



I
T
A
L
I
A
N
O

MANUALE DI RIPARAZIONE



Genesis 200 CLS

SELCO S.R.L.

Via Palladio, 19
I - 35019 ONARA DI TOMBOLO (PD)
TEL. +39 049 9413111
FAX. +39 049 9413311
email: service.dept@selcoweld.com

Come contattare l'Assistenza Tecnica Selco:

SELCO s.r.l
Service Department
c/o SELCO 2
Via Macello, 61
I - 35010 CITTADELLA (Padova) Italy
Tel. +39 049 9413111
Fax. +39 049 9413311
email: service.dept@selcoweld.com

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

INDICE:

1) FINALITÀ DEL MANUALE.....	PAG. 3
2) AVVERTENZE, PRECAUZIONI, AVVISI GENERALI PER L'EFFETTUAZIONE DI UNA RIPARAZIONE.....	PAG. 4
3) STRUMENTI E CONVENZIONI PER EFFETTUARE LA DIAGNOSI E LA RIPARAZIONE, ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO.....	PAG. 5
4) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI E DATI TECNICI.....	PAG. 7
5) PRESENTAZIONE DELLA SALDATRICE.....	PAG. 11
6) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI.....	PAG. 16
7) SCHEMI ELETTRICI E DI COLLEGAMENTO.....	PAG. 22
8) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE ESTERNE.....	PAG. 24
9) PARAMETRI DI SET-UP.....	PAG. 27
10) DESCRIZIONE, TEST E SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE, CALIBRAZIONE DELLA CORRENTE.....	PAG. 29
11) RIPARAZIONE.....	PAG. 43
12) PARTI DI RICAMBIO DISPONIBILI.....	PAG. 52
13) DATI TECNICI.....	PAG. 54

1) 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 modelli Genesis 200 CLS.

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 a Selco per gli opportuni interventi.

2) 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 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.

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

3.1 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. 1000A pk.
- in alternativa alla pinza amperometrica è possibile utilizzare uno shunt del valore 120 mV @ 500 A.

NOTE :

- * Tenere presente che altri tipi di shunt possono andar bene ugualmente, ma con portate maggiori si perde in accuratezza, mentre con portate minori la misura deve essere fatta rapidamente per evitare surriscaldamenti dello shunt.
- * Lo shunt, una volta inserito, si trova a potenziale di saldatura (attenzione soprattutto alle scariche durante gli inneschi in TIG HF).
- * L'uso della pinza amperometrica è comunque da preferirsi per la sua praticità.

3.2 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 componente 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.

3.3 CONVENZIONI

Per convenzione, quando si richiede di effettuare una misura tra due punti, per esempio a \leftarrow 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 \longleftrightarrow d), la tensione da misurare è alternata (di norma a 50 Hz) e 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 voltmetro).



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!

3.4 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 finché si rimane entro un ristretto intervallo di tensione, il cui valore centrale può essere determinato con le formule:

SALDATURA MMA:

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

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

SALDATURA TIG:

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

Es.: 12Vdc @ 50A
 14Vdc @ 100A
 18Vdc @ 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 essere 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!

4) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI E DATI TECNICI

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



ATTENZIONE



4.1 AVVERTENZE



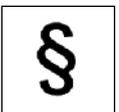
Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale.

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.



4.1.1 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.

4.1.2 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.

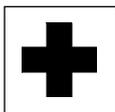


Tenere la testa lontano dalla torcia MIC/MAG durante il caricamento e l'avanzamento del filo. Il filo in uscita può provocare seri danni alle mani, al viso e agli occhi.



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.



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.



4.1.3 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.



4.1.4 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 o taglio 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.



4.1.5 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 vincolate verticalmente a pareti o ad altro, con mezzi idonei, per evitare cadute o urti meccanici accidentali.
- Evitare 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.
- Non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore della macchina!
La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!



4.1.6 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.

4.2 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA EMC

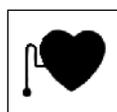


ATTENZIONE



4.2.1 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.

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.

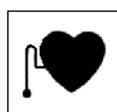
Il costruttore non risponderà di danni provocati dall'uso dell'impianto in ambienti domestici.



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.

Alimentazione di rete

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 fraporsi 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.

4.2.2 Analisi del rischio

Pericoli presentati dalla macchina	Soluzioni adottate per prevenirli
Pericolo di errore di installazione	I pericoli sono stati rimossi predisponendo un manuale di istruzioni per l'uso
Pericoli di natura elettrica	Applicazione della norma EN 60974-1
Pericoli legati ai disturbi elettromagnetici del generatore e indotti sul generatore	Applicazione della norma EN 50199.

5) PRESENTAZIONE DELLA MACCHINA

I GENESIS 200 CLS sono dei generatori in grado di eseguire in modo eccellente i procedimenti di saldatura:

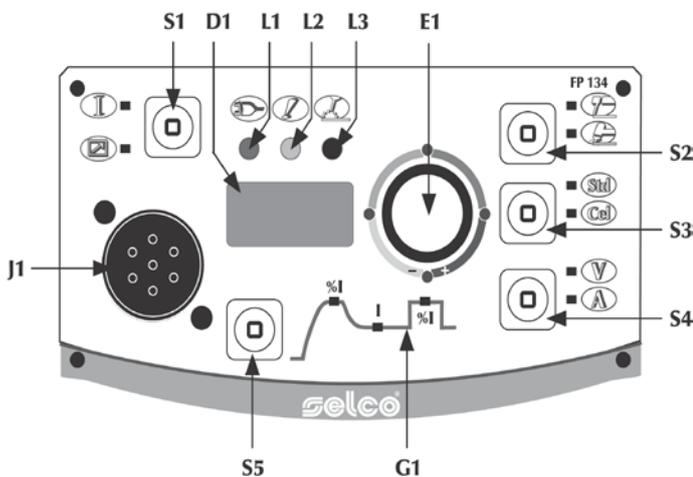
- MMA.
- TIG (con riduzione della corrente in corto circuito).

Sul generatore sono previsti:

- Una presa positivo (+) e una presa negativo (-).
- Un pannello frontale.
- Un pannello comandi posteriore.

5.1 DESCRIZIONE COMANDI

5.1.1 Pannello comandi frontale FP134



*** L1 : Spia presenza tensione**  **led verde.**

Si illumina con l'interruttore di accensione sul pannello posteriore "I1" in posizione "I".

*** L2: Spia dispositivi di protezione**  **led giallo.**

Indica l'intervento della protezione termica o della protezione per tensione di alimentazione non corretta.

Con "L2" acceso lampeggia il numero 10 su "D1", il generatore rimane collegato alla rete ma non fornisce potenza in uscita.

Se su "D1" si hanno altri codici di allarme rivolgersi al rivenditore SELCO abilitato.

Se si è verificata una sovratemperatura "L2" rimane acceso fino a quando le temperature interne non sono rientrate nella normalità, in tal caso è necessario lasciare acceso il generatore per sfruttare il ventilatore in funzione e diminuire il tempo di inattività. Premere un qualsiasi pulsante per riprendere le operazioni.

*** L3: Spia uscita tensione (lavoro)**  **led rosso.**

Indica la presenza di tensione in uscita.

*** Display "D1"**

Visualizza la corrente di saldatura o il valore del parametro di saldatura scelto con "S5" sul grafico "G1".

E' utilizzato per fornire messaggi di allarme e per impostare i parametri di setup e visualizzare le misure di tensione e corrente reale di saldatura.

*** E1 : Encoder di impostazione corrente di saldatura, parametri di saldatura e valori di setup.**

Permette di regolare con continuità la corrente di saldatura sia in TIG che in MMA. Tale corrente resta invariata durante la saldatura quando le condizioni di alimentazione e di saldatura variano dentro i range dichiarati nelle caratteristiche tecniche.

In MMA la presenza di HOT-START ed ARC-FORCE fa sì che la corrente media in uscita possa essere più elevata di quella impostata. Permette di cambiare il valore mostrato in "D1" del parametro selezionato con "S5" sul grafico "G1".

Permette di impostare la linea di setup desiderata e di variare il valore.

*** S1 : Tasto sistema di regolazione corrente**

Seleziona il sistema di regolazione della corrente di saldatura:

- da pannello frontale "in interno" 

- da comando a distanza "in esterno" 

L'accensione del led a fianco del simbolo conferma la selezione.

*** J1 : Connettore militare a 7 poli**

Per l'allacciamento dei comandi a distanza RC16 e RC12.

*** S2: Tasto selezione saldatura**

Permette la selezione del procedimento e della relativa modalità di saldatura.

L'accensione del led a fianco del simbolo conferma la selezione.

Procedimenti:

- elettrodo 

- TIG partenza LIFT-ARC 

*** S3 : Tasto selezione elettrodo standard (STD) o elettrodo celulosico (CEL)**

Se scelgo la modalità "STD" si utilizzano i valori di Arc-Force, Hot-Start e dinamica memorizzati dall'operatore (Selco per default memorizza i valori ottimali per elettrodo basico) e modificabili durante il SETUP (vedi "S5" : tasto SETUP/parametri).

E' possibile passare da "CEL" a "STD" con la sola pressione di "S3" e variarne liberamente Hot-Start ed Arc-Force agendo su "S5" ed "E1". L'accensione del led vicino al simbolo conferma la selezione.

*** S4 : Tasto misure**

Su "D1" in saldatura ed al suo termine appare la misura della corrente reale di saldatura. "S4" mi permette di visualizzare anche la tensione reale di saldatura e di passare da un valore all'altro. L'accensione del LED vicino al simbolo conferma la selezione.

* S5: Tasto SETUP/parametri

Permette l'accesso al SETUP ed ai valori dei parametri di saldatura. Se è premuto all'accensione, mentre appare su "D1" la versione del software, permette l'accesso ai parametri:

- 0 Save and exit
- 6 Valore min. della corrente con il comando a distanza (6A ÷ I max, predef. 6A)
- 7 Valore max. della corrente con il comando a distanza (6A ÷ I max, predef. I max)
- 9 Reset di tutti i parametri
- 13 Selezione tipo elettrodo, altro non usati

Se è premuto dopo la fine della procedura di accensione della saldatrice, seleziona in sequenza i parametri di saldatura presentati sul grafico "G1" con valore mostrato da "D1" e variabile con "E1".

Per memorizzare in "STD" la dinamica di saldatura più adatta al proprio lavoro si deve entrare in SETUP al parametro 13. Premere "S5" per confermare. Con "E1" scegliere il tipo di elettrodo:

- 0 Basico
- 1 Rutilico
- 2 Cellulosico
- 3 Acciaio
- 4 Alluminio
- 5 Ghisa

Premere "S5" per confermare.

Uscire da SETUP (tornare con "E1" su 0 e premere "S5" per uscire).

Fino a prossima modifica in "STD" sarà memorizzata la dinamica per l'elettrodo scelto.

Possono essere variati a piacere Arc-Force ed Hot-Start.

Funzionamento:



La macchina memorizza l'ultimo stato di saldatura e lo ripresenta alla riaccensione.

* Posizionare l'interruttore di accensione "I1" su "I"; l'accensione della spia presenza tensione "L1" (led verde) conferma lo stato di impianto in tensione.

* Il display "D1" mostra la scritta 200 e tutti i led si accendono (per controllo) per 3 secondi. Poi si spengono i led del frontale e "D1" mostra per 4 secondi la versione di software della saldatrice (per Es. 1.0); durante questo tempo è possibile:

- entrare nella modalità SETUP premendo il tasto "S5";
- oppure procedere nella saldatura (o nella variazione parametri).
- * Se scelta, l'entrata nella modalità SETUP è confermata da uno "0" centrale sul display "D1".
- Ruotare il potenziometro "E1", sul display "D1" compaiono (in sequenza) i numeri corrispondenti ai parametri; fermarsi sul parametro interessato e premere il tasto "S5".



Con il parametro (9) si cancellano tutte le modifiche eseguite nel SETUP e si ritorna ai valori standard impostati da SELCO.

- Il numero sul display "D1" viene sostituito dal valore del parametro che è modificato tramite il potenziometro "E1".

* Nel caso sia necessario modificare i valori dei parametri di saldatura del grafico "G1":

- Lasciar trascorrere i 4 secondi dallo spegnimento dei led pannello, nel grafico rimarrà acceso il led "I" (corrente di saldatura).
- Premere il tasto "S5"; ad ogni pressione si illumina (in sequenza oraria) uno dei led del grafico (7) e sul display "D1" appare il valore del relativo parametro; fermarsi sul parametro interessato.

Hot-Start % - MMA, regolabile da frontale
min. 0 - max. 100 - predef. 80

Arc-Force % - MMA, regolabile da frontale
min. 0 - max. 100 - predef. 30

I max in esterno A - Regolabile da frontale e da setup
min. 6 - max. 200 - predef. 200

I min in esterno A - Impostabile solo da setup
min. 6 - max. 200 - predef. 6

- Ruotare il potenziometro "E1" e modificare il valore del parametro.
- Premere nuovamente il tasto SETUP/parametri (6) per passare ad un altro parametro oppure, attendere 5 secondi (si riaccende automaticamente il led "I" del grafico (7)).



La macchina è sempre pronta a saldare e lo stato è definito dall'insieme dei led accesi sul pannello.

5.1.2 Pannello comandi posteriore

* I1 : Interruttore di accensione.

Comanda l'accensione elettrica della saldatrice.

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

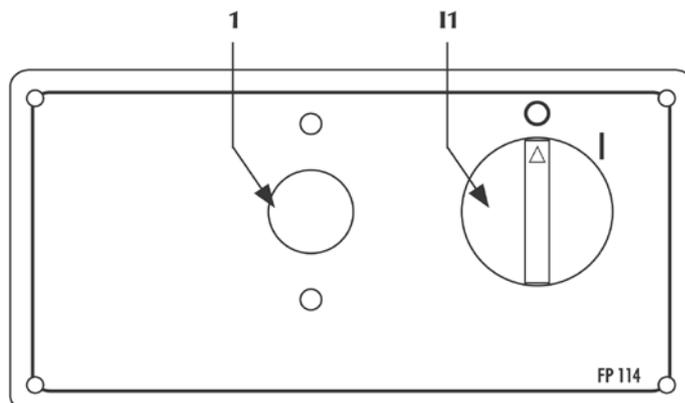


* Con I1 nella posizione "I" acceso, la saldatrice è operativa e presenta tensione tra le prese positivo (+) e negativo (-).



* La saldatrice collegata alla rete anche se con I1 nella posizione "O", presenta parti in tensione al suo interno. Attenersi scrupolosamente alle avvertenze presentate da questo manuale.

* 1 : Cavo di alimentazione.



5.2 DATI TECNICI

	GENESIS 200 CLS
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	3x400V±10%
Potenza massima assorbita (x=40%)	6.6kW
Corrente massima assorbita (x=40%)	10.1A
Corrente assorbita (x=100%)	6.6A
Rendimento (x=40%)	0.85
Fattore di potenza (x=40%)	0.94
Cos φ (x=40%)	0.99
Corrente di saldatura (x=40%) (x=60%) (x=100%)	200A 160A 140A
Gamma di regolazione	6-200A
Tensione a vuoto	97V
Grado di protezione	IP23
Classe di isolamento	H
Norme di costruzione	EN60974-1/EN50199
Dimensioni (lxpxh)	179x430x290mm
Peso	16Kg

Dati a 40°C di temperatura ambiente

5.3 TRASPORTO - SCARICO



Non sottovalutare il peso dell'impianto, vedere (DATI TECNICI).



