSORIES

73.11.014	Kit Push-Pull



RAPPORTO DI RIPARAZIONE IN GARANZIA
WARRANTY REPAIR REPORT
BERICHT ÜBER DIE REPARATUR UNTER GARANTIE
FORMULAIRE DE RÉPARATION SOUS GARANTIE
INFORME DE REPARACIÓN EN GARANTÍA

SELCO s.r.l. - Via Palladio,19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (PADOVA) ITALY
Tel. +39 0499413111 - Fax +39 0499413311 - E-mail selco@selco.it
Cod.Fisc./Part.IVA: (IT) 00847700283 - C.C.I.A.A.R.E.A. PD 179558
Mecc. PD005486 - Cap.Soc. 520.000,00 euro I.V. - Reg.Impr. PD 19602
SELCO 2 - Via Macello,61 - 35013 CITTADELLA (PADOVA) ITALY

CONCESSIONARIA - DEALER - HÄNDLER - CONCESSIONNAIRE - CONCESIONARIA:

TIMBRO - STAMP - STEMPEL - CACHET - SELLO:

VS. RIF. - YOUR REF. - IHRE REF-NR. - VOTRE RÉF. - SU REF.:

NOMINATIVO DEL TECNICO - TECHNICIAN'S NAME -
NAME DES TECHNIKERS - NOM DU TECHNICIEN - NOMBRE EL TECNICO: . . . . . .

MODELLO DELL'APPARECCHIATURA - MACHINE MODEL - GERÄTEMODELL - MODÈLE DE L'APPAREIL - MODELO DEL EQUIPO:

. . . . . .

DATA DI VENDITA - DATE OF SALE - VERKAUFSDATUM - DATE DE VENTE - FECHA DE VENTA:

/ /

NUMERO DI SERIE - SERIAL NO. - SERIENNUMMER - NUMÉRO DE SÉRIE - NÚMERO DE SERIE:

DATA DELLA RIPARAZIONE - DATE OF REPAIR - REPARATURDATUM - DATE DE LA RÉPARATION - FECHA DE LA REPARACIÓN:

/ /

PROBLEMATICA RISCONTRATA - PROBLEM ENCOUNTERED - PROBLEME/UMSTÄNDE - PROBLÈMES QUI SE SONT PRÉSENTÉS - PROBLEMA ENCONTRADO:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

PEZZI SOSTITUITI IN GARANZIA/PARTS REPLACED UNDER WARRANTY/UNTER GARANTIE AUSGEWECHSELTE TEILE/PIÈCES REMPLACÉES SOUS GARANTIE/PIEZAS SUSTITUIDAS EN GARANTÍA:

	Codice ricambio / Spare part code Ersatzteilcode / Code pièce détachée Código del repuesto:	Descrizione / Description Beschreibung / Description Descripción:	Matr. ricambio / Spare part serial no. Seriennum. des Ersatzteils N. de série de la pièce détachée Matr. del repuesto:	Matr. parte guasta / Faulty part serial no. Seriennummer des defekten Teils Numéro de série de la pièce abîmée Matrícula parte dañada :	Barrare con "x" se richiesto invio ricambi urgenti in garanzia! Mark with "x" if urgent replacement under warranty is required! Durchstreichen zur Erforderung von dringender Ersatzteillieferung unter Garantie! A' barrer pour demander l'envoi urgent des pièces de rechange sous garantie! Listar para requerir el envío urgente de repuestos en garantía!
1	. .				
2	. .				
3	. .				
4	. .				

TENERE I PEZZI GUASTI A DISPOSIZIONE DI SELCO! - KEEP FAILED PARTS AVAILABLE FOR SELCO! - DIE DEFEKTEN TEILE ZUR VERFÜGUNG VON SELCO BEISEITE HALTEN! - GARDER LES PIÈCES DÉFECTUEUSES À DISPOSICION DE SELCO! - TENER APARTE LAS PIEZAS DEFECTUOSAS A DISPOSICIÓN DE SELCO!

NOTE / NOTES / ANMERKUNGEN / REMARQUES / NOTAS: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ALLEGARE IN COPIA AI PEZZI GUASTI DA TENERE A DISPOSIZIONE DI SELCO - INVIARE AL FAX +39 0499413950 PER INVIO ANTICIPATO DEI RICAMBI URGENTI (BARRATI CON "X") - COPY MUST BE ATTACHED TO FAILED PARTS TO BE KEPT IN STOCK UNTIL SELCO COLLECTION - SEND TO FAX +39 0499413950 TO REQUIRE URGENT SPARES (MARKED WITH "X") - DEN DEFEKTEN TEILEN BEIFÜGEN - AN DIE FAXNUMMER +39 0499413950 SENDEN, ZUR ERFORDERUNG VON DRINGENDER ERSATZTEILLIEFERUNG UNTER GARANTIE (LAUT DURCHSTREICHUNG) - A' JOINDRE AUX PIÈCES DÉFECTUEUSES - A' PASSER AU NUMÉRO DE FAX +39 0499413950 POUR DEMANDER L'ENVOI URGENT DES PIÈCES DE RECHANGE SOUS GARANTIE (SELON BARREMENT) - ADJUNTAR A LAS PIEZAS DEFECTUOSAS - REMITIR AL NUMERO FAX +39 0499413950 PARA REQUERIR EL ENVÍO URGENTE DE REPUESTOS EN GARANTÍA (SEGÚN LISTADO).

Cod. 90.01.066 03/12/03