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.

Una volta tolto l'imballo, il generatore è fornito di una cinghia allungabile che ne permette la movimentazione sia a mano che a spalla!

5.3.1 Installazione - Norme Generali

Scegliere l'ambiente adeguato seguendo le indicazioni della sezione "4.1 AVVERTENZE".

Non posizionare mai il generatore e l'impianto su di un piano con inclinazione maggiore di 15° dal piano orizzontale.

Proteggere l'impianto contro la pioggia battente e contro il sole. Il grado di protezione (IP23) della macchina, permette alla stessa di essere colpita da acqua che cade a pioggia da una direzione facente con la verticale un angolo fino a 60°.

5.3.2 Allacciamento alla rete elettrica

L'impianto è dotato di un unico allacciamento elettrico con cavo di 5m posto nella parte posteriore del generatore.

Tabella dimensionamento dei cavi e dei fusibili in ingresso al generatore:

	GENESIS 200 CLS
Tensione nominale	400V ± 10%
Range di tensione	360 - 440V
Fusibili ritardati*	16A 500V
Cavo alimentazione	4x2.5mm ²

*: In generale sono sufficienti fusibili ritardati da 10A 500V.



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 della saldatrice 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.

5.4 COLLEGAMENTO ATTREZZATURE



Attenersi alle norme di sicurezza riportate nella sezione 4.1 AVVERTENZE.



Collegare accuratamente le attrezzature per evitare perdite di potenza.

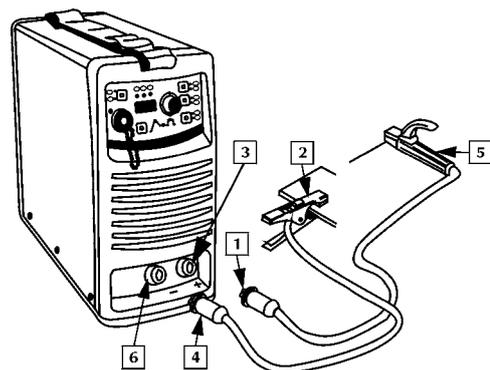
5.4.1 Collegamento per saldatura MMA

* Collegare il connettore (4) del cavo della pinza di massa (2) alla presa negativa (-) (6) del generatore.

* Collegare il connettore (1) del cavo della pinza portaelettrodo (5) alla presa positiva (+) (3) del generatore.



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

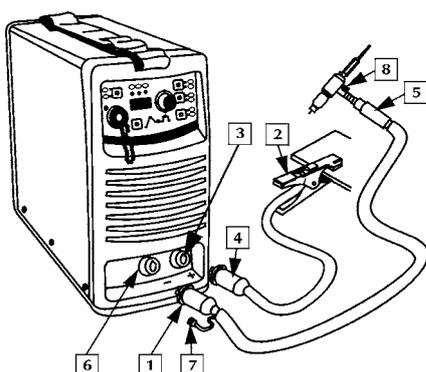


5.4.2 Collegamento per saldatura TIG

- * Collegare il connettore (4) del cavo della pinza di massa alla presa positiva (+) (3) del generatore.
- * Collegare l'attacco della torcia TIG (1) alla presa torcia (6) del generatore.
- * Collegare separatamente il connettore del tubo del gas (7) alla distribuzione del gas stesso.



La regolazione del flusso del gas di protezione si attua agendo su un rubinetto generalmente posto sulla torcia (8).



5.5 PROBLEMI-CAUSE

5.5.1 Possibili difetti di saldatura in MMA

Problema	Causa
Spruzzi eccessivi	1) Arco lungo. 2) Corrente elevata.
Crateri	1) Allontanamento rapido dell'elettrodo in staccata.
Inclusioni	1) Cattiva pulizia o distribuzione delle passate. 2) Movimento difettoso dell'elettrodo.
Insufficiente penetrazione	1) Velocità di avanzamento elevata. 2) Corrente di saldatura troppo bassa. 3) Cianfrino stretto. 4) Mancata scalpellatura al vertice.
Incollature	1) Arco troppo corto 2) Corrente troppo bassa
Soffiature e porosità	1) Umidità nell'elettrodo 2) Arco lungo
Cricche	1) Correnti troppo elevate 2) Materiali sporchi 3) Idrogeno in saldatura (presente sul rivestimento dell'elettrodo)

5.5.2 Possibili difetti di saldatura in TIG

Problema	Causa
Ossidazioni	1) Gas insufficiente. 2) Mancata protezione a rovescio.
Inclusioni di tungsteno	1) Affilatura scorretta dell'elettrodo. 2) Elettrodo troppo piccolo. 3) Difetto operativo (contatto della punta con il pezzo).
Porosità	1) Sporizia sui lembi. 2) Sporizia sul materiale d'apporto. 3) Velocità di avanzamento elevata. 4) Intensità di corrente troppo bassa.
Cricche	1) Materiale d'apporto inadeguato. 2) Apporto termico elevato. 3) Materiali sporchi.

5.5.3 Possibili inconvenienti elettrici

Difetto	Causa
Mancata accensione della macchina. (Led verde spento)	1) Tensione non presente sulla presa di alimentazione 2) Spina o cavo di alimentazione difettoso. 3) Fusibile interno bruciato.
Erogazione di potenza non corretta. (Led verde acceso)	1) Commutatore MMA/TIG in posizione scorretta o difettoso. 2) Potenziometro regolazione di corrente difettoso.
Assenza di corrente in uscita. (Led giallo acceso e cifra 10 lampeggiante su D1)	1) Tensione rete fuori range. 2) Apparecchio surriscaldato (Led giallo acceso). Attendere raffreddamento con saldatrice accesa.

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

5.6 MANUTENZIONE ORDINARIA

Evitare che si accumuli polvere metallica in prossimità e sulle alette di areazione.



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

Controlli periodici al generatore:

- * 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 e l'uso dei riduttori di pressione consultare i manuali specifici.



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

- * **Togliere l'alimentazione all'impianto prima di ogni intervento.**
- * **Controllare la temperatura dei componenti ed accertarsi che non siano surriscaldati.**
- * **Utilizzare sempre guanti a normativa.**
- * **Utilizzare chiavi ed attrezzi adeguati.**

Torce TIG

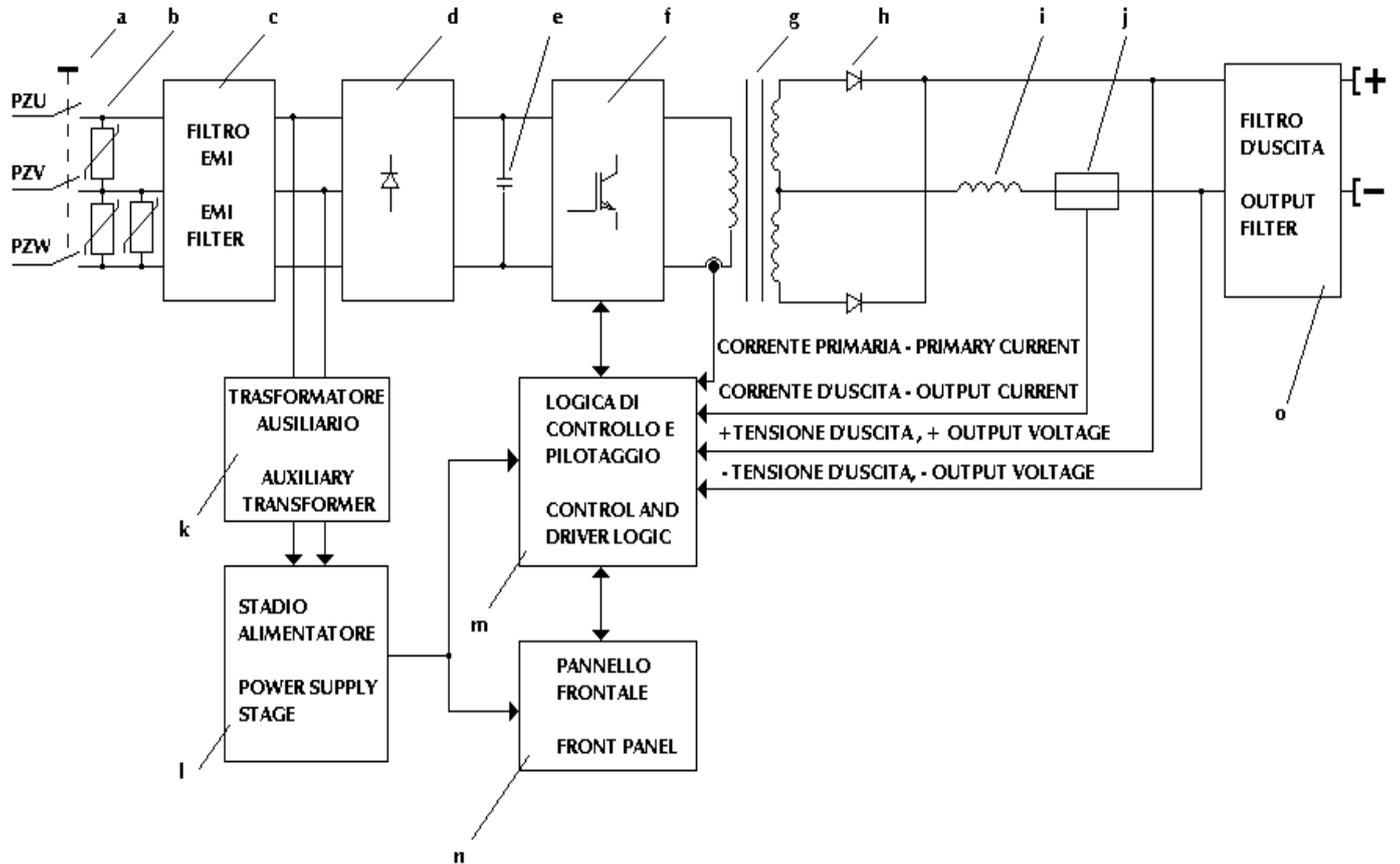
TIPO	SR 26V
Lunghezze disponibili	4 m 8 m
Corrente 100% d.c. a.c.	240A 200A
Diametro elettrodi	0.5 - 4 mm
Tipo di raffreddamento	Aria
Tipo di connettore	BSB 35-50

Evitare con cura i componenti per evitare:

- riscaldamenti;
- falsi contatti;
- perdite di gas;
- danni meccanici.

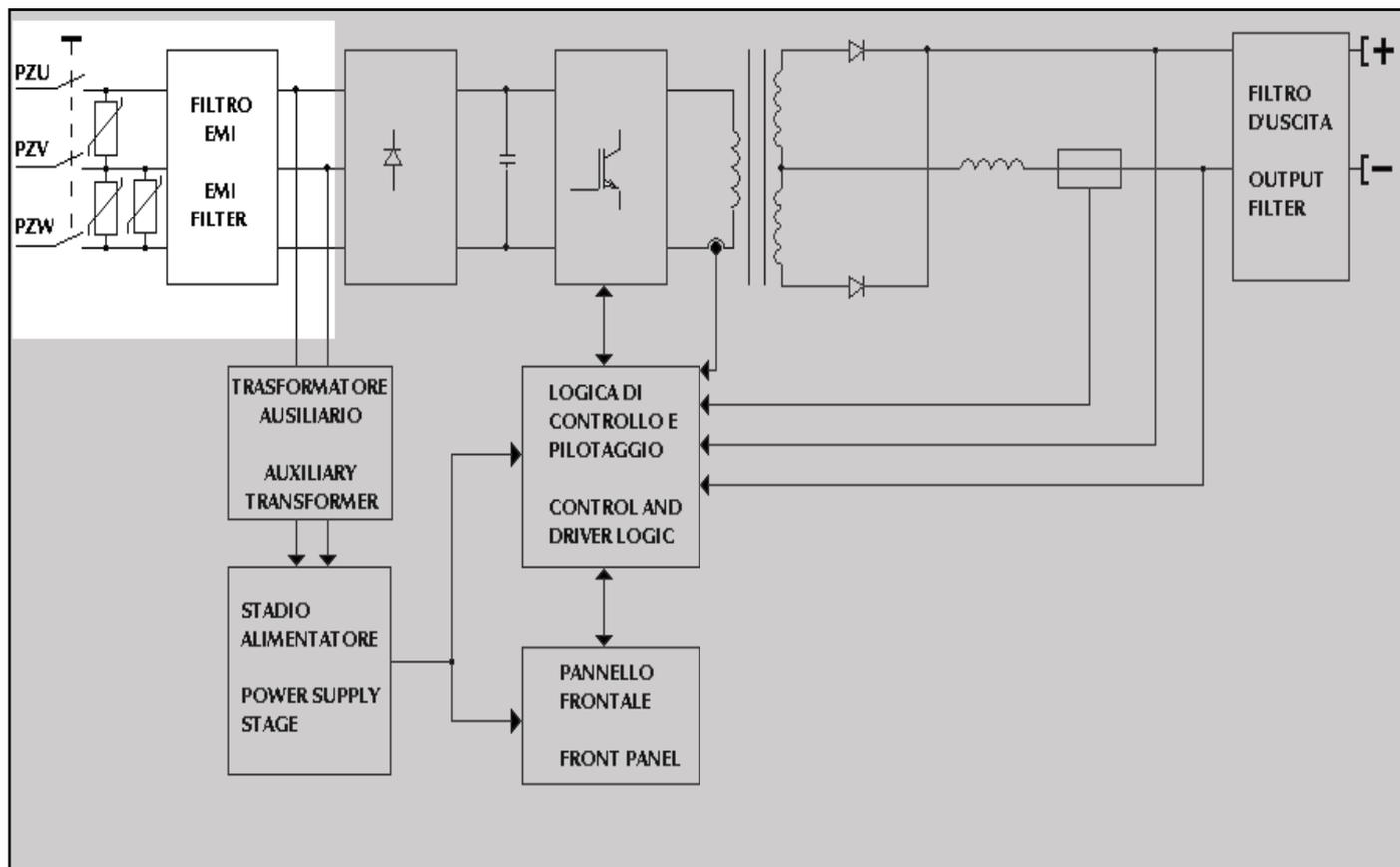
Accertarsi che non vi sia sporco o polvere metallica nei tubi, nelle giunzioni di contatto, in prossimità dell'elettrodo.

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



Schema a blocchi Genesis 200 CLS

- a) Interruttore principale (Master switch).
- b) Varistori (Varistors).
- c) Filtro d'ingresso EMI (EMI input filter board).
- d) Raddrizzatore d'ingresso (Input rectifier).
- e) Condensatori di livellamento (DC LINK capacitor).
- f) Inverter a ponte Zero Voltage e Zero Current Switching (Zero Voltage and Zero Current Switching full bridge inverter).
- g) Traformatore di potenza (Power transformer).
- h) Raddrizzatore d'uscita (Output rectifier).
- i) Induttanza d'uscita (Output inductor)
- j) Sensore di corrente d'uscita (Output current sensor).
- k) Trasformatore ausiliario (Auxiliary transformer).
- l) Stadio alimentatore (Power supply stage)
- m) Logica di controllo e pilotaggio inverter (Control and driver logic of the inverter)
- n) Pannello frontale (Front Panel)
- o) Filtro d'uscita (Output filter).



6.1) FILTRO D'INGRESSO

La tensione di alimentazione trifase 400Vac - 50/60Hz viene fornita alla scheda filtro d'ingresso 15.14.233.

Tra fase e fase è posto un varistore cioè, un componente elettronico che al comparire di una tensione di circa 500V ai suoi morsetti, si pone 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 fulminazione atmosferiche. 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 a seguito di sovratensioni sulla linea elettrica o sovratensioni causate da gruppi elettrogeni di potenza non adeguata e non stabilizzati.

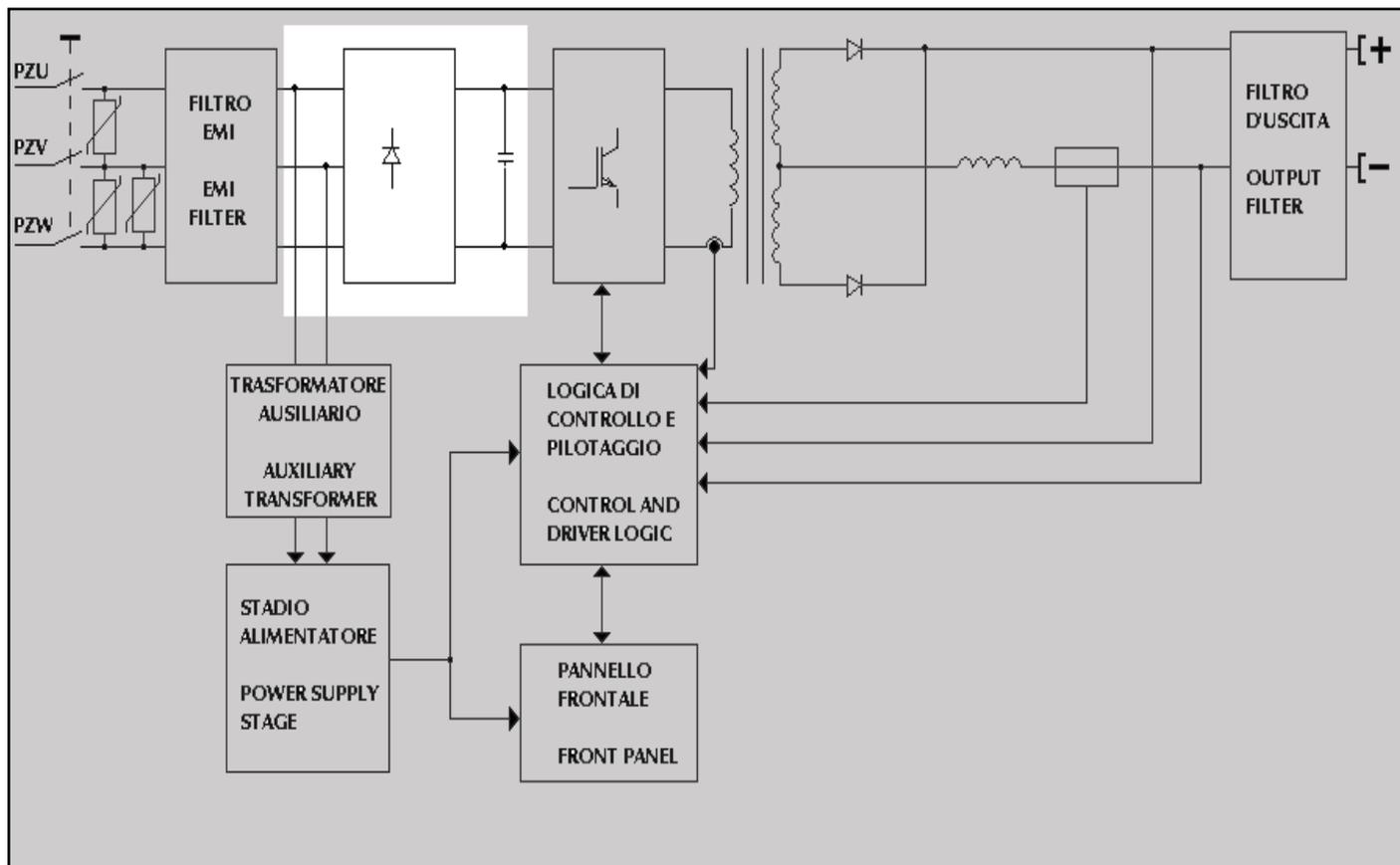
Il circuito di filtro è realizzato per mezzo di componenti passivi quali un induttore toroidale ed alcuni condensatori, alcuni dei quali collegati a terra. Il filtro ha il duplice compito di contenere le emissioni in radiofrequenza della macchina entro i limiti previsti dalle normative e di rendere la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

ATTENZIONE



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

**Pertanto:
SI CONSIGLIA DI STACCARE LA SPINA D'ALIMENTAZIONE.**



6.2) PONTE RADDRIZZATORE E DC LINK

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

La tensione sinusoidale d'ingresso viene raddrizzata da un raddrizzatore a ponte di Graetz il quale alimenta in uscita un banco di condensatori di livellamento.

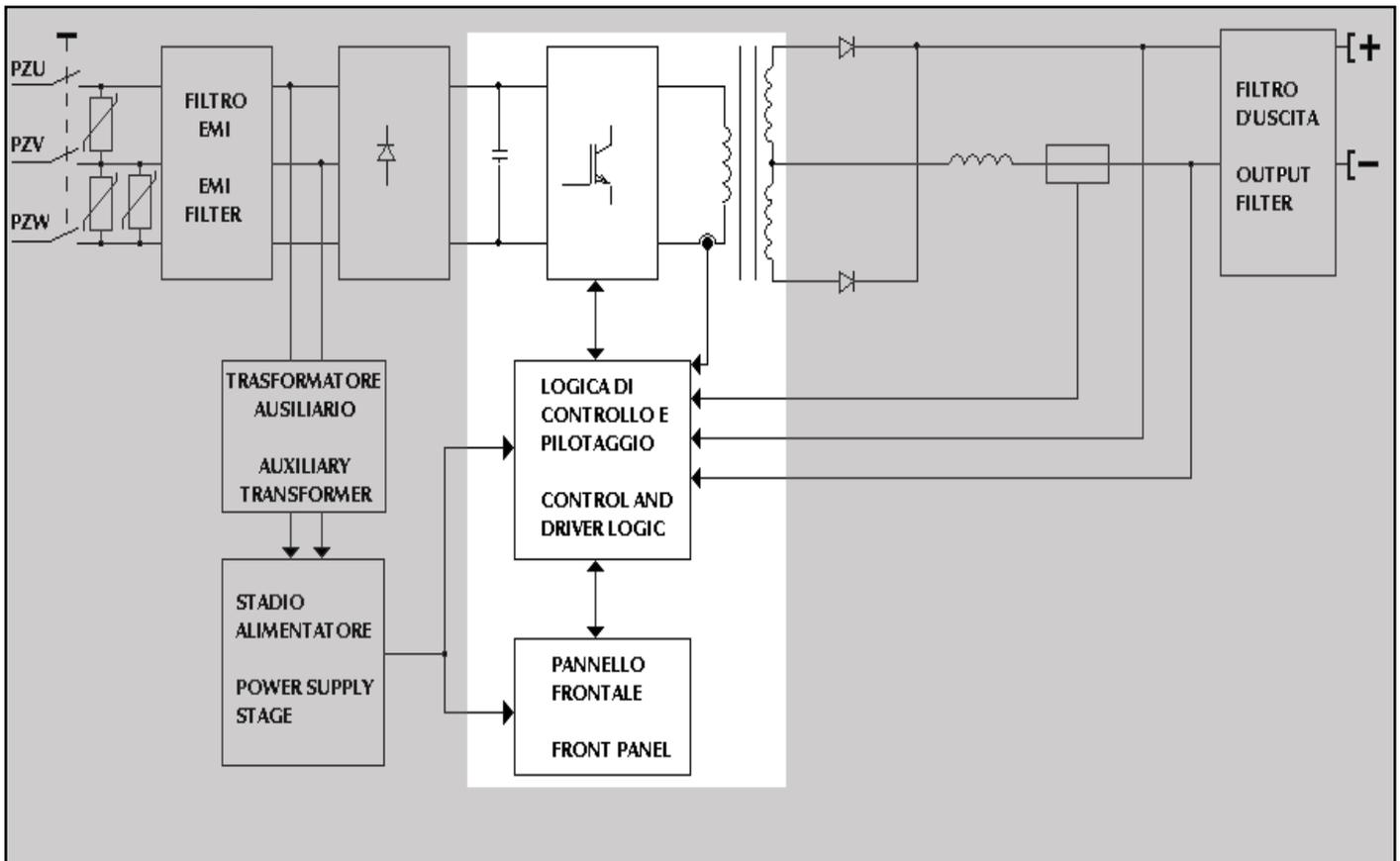
Pertanto, il banco di condensatori forma un DC LINK ovvero un collegamento tra lo stadio raddrizzatore e lo stadio inverter sul quale è presente una differenza di potenziale costante.

Il valore della tensione del DC LINK è facilmente calcolabile con la seguente relazione:

$$V_{BUS} = \sqrt{2} \times V_{AC} = 1.41 \times 400 = +565V_{dc}$$

Pertanto sul bus è presente una tensione continua di circa +565V.

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



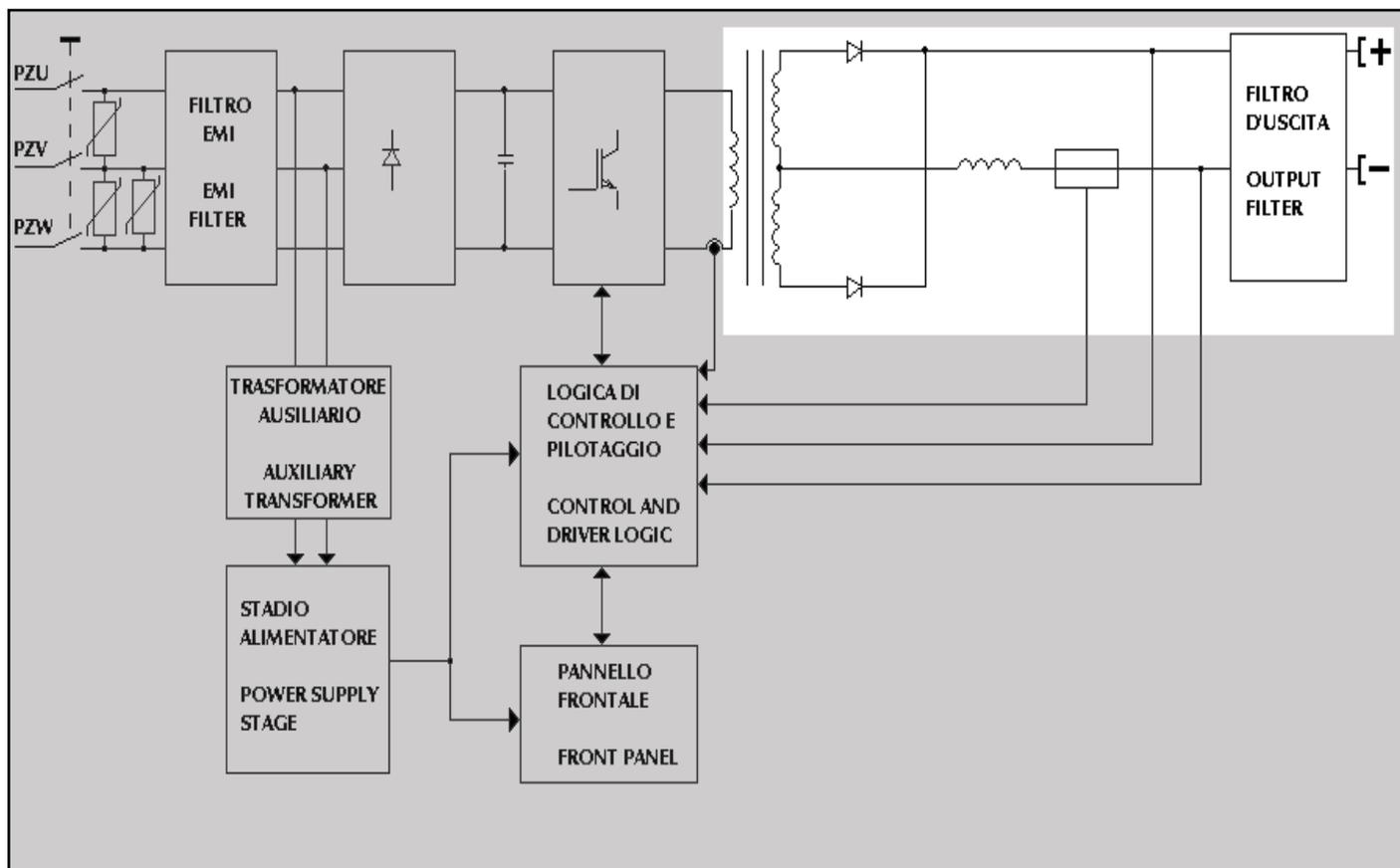
6.3) STADIO INVERTER

Lo stadio inverter è il secondo blocco di elaborazione della potenza. Questo stadio svolge la conversione DC/AC permettendo di ottenere una tensione alternata a frequenza di 40kHz (a vuoto).

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.

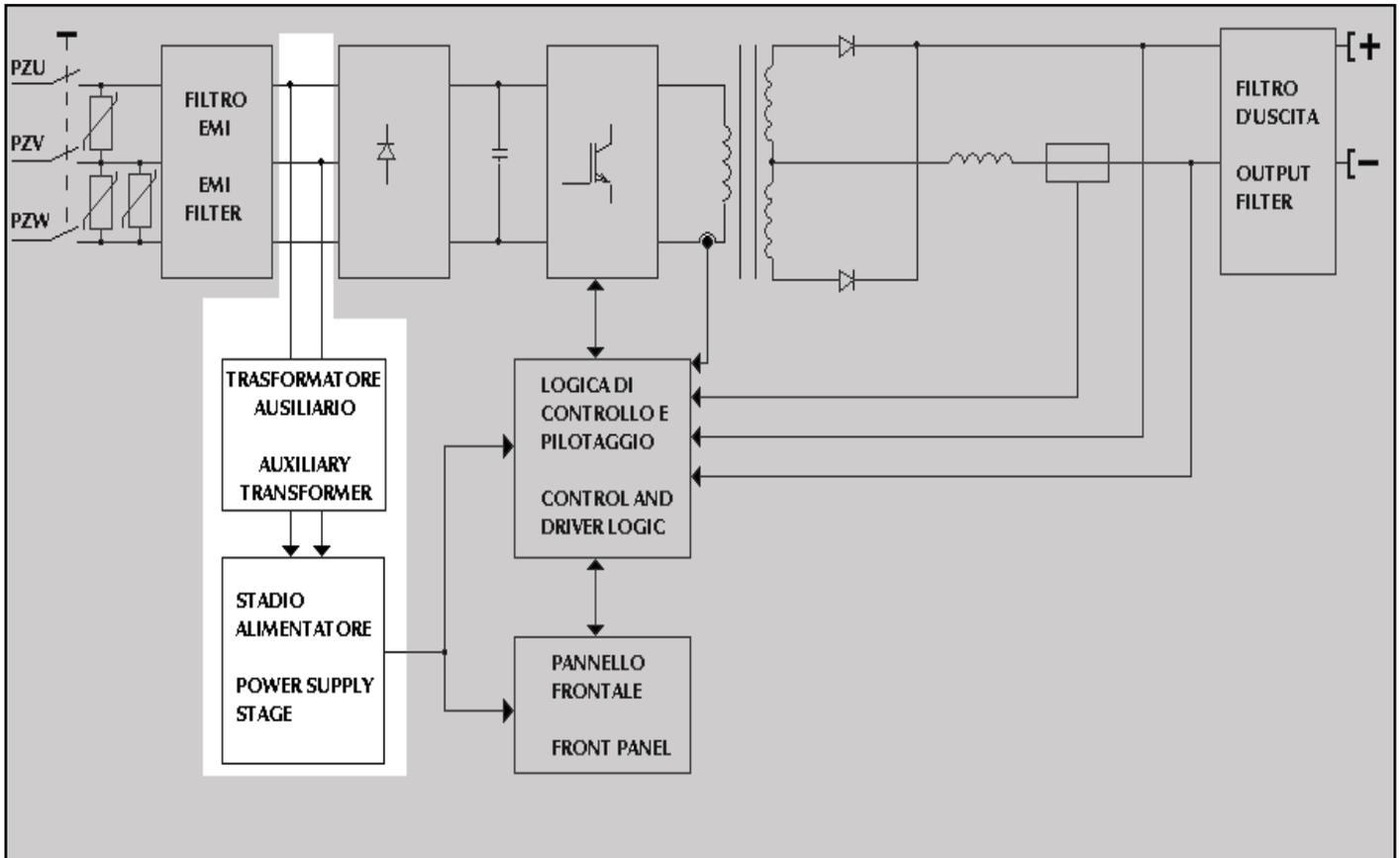
Il trasformatore, oltre a realizzare l'adattamento dei livelli di tensione e corrente, permette anche di ottenere, come imposto dalle normative vigenti, l'isolamento galvanico tra l'utente e la rete elettrica.

L'inverter realizzato da Selco per le macchine Genesis 200 CLS è un inverter risonante a ponte intero di tipo Zero Voltage e Zero Current Switching. Pertanto, le commutazioni degli interruttori elettronici sono realizzate per una gamba quando la tensione è nulla e per l'altra quando la corrente 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 Shifting.



6.4) STADIO D'USCITA

La tensione e corrente alternata generata dallo stadio inverter e applicata al secondario viene applicata ad un raddrizzatore che opera l'ultima conversione di potenza AC/DC. La potenza è ora disponibile per il processo di saldatura e viene filtrata per ottenere in questo modo un valore di tensione e/o corrente il più vicino possibile alle forme d'onda ideali di cui il processo di saldatura necessita.



6.5) ALIMENTATORE AUSILIARIO E ALIMENTATORE SWITCHING

Un trasformatore ausiliario alimentato da una tensione di 400Vac a frequenza di rete prelevata tra due fasi permette di ottenere le tensioni isolate di 230Vac e 24Vac.

La tensione alternata 230Vac alimenta il motore del ventilatore e dopo essere stata raddrizzata rappresenta la tensione di alimentazione dell'alimentatore switching presente sulla monoscheda 15.14.254.

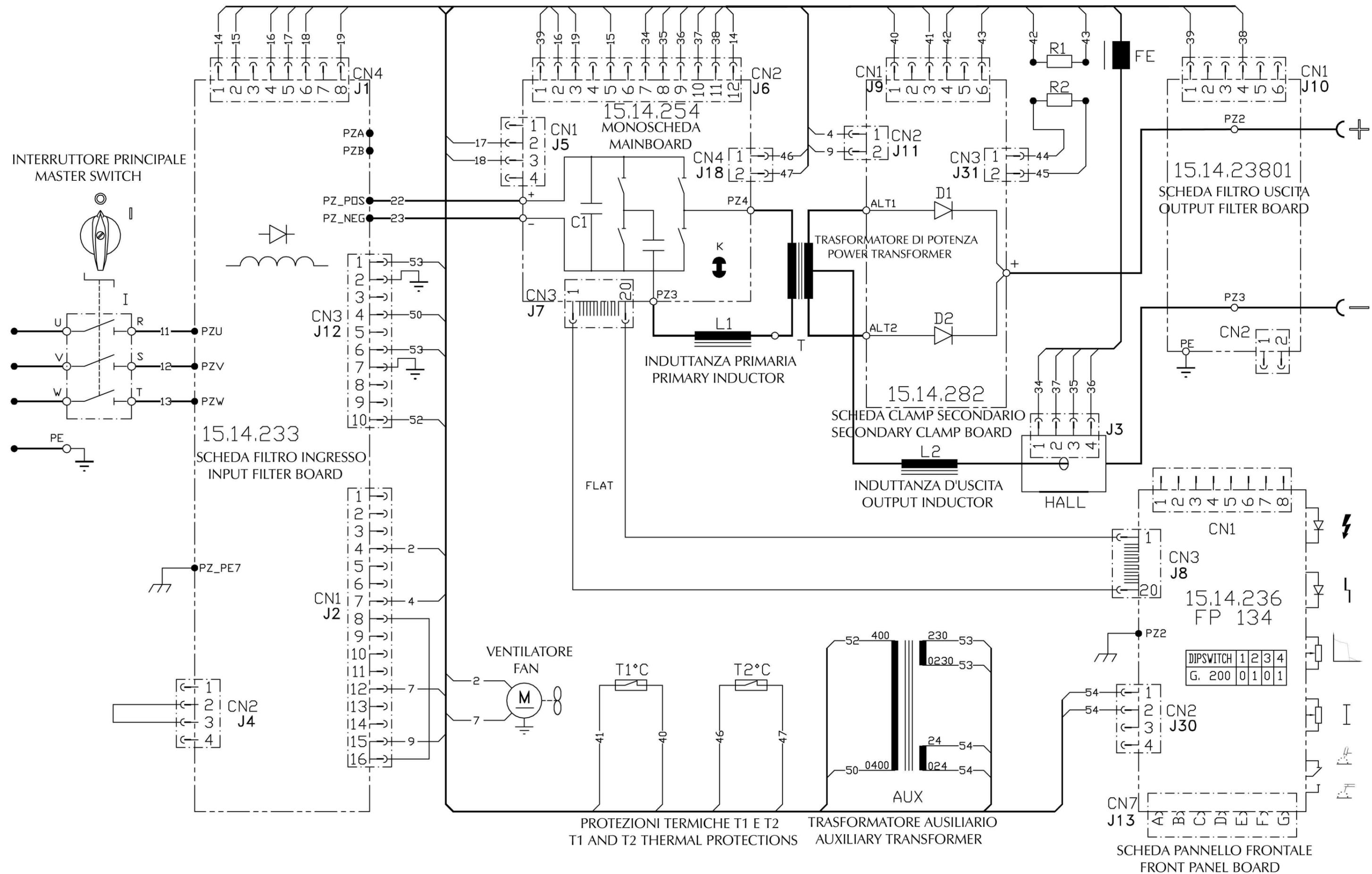
All'uscita dell'alimentatore switching sono presenti degli stadi lineari necessari per ottenere le tensioni continue di +17Vdc, +15Vdc, +5Vdc, -10Vdc e -15Vdc.

La scheda pannello frontale viene alimentata con la tensione continua generata dall'alimentatore switching e con la tensione alternata 24Vac ottenuta dal trasformatore ausiliario.

Mediante stadi lineari vengono ottenute le tensioni continue di +15Vdc, +5Vdc, -15Vdc.

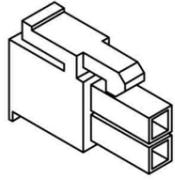
7) SCHEMI ELETTRICI E DI COLLEGAMENTO

7.1) GENESIS 200 CLS - SCHEMA ELETTRICO (WIRING DIAGRAM) AGGIORNAMENTO (UPDATED): 09/09/99

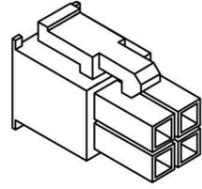


N° FILO	SEZIONE	COD.
34,35,36	0.25mmq	08.01.003
37	0.25mmq	08.01.003
2,4,7,9,14	0.5mmq	08.01.002
15,16,17,18	0.5mmq	08.01.002
19,38,39	0.5mmq	08.01.002
40,41,42	0.5mmq	08.01.002
43,44,45	0.5mmq	08.01.002
46,47	0.5mmq	08.01.002
11,12,13	2.5mmq	08.02.017
22,23	2.5mmq	08.02.017
GIAL/VER	2.5mmq	08.01.020

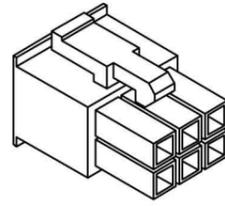
COMP.	DESCRIZIONE	COD.
AUX	TRASFORMATORE AUSILIARIO	05.11.259
C1	CONDENSATORE MKP 30uF 600V	12.03.020
D1,D2	DIODI IXYS DSEI 2X101-06A	14.05.081
FE	FERRITE STEWARD 28B0562-200	06.38.001
HALL	SENSORE HINODE HA200SR	11.19.005
I	INTERRUTTORE TRIPOLARE A 012003 R	09.01.008
L1	INDUTTANZA RISONANTE	05.04.215
L2	INDUTTANZA DI USCITA	05.04.222
M	VENTIL. IMC 5915 220V 50Hz	07.10.014
R1,R2	RESIST. 4.7KOHM 5% 50W CORAZ. RHS	11.14.066
T	TRASF. DI POTENZA GENESIS 200 CLS	05.02.022
T1°C	TERMICO THERMIK NC 85+-3GRC	09.07.013
T2°C	TERMICO L01.75.25.300 M4	09.07.016



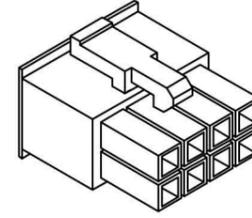
J18-J11-J31



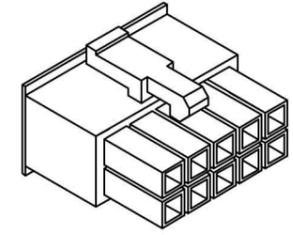
J4-J5-J30



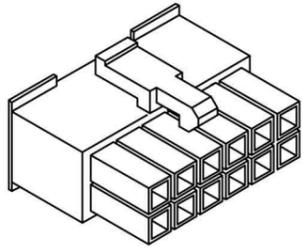
J9-J10



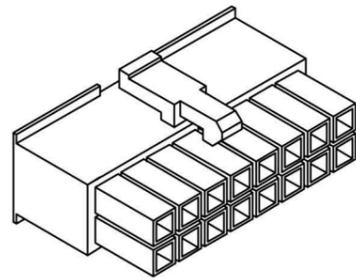
J1



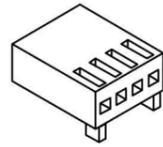
J12



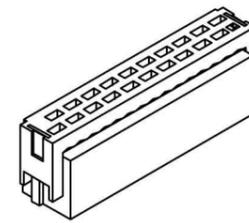
J6



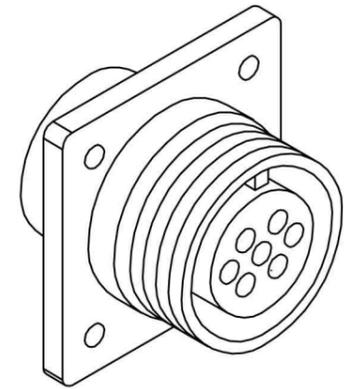
J2



J3



J7-J8



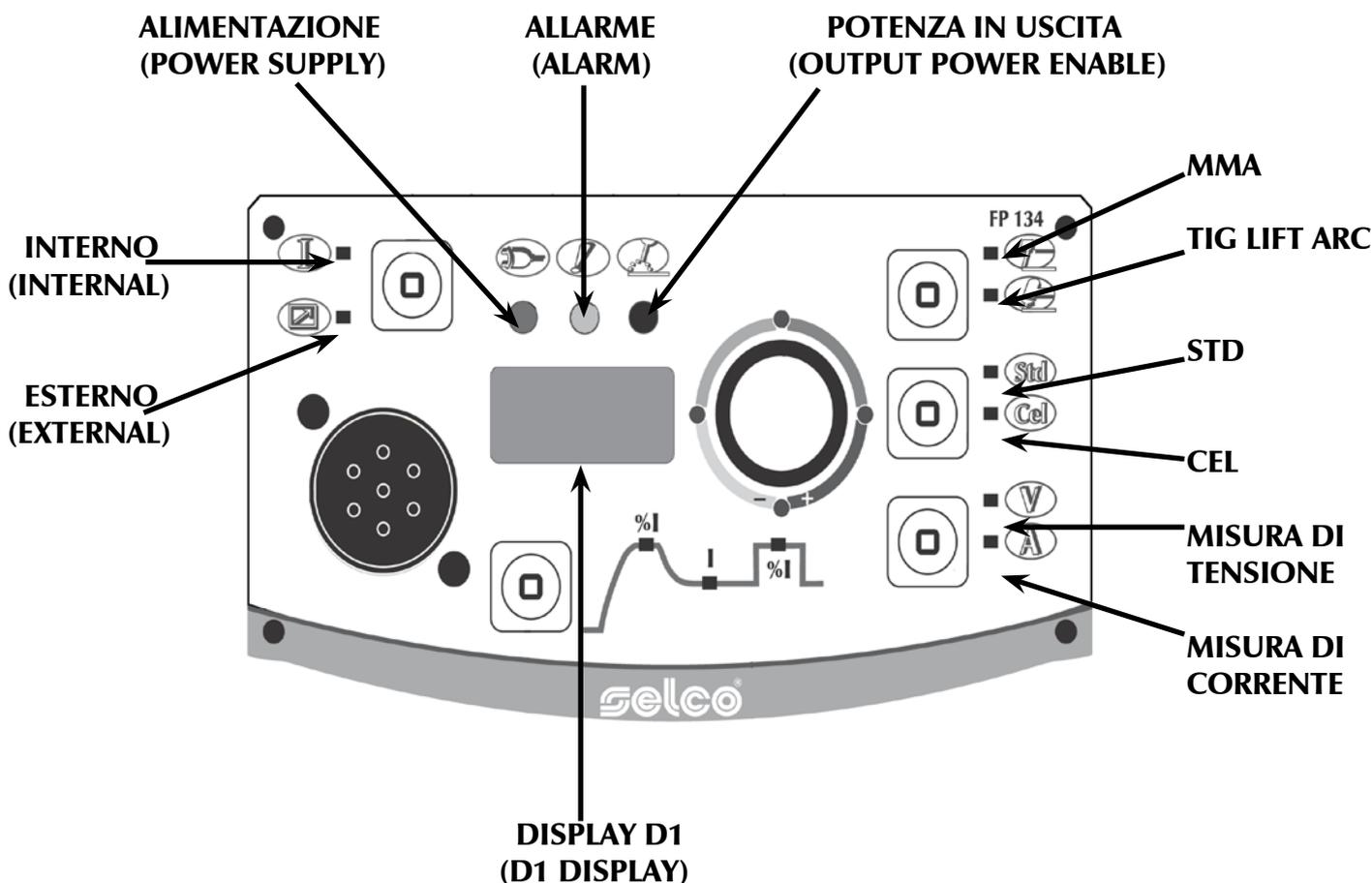
J13

Filo/ Wire	Descrizione	Description
2	230Vac alimentazione ventilatore	230Vac Fan power supply
4	Termico T1	T1 thermal protection
7	0_230Vac alimentazione ventilatore	0_230Vac Fan power supply
9	Termico T1	T1 thermal protection
11	Tensione di alimentazione 400Vac (fase U)	400Vac supply voltage (phase U)
12	Tensione di alimentazione 400Vac (fase V)	400Vac supply voltage (phase V)
13	Tensione di alimentazione 400Vac (fase W)	400Vac supply voltage (phase W)
14	NON UTILIZZATO	NOT USED
15	+17Vdc	+17Vdc
16	Termico T1	T1 thermal protection
17	0_230Vac	0_230Vac
18	230Vac	230Vac
19	Termico T1	T1 thermal protection
22	+V _{BUS}	+V _{BUS}
23	-V _{BUS}	-V _{BUS}
34	+15Vdc_HALL	+15Vdc_HALL
35	OUT_HALL	OUT_HALL
36	GND_HALL	GND_HALL
37	-15Vdc_HALL	-15Vdc_HALL
38	GND (0_V _{out})	GND (0_V _{out})
39	+V _{out}	+V _{out}
40	Termico T1	T1 thermal protection
41	Termico T1	T1 thermal protection
42	R1 clamp	R1 clamp
43	R1 clamp	R1 clamp
44	R2 clamp	R2 clamp
45	R2 clamp	R2 clamp
46	Termico T2	T2 thermal protection
47	Termico T2	T2 thermal protection
50	400Vac	400Vac
52	0_400Vac	0_400Vac
53	230Vac	230Vac
54	24Vac	24Vac

8) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE

Per il significato e l'uso dei vari comandi si rimanda alla precedente sezione "Presentazione della Saldatrice". In questa sezione si considerano solo le segnalazioni diagnostiche.

8.1) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE ESTERNE



Il microprocessore presente sulla scheda pannello frontale controlla lo stato dell'apparecchio e lo comunica all'operatore attraverso i LED ed il display presenti sul pannello frontale stesso.

LED ALIMENTAZIONE (VERDE)

Indica lo stato di accensione della macchina. Sempre presente se il pannello, e quindi la macchina, è correttamente alimentato.

LED ALLARME (GIALLO)

Indica lo stato di allarme dell'apparecchio. Non è mai acceso se non in presenza di un problema. Il tipo di allarme viene indicato tramite un codice sul display stesso.

Codice di allarme	Descrizione
10	Allarme termico, allarme sovratensione o allarme sottotensione.
20	Errore memoria seriale.
21	Mancata memorizzazione dei parametri.
24	Comando a distanza non calibrato.
25	Errore memoria seriale.
26	Cheksum dei parametri sbagliato.

LED POTENZA IN USCITA (ROSSO)

Indica la presenza di tensione in uscita.

DISPLAY D1

All'accensione il generatore esegue un "AUTOTEST" durante il quale il display visualizza la taglia del generatore "200" e immediatamente dopo, il display indica brevemente la versione del software installato (es. u01).

Il display indica i parametri di saldatura richiesti dall'operatore (con l'ausilio dei vari tasti) e immediatamente dopo l'innesco dell'arco si porta in lettura, fornendo il valore reale della tensione o corrente erogata.

INTERNO

Sistema di regolazione corrente da pannello frontale.

ESTERNO

Sistema di regolazione corrente da comando a distanza.

MMA

Modalità di saldatura ad elettrodo.

TIG LIFT ARC

Modalità di saldatura TIG LIFT ARC.

STD

In modalità STD (standard) si utilizzano i valori di Arc-Force, Hot-Start e dinamica memorizzati dall'operatore (Selco per default memorizza i valori ottimali per elettrodo basico) e modificabili durante il SETUP.

CEL

In modalità CEL (cellulosico) è possibile variare liberamente Hot-Start ed Arc-Force.

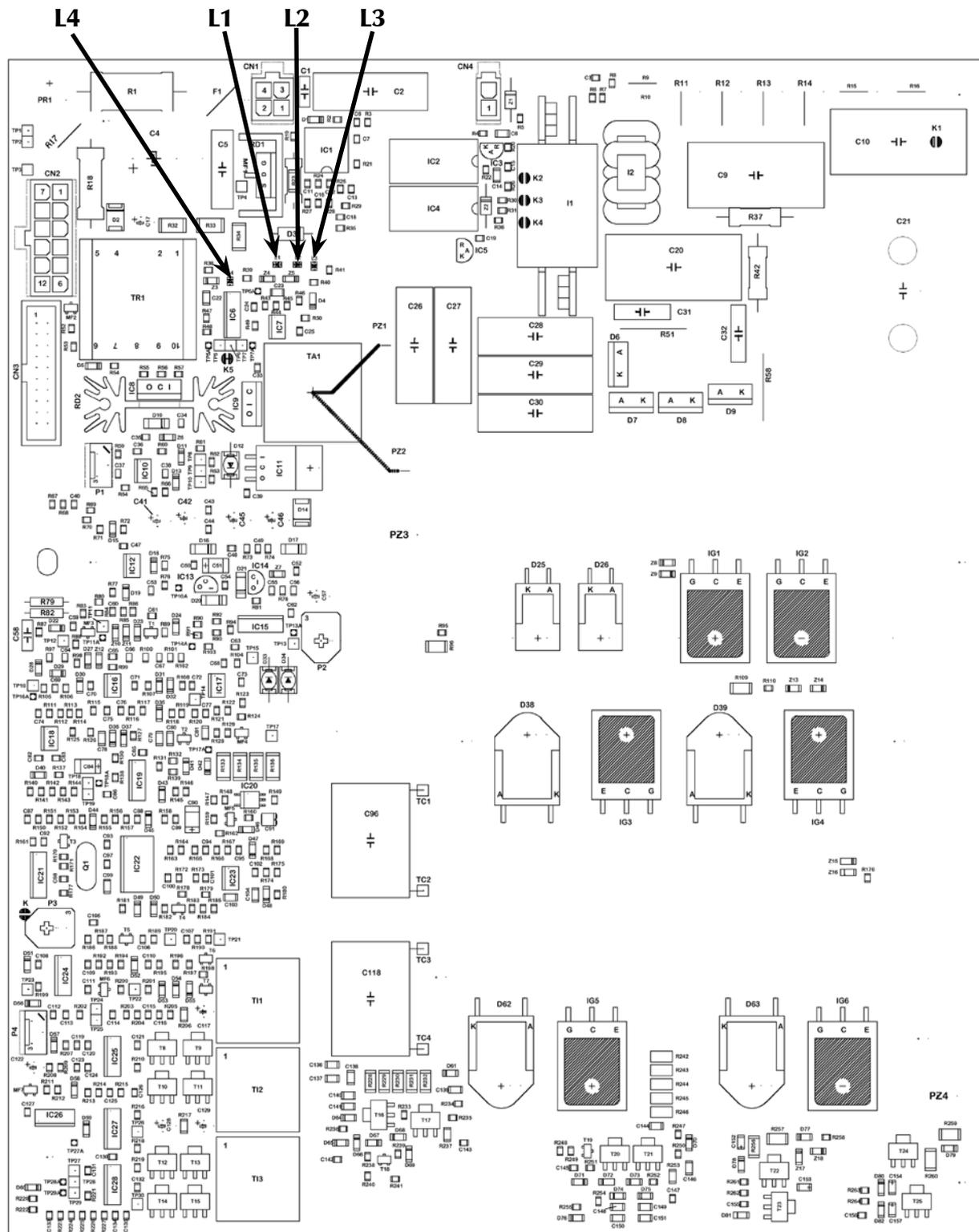
MISURA DI TENSIONE

Permette di visualizzare sul display il valore della tensione di saldatura.

MISURA DI CORRENTE

Permette di visualizzare sul display il valore della corrente di saldatura.

8.2) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE INTERNE



L1 - Led alimentazione (VERDE)

Indica la presenza della tensione di alimentazione +17Vdc.

L2 - Led alimentazione (VERDE)

Indica la presenza della tensione di alimentazione -10Vdc.

L3 - Led allarme (ROSSO)

Indica lo stato di allarme sovratensione o sottotensione.

L4 - Led alimentazione (VERDE)

Indica la presenza della tensione di alimentazione +5Vdc.

9) PARAMETRI DI SET-UP

Per i generatori Genesis 200 CLS si ha la presenza della scheda a microprocessore 15.14.236. Le impostazioni del pannello frontale sono incrementate da quelle presenti all'interno del SET-UP, al quale si accede nel seguente modo:

- Accendere la macchina.
- La macchina esegue un "AUTOTEST", durante il quale rimane acceso solamente il LED verde di alimentazione, viene visualizzato sul display "200" e poi la versione software (es. u01), quindi la macchina si predispose secondo le ultime condizioni di saldatura impostate.
- Selezionare il tipo di procedimento (MMA o TIG LIFT-ARC).
- Premere per almeno 3 secondi il tasto "S5".
- Il display mostra uno "0".
- Facendo girare l'encoder della corrente (manopola sul pannello), è possibile impostare cifre da "0" a "99" e premendo il tasto "PARAMETRI" è possibile vedere il valore del parametro associato, secondo quanto previsto nelle tabelle seguenti:

Parametro	Descrizione/Significato	Gamma	Preimpostato
0	Esci e salva	---	---
6	Minimo della corrente in TIG EXT	6-200A	6A
7	Massimo della corrente in TIG EXT	6-200A	200A
9	Reset	---	---
13 solo in modalità cellulosico	Selezione materiale elettrodo	0 = Basico 1 = Rutilico 2 = Cellulosico 3 = Acciaio 4 = Alluminio 5 = Ghisa	0

Ad ogni variazione del tipo di elettrodo vengono modificati anche Hot-Start ed Arc-Force nonchè le soglie di tensione per entrare in Arc-force e di apertura dell'arco. La seguente tabella mostra le soglie e i valori standard di Hot-Start ed Arc-Force.

Num.	Materiale	Hot-Start	Arc-Force	V Arc-Force	V fine saldatura
0	Basico	80%	30%	8V	57V
1	Rutilico	80%	30%	8V	57V
2	Cellulosico	150%	350%	10V	70V
3	Acciaio	100%	30%	14V	57V
4	Alluminio	120%	100%	8V	70V
5	Ghisa	100%	70%	12V	57V

10) DESCRIZIONE, TEST E SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE, CALIBRAZIONE DELLA CORRENTE

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!

10.1) SCHEDA FILTRO D'INGRESSO 15.14.233

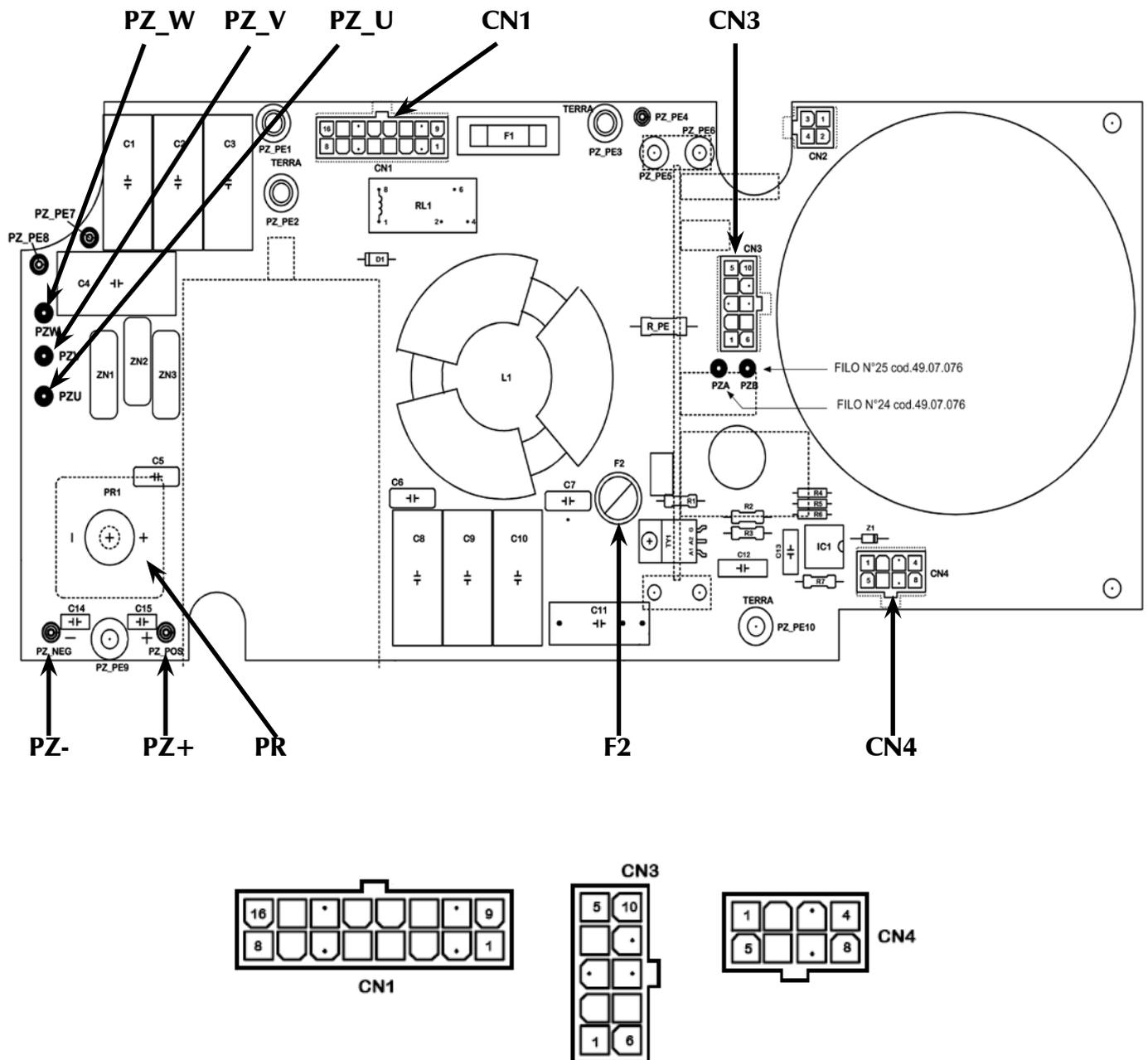
DESCRIZIONE

Questa scheda contiene tre varistori per la protezione contro le sovratensioni di alimentazione, la circuiteria di filtro EMC e il ponte raddrizzatore trifase.

STRUMENTI NECESSARI

- Multimetro
- Set di cacciaviti

SCHEDA

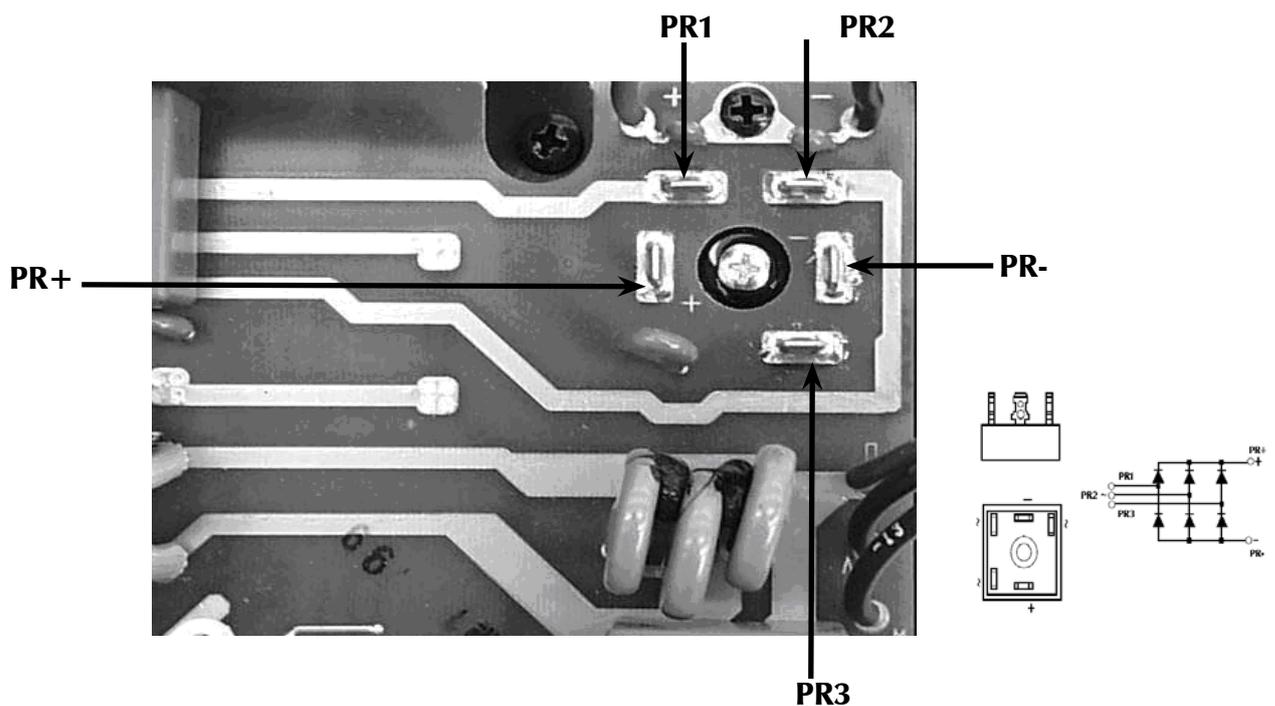


Parte funzionale	Generatore/ Modo	Componente	Test point	Valore	Tipo di misura	Note
Tensione di alimentazione	ACCESO	---	PZ_W ↔ PZ_U PZ_W ↔ PZ_V PZ_V ↔ PZ_U	400Vac ± 15% 400Vac ± 15% 400Vac ± 15%	Ⓧ Ⓧ Ⓧ	
Tensione di BUS	ACCESO	---	PZ+ ← PZ-	+565Vdc	Ⓧ	
Alimentazione trasformatore ausiliario	ACCESO	---	CN3/10 ↔ CN3/4	400Vac	Ⓧ	
Alimentazione motore	ACCESO	---	CN1/4 ↔ CN1/12	230Vac	Ⓧ	
Tensione d'ingresso alimentatore switching	ACCESO	---	CN4/6 ↔ CN4/5	230Vac	Ⓧ	
Protezione termica T1	SPENTO	---	CN1/7 ↔ CN1/15 CN4/4 ↔ CN4/8	0ohm 0ohm	Ⓚ Ⓚ	
Fusibile alimentazione motore e alimentatore switching	SPENTO	F2	F2/1 ↔ F2/2	0ohm	Ⓚ	
Ponte raddrizzatore	SPENTO	PR	PR1 ← PR+ PR2 ← PR+ PR3 ← PR+ PR- ← PR1 PR- ← PR2 PR- ← PR3	+0.5Vdc +0.5Vdc +0.5Vdc +0.5Vdc +0.5Vdc +0.5Vdc	Ⓚ Ⓚ Ⓚ Ⓚ Ⓚ Ⓚ	

Nota:

*Se non diversamente specificato, tutte le misure possono subire una variazione di ± 10%.

Ponte raddrizzatore



10.2) MONOSCHEDA 15.14.254

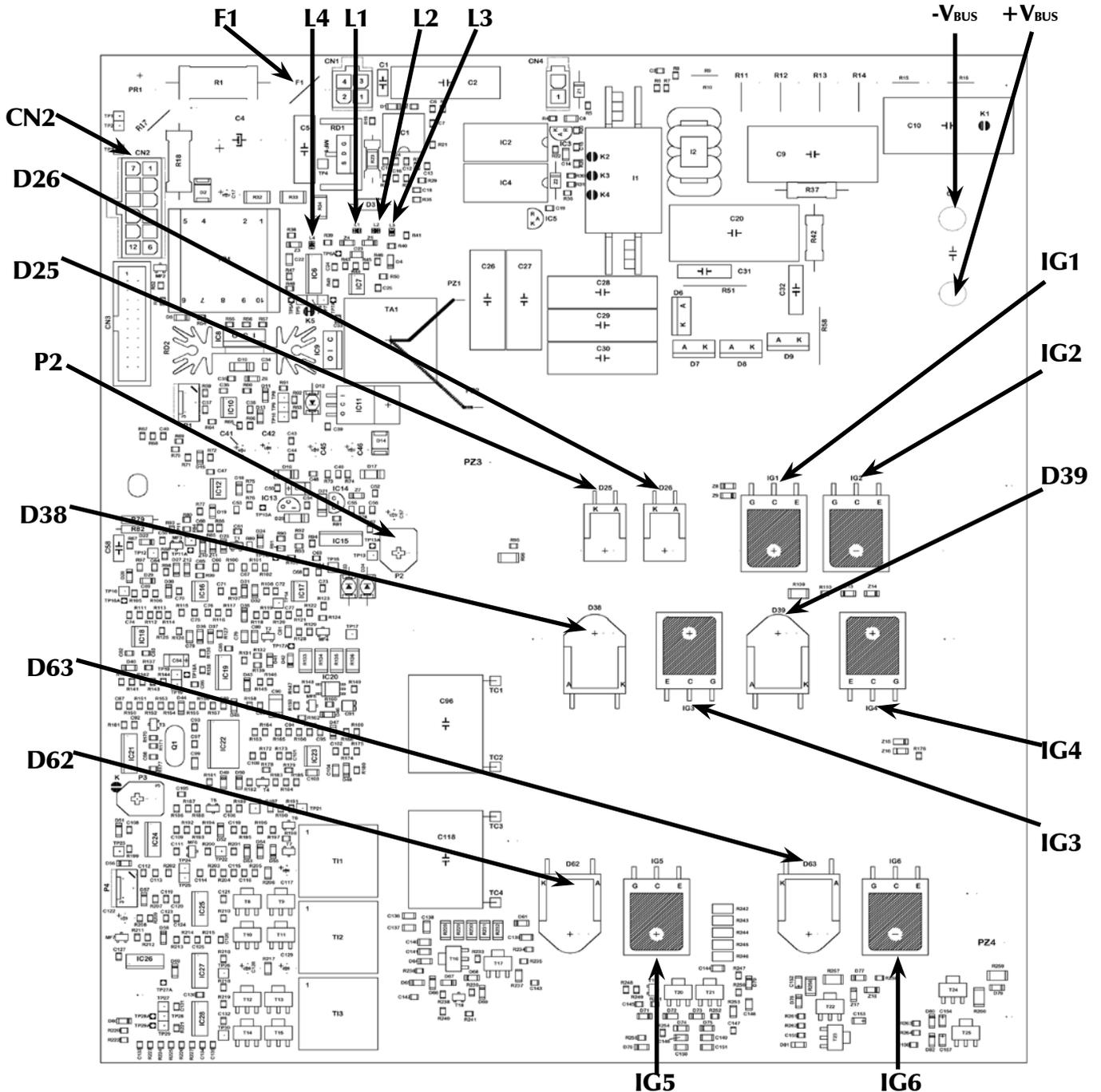
DESCRIZIONE

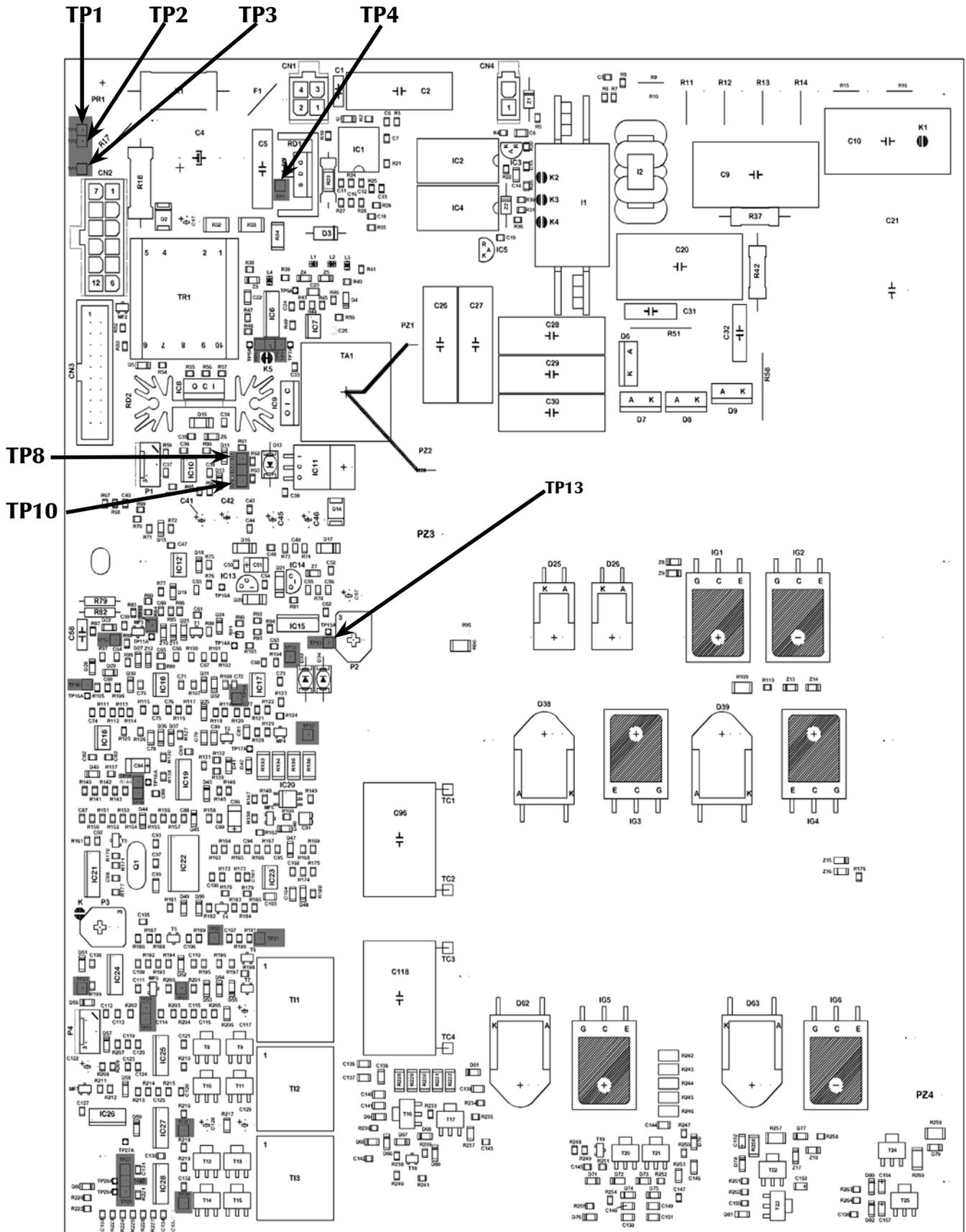
- Questa scheda contiene:
- Alimentatore switching ausiliario
 - Inverter di Potenza
 - Logica controllo

STRUMENTI NECESSARI

- Multimetro
- Set di cacciaviti

SCHEDA

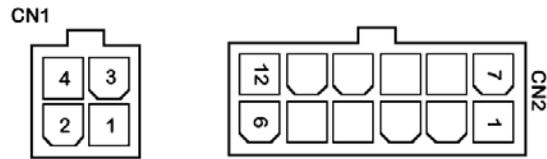




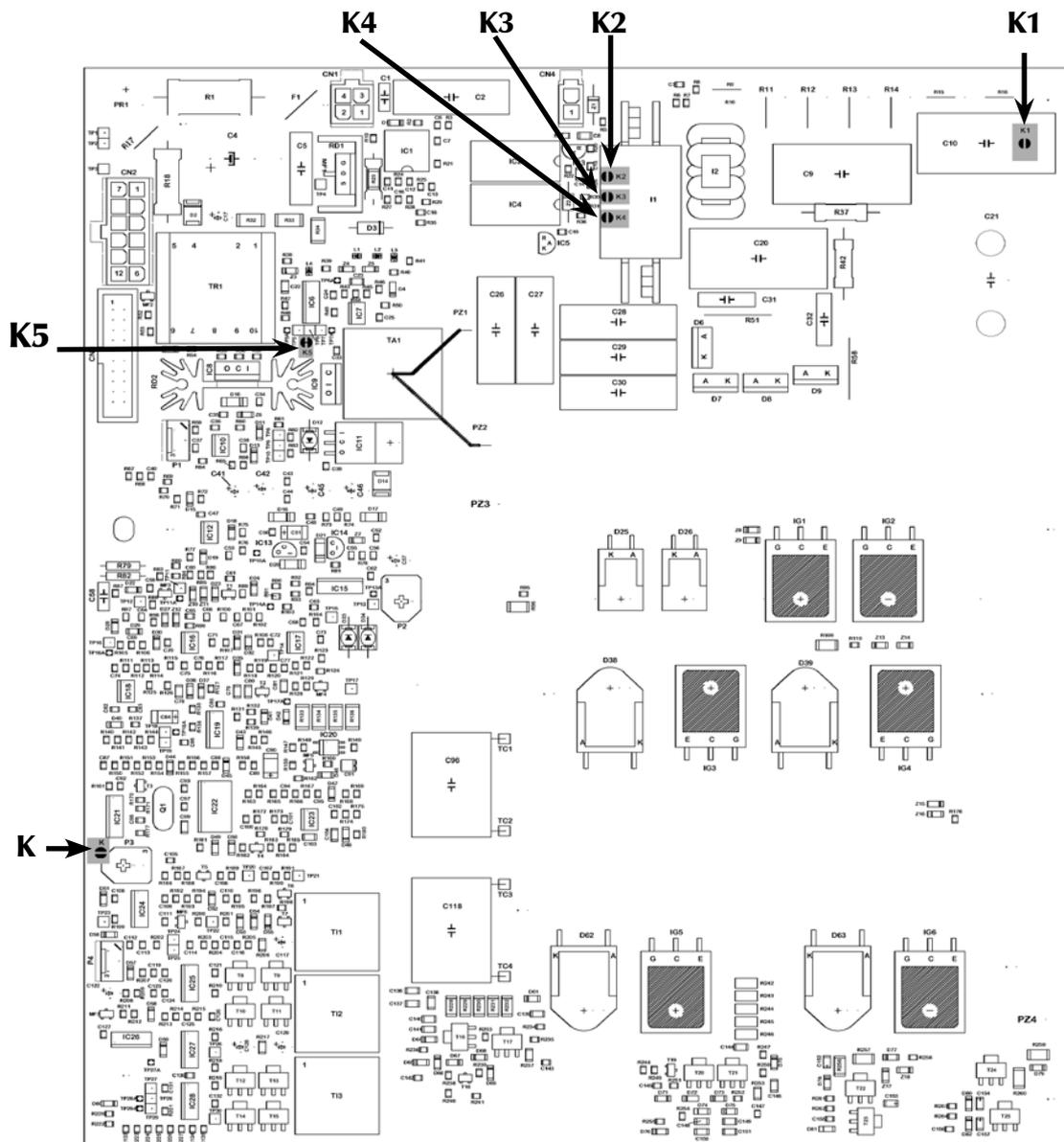
Parte funzionale	Generatore/ Modo	Componente	Test point	Valore	Tipo di misura	Note
Inverter di potenza	SPENTO	IG1	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 22ohm	⊕ ⊕ Ω	
		IG2	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 22ohm	⊕ ⊕ Ω	
		IG3	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 10kohm	⊕ ⊕ Ω	
		IG4	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 10kohm	⊕ ⊕ Ω	
		IG5	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 10kohm	⊕ ⊕ Ω	
		IG6	S ← D D ← S G ← S	+0.4Vdc Circuito aperto 10kohm	⊕ ⊕ Ω	
		D38 D39 D62 D63	A ← K A ← K A ← K A ← K	+0.4Vdc +0.4Vdc +0.4Vdc +0.4Vdc	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	
Fusibile alimentatore switching	SPENTO	F1	F1/1 ↔ F1/2	0ohm	Ω	
Protezione termica	SPENTO	T2	CN4/1 ↔ CN4/2	0ohm	Ω	
Tensione di BUS	ACCESO	---	+VBUS ← -VBUS	+565Vdc	V	
Alimentazione alimentatore switching	ACCESO	---	CN1/2 ↔ CN1/3	230Vac	V	
Alimentazioni	ACCESO	L1=ACCESO	TP8 ← TP3	+17Vdc	V	
		L4=ACCESO	TP10 ← TP3	+5Vdc	V	
		L2=ACCESO	TP13 ← TP3	-10Vdc	V	
Alimentazione sonda HALL	ACCESO	---	CN2/7 ← CN2/9 CN2/10 ← CN2/9	+15Vdc -15Vdc	V V	
Uscita sonda HALL	ACCESO	---	CN2/8 ← CN2/9	0Vdc @ 0A 2Vdc @ 100A 4Vdc @ 200A	V V V	
Tensione a vuoto	ACCESO/MMA	---	CN2/1 ← CN2/11	+97Vdc	V	

Nota:

*Se non diversamente specificato, tutte le misure possono subire una variazione di $\pm 10\%$.



CONFIGURAZIONE BOLLE



- K = CHIUSA**
- K1 = CHIUSA**
- K2 = APERTA**
- K3 = APERTA**
- K4 = CHIUSA**
- K5 = APERTA**

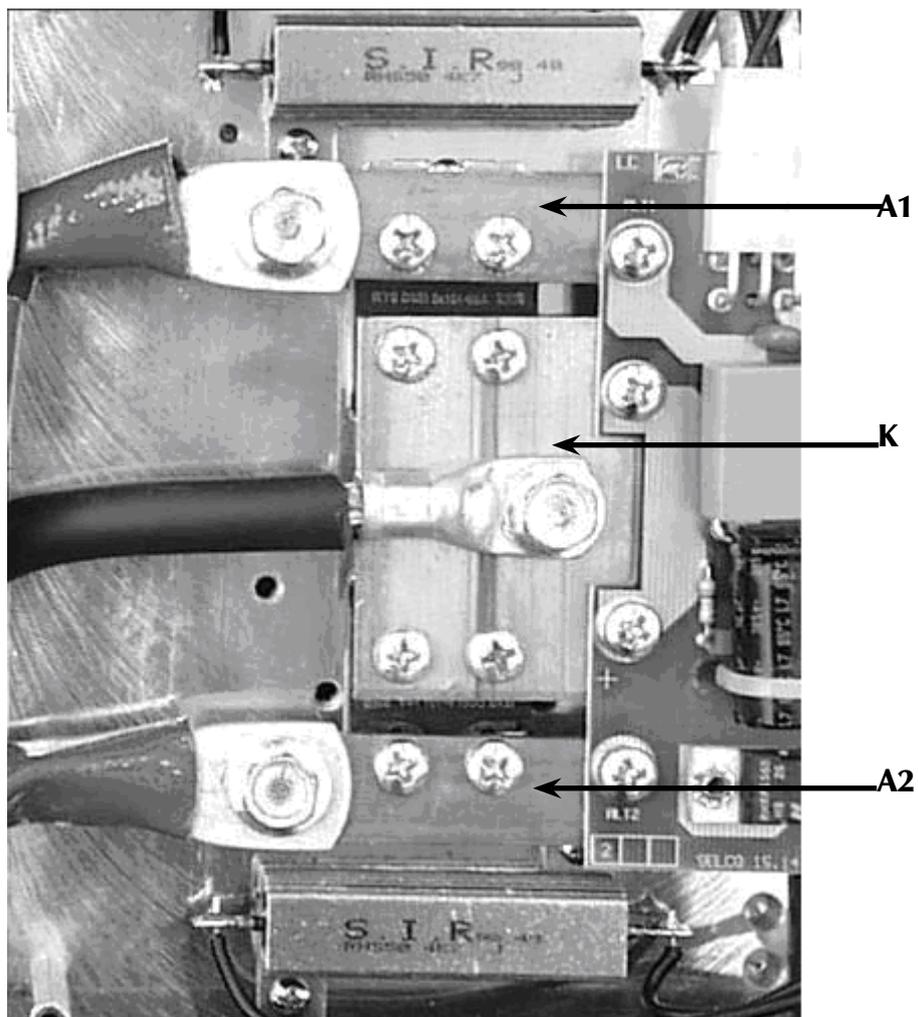
10.3) GRUPPO DI POTENZA SECONDARIO

DESCRIZIONE

Raddrizzatore a doppia semionda per effettuare l'ultima conversione di potenza AC/DC.

STRUMENTI NECESSARI

- Multimetro
- Set di cacciaviti

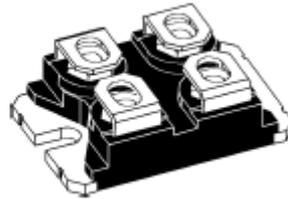
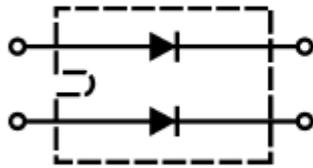


Parte funzionale	Generatore/ Modo	Componente	Test point	Valore	Tipo di misura	Note
Diodi secondari	SPENTO	---	A1 ← K A2 ← K	+0.3Vdc +0.3Vdc	 	

Nota:

*Se non diversamente specificato, tutte le misure possono subire una variazione di $\pm 10\%$.

Diodi secondari



10.4) SCHEDA CLAMP SECONDARIO 15.14.282

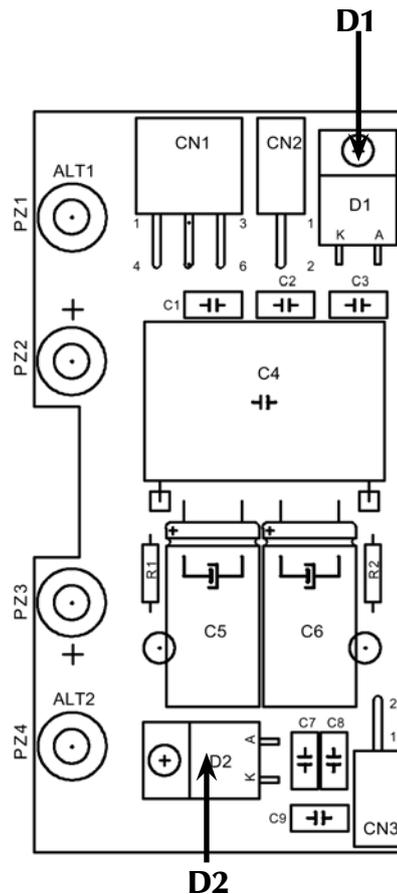
DESCRIZIONE

Scheda snubber per i diodi del secondario. Ha il compito di sopprimere le sovratensioni che si sviluppano ai capi dei diodi durante il normale funzionamento.

STRUMENTI NECESSARI

- Multimetro
- Set di cacciaviti

SCHEDA



Parte funzionale	Generatore/ Modo	Componente	Test point	Valore	Tipo di misura	Note
Diodi	SPENTO	D1	A ← K	+0.4Vdc	⊕	
		D2	A ← K	+0.4Vdc	⊕	

Nota:

*Se non diversamente specificato, tutte le misure possono subire una variazione di $\pm 10\%$.

10.6) SCHEDA PANNELLO FRONTALE 15.14.236

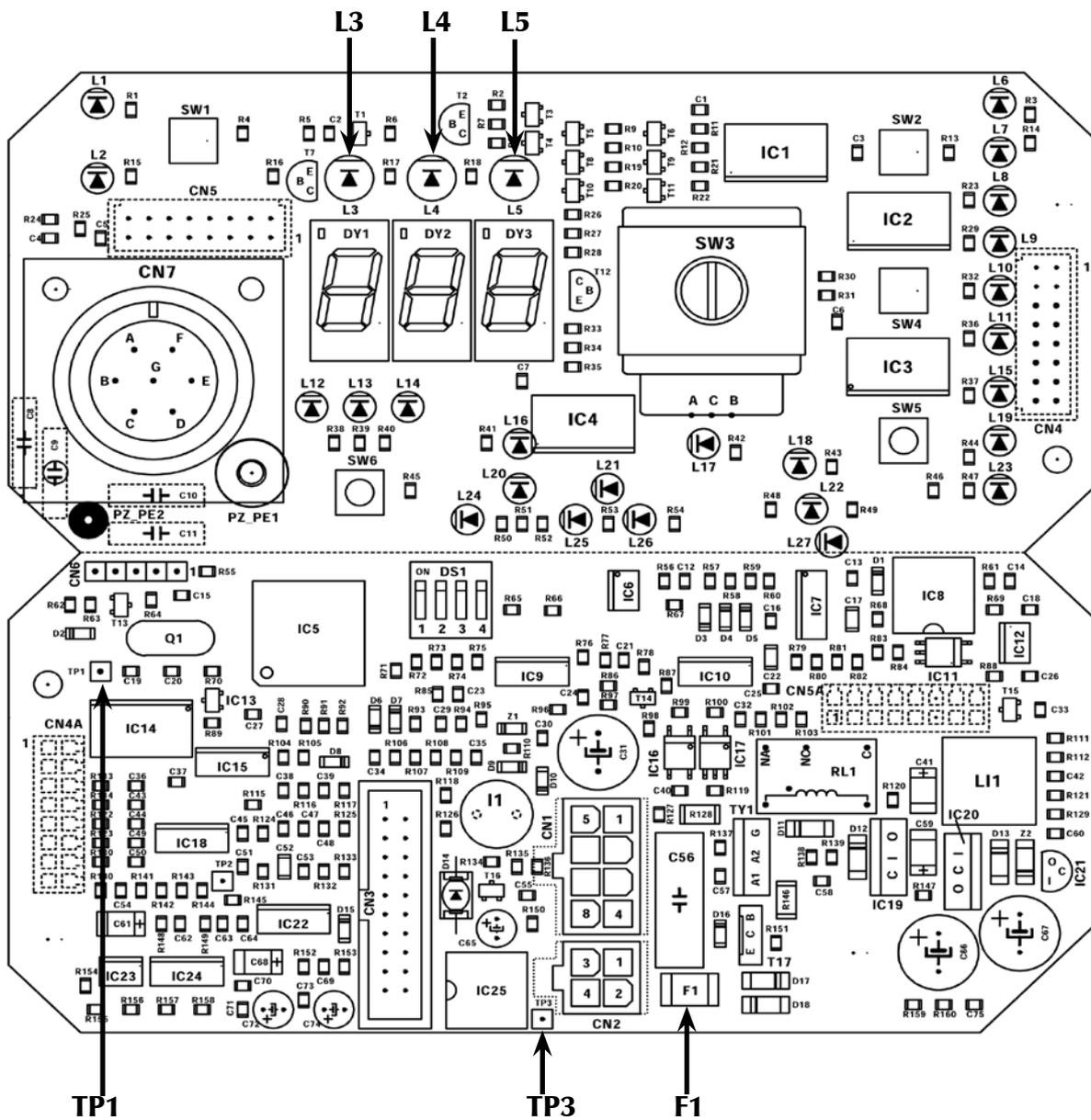
DESCRIZIONE

Scheda a microprocessore con compiti di comando e visualizzazione con l'utente.

STRUMENTI NECESSARI

- Multimetro
- Set di cacciaviti

SCHEDA



Parte funzionale	Generatore/ Modo	Componente	Test point	Valore	Tipo di misura	Note
Alimentazioni	ACCESO	---	CN2/1 ← CN2/2 TP1 ← TP3	24Vac +5Vdc	ⓧ ⓧ	
Indicazioni	ACCESO	L3=ACCESO				Generatore alimentato
		L4=SPENTO				Allarme
		L5=ACCESO				Potenza in uscita
Fusibile	SPENTO	F1	F1/1 ↔ F1/2	0ohm	ⓧ	

Nota:

*Se non diversamente specificato, tutte le misure possono subire una variazione di $\pm 10\%$.

10.7) TARATURA CORRENTE GENERATORE

TARATURA CORRENTE MASSIMA

- 1)** Impostare il generatore in modalità TIG LIFT.
- 2)** Inserire la pinza amperometrica sul cavo negativo.
- 3)** Impostare sul pannello frontale il parametro 50.
- 4)** Inserire il codice di sblocco 666.
- 5)** Innescando l'arco il generatore eroga la corrente massima.
- 6)** Tarare il trimmer P2 sulla monoscheda 15.14.254 fino a visualizzare sulla pinza amperometrica 200A.

11 - RIPARAZIONE / TROUBLESHOOTING

Questa sezione del manuale di riparazione può fornire un aiuto sulla localizzazione e riparazione di possibili malfunzionamenti della saldatrice.

E' possibile seguire questa semplice procedura:

1) LOCALIZZARE IL PROBLEMA: Sulla colonna GUASTO delle varie tabelle è descritto un possibile malfunzionamento della macchina. Il primo passo consiste nell'individuazione della descrizione più consona al problema che si presenta. I problemi sono catalogati in quattro sezioni:

- 11.1 Mancanza alimentazioni
- 11.2 Ventilatore
- 11.3 Allarme termico
- 11.4 Mancanza tensione a vuoto

2) POSSIBILE PROBLEMA: La seconda colonna della tabella, POSSIBILE GUASTO, lista i possibili guasti che possono causare il problema descritto.

3) SUGGERIMENTI: Sulla colonna suggerimenti sono forniti test, o si viene indirizzati a test descritti nella sezione 10 del presente manuale di riparazione, per la verifica dei componenti che possono portare al malfunzionamento della macchina.

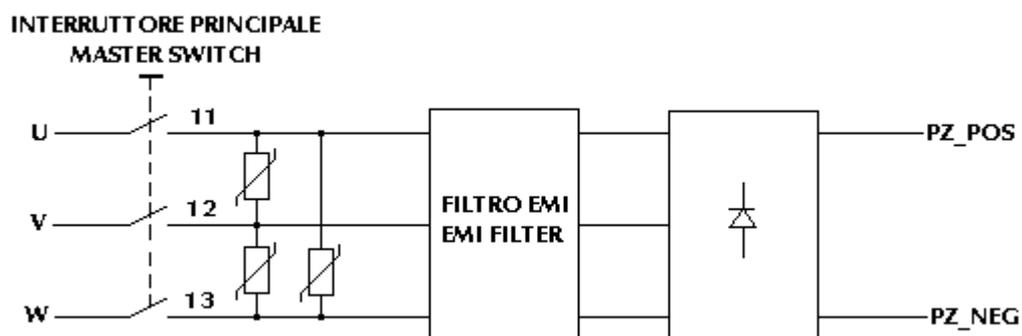
11.1 - MANCANZA ALIMENTAZIONI POWER SUPPLY UNIT FAILED

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - OPERATION FLOW SIGNAL

Il generatore viene alimentato da una tensione di 400Vac 50/60Hz. Chiudendo l'interruttore principale si collegano le tre fasi alla scheda filtro 15.14.233. Tra fase e fase sono collegati i varistori, cioè i dispositivi che proteggono l'elettronica a valle da sovratensioni. In caso di sovratensione troppo elevata o per un tempo prolungato i varistori esplodono.

L'alimentazione viene filtrata ai fini della compatibilità EMI e viene raddrizzata dal ponte raddrizzato d'ingresso e dal filtro capacitivo. La tensione continua così ottenuta è +565Vdc.

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



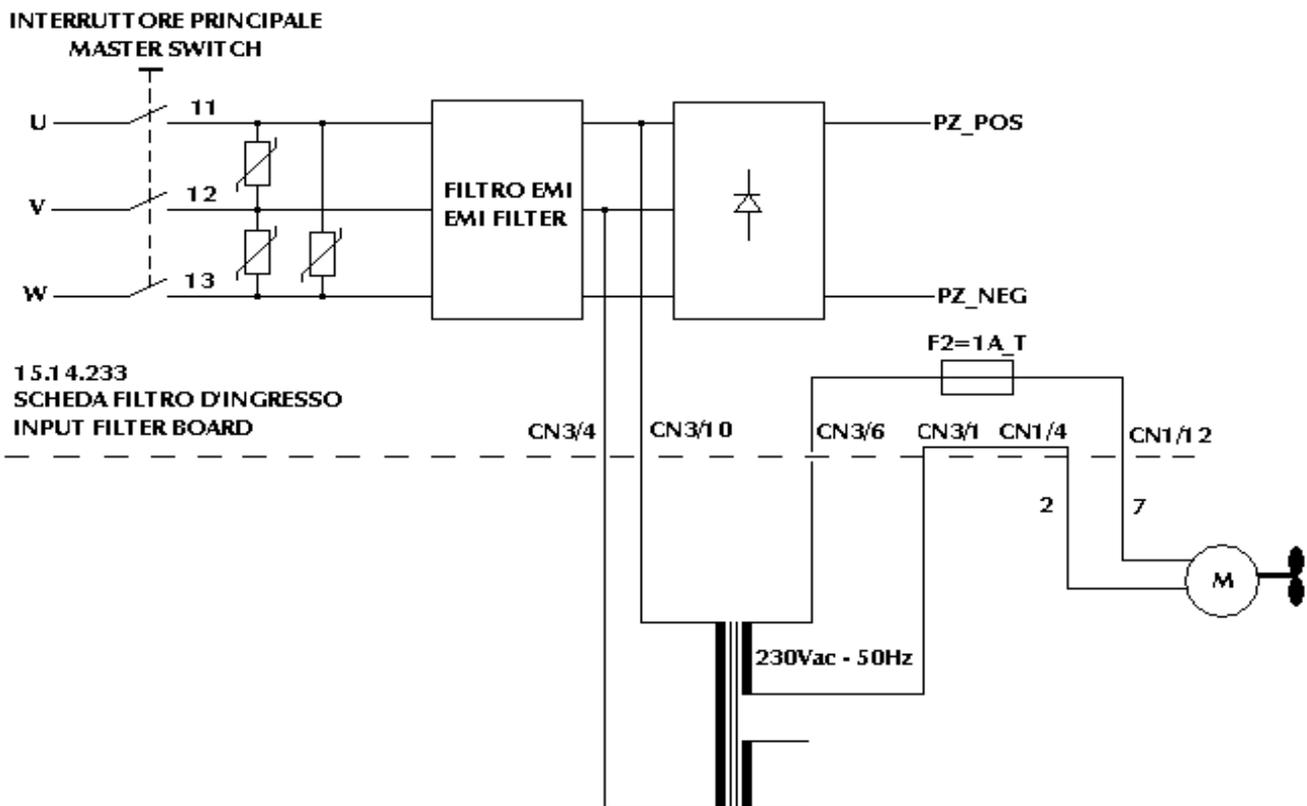
Guasto	Possibile problema	Suggerimenti
La macchina non si accende	1. Cavo di alimentazione o interruttore difettoso 2. Varistori esplosi 3. Scheda filtro guasta	<p>Se il generatore è connesso alla rete trifase 400Vac, ma tra i morsetti 11 ↔ 12, 11 ↔ 13 e 12 ↔ 13 non si rileva tale tensione, controllare l'interruttore principale e il cavo di alimentazione.</p> <p>Se all'apertura del cofano si rileva l'esplosione dei varistori, sostituire la scheda filtro 15.14.233 e ogni altra parte danneggiata dalla sovratensione.</p> <p>Se tra i morsetti 11 ↔ 12, 11 ↔ 13 e 12 ↔ 13 è presente la tensione di alimentazione 400Vac, ma non si rileva tale tensione all'ingresso del ponte raddrizzatore. Sostituire la scheda filtro 15.14.233.</p>
Non è presente tensione sul DC LINK	1. Non è presente la tensione di +565Vdc a seguito del raddrizzamento	Controllare l'alimentazione del generatore e il ponte raddrizzatore secondo la procedura illustrata a pag. 30.
Mancanza tensioni continue	1. Monoscheda 15.14.254 guasta	<p>Controllare lo stato dei diodi LED L1,L2 ed L3 sulla monoscheda 15.14.254.</p> <p>I LED indicano la presenza delle tensioni continue generate dagli stadi lineari in cascata all'alimentatore switching.</p> <p>Nel caso non siano accesi, controllare la monoscheda 15.14.254 secondo la procedura di pag. 32.</p>

11.2 - VENTILATORE FAN

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - OPERATION FLOW SIGNAL

Il ventilatore funziona ininterrottamente ed è alimentato da una tensione alternata di 230Vac ottenuta dal trasformatore ausiliario.

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



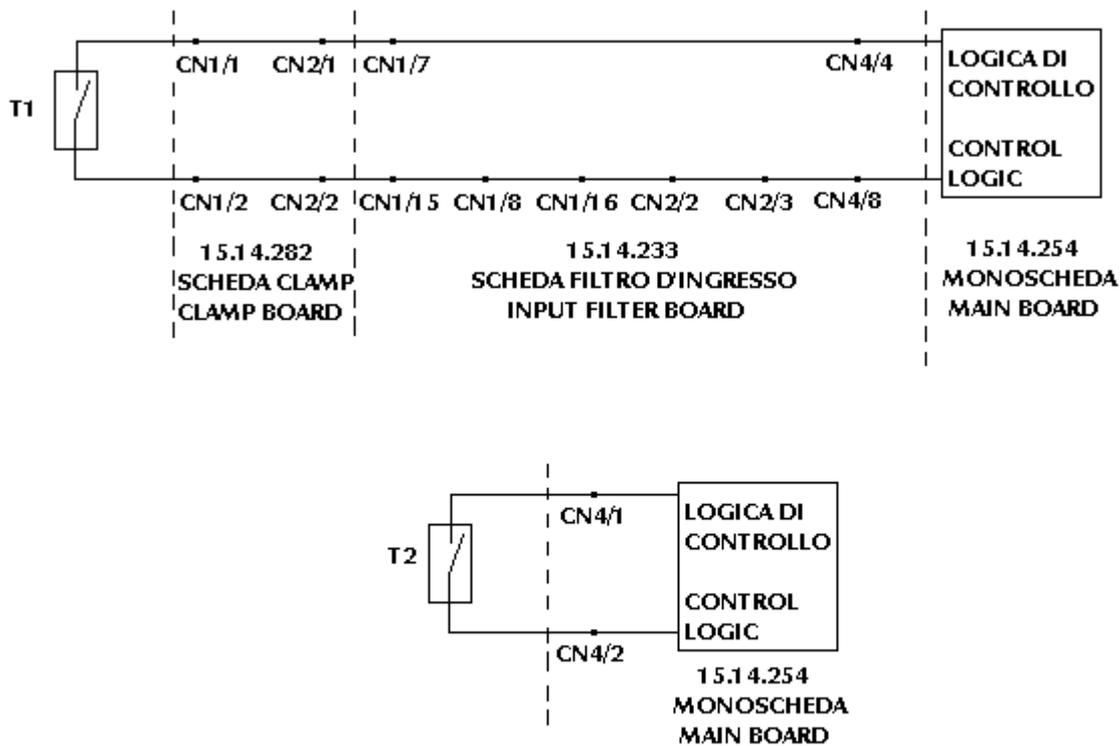
Guasto	Possibile problema	Suggerimenti
Il ventilatore non funziona	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="577 277 1024 309">1. Ventilatore guasto<li data-bbox="577 434 1024 465">2. Fusibile guasto<li data-bbox="577 528 1024 560">3. Mancanza alimentazione	<p data-bbox="1043 277 1489 398">Tra i morsetti CN1/4 ← CN1/12 della scheda filtro 15.14.233 è presente una tensione di 230Vac, ma il ventilatore non funziona, sostituire il ventilatore.</p> <p data-bbox="1043 434 1489 497">Controllare il fusibile F2 sulla scheda filtro 15.14.233.</p> <p data-bbox="1043 528 1489 591">Controllare la presenza delle tensioni di alimentazione secondo la procedura 11.1.</p>

11.3 - ALLARME TERMICO THERMAL ALARM

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - OPERATION FLOW SIGNAL

I generatori Genesis 200CLS sono dotati di due protezioni termiche T1 e T2. Le protezioni termiche sono normalmente chiuse ed equivalgono ad un cortocircuito. Al raggiungimento della temperatura limite la protezione si apre interrompendo in questo modo un circuito di controllo. L'apertura della protezione termica viene rilevata dal sistema a microprocessore del pannello frontale che blocca il generatore e visualizza sul display il relativo codice allarme.

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



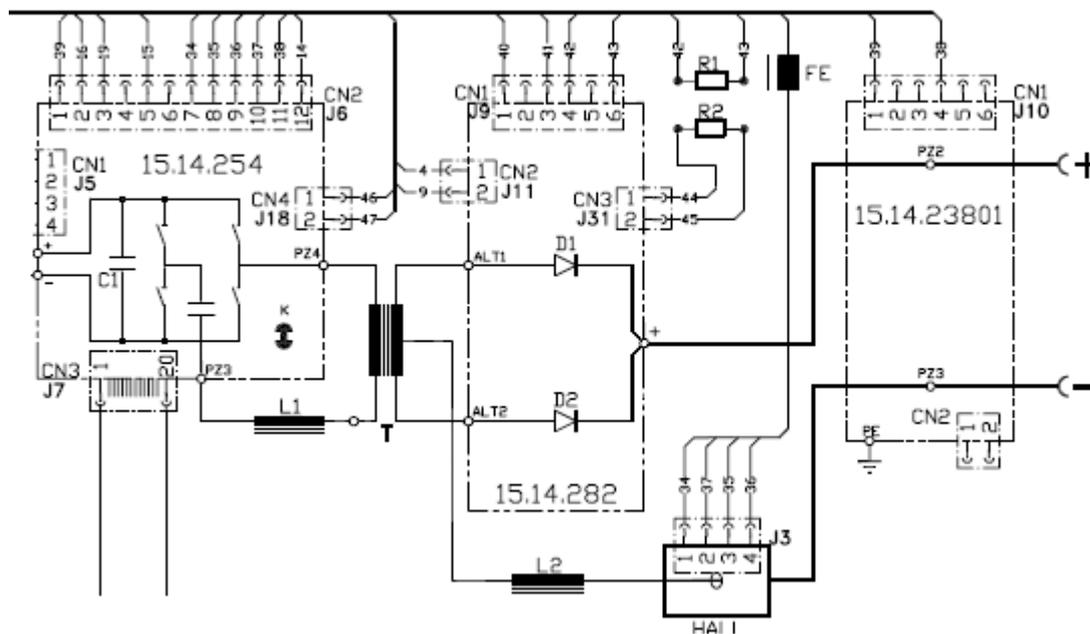
Guasto	Possibile problema	Suggerimenti
Macchina in allarme termico	<p>1. Nessun problema.</p> <p>2. Protezioni termiche guaste.</p> <p>3. Logica guasta.</p>	<p>Il generatore stava funzionando correttamente ed è entrato in allarme termico per una sovratemperatura interna. Attendere qualche minuto che il generatore si raffreddi. Lasciando acceso il generatore, il funzionamento del ventilatore velocizza l'operazione di raffreddamento.</p> <p>Controllare che a temperatura ambiente le protezioni termiche equivalgano ad un cortocircuito.</p> <p>Per la protezione termica T1 verificare il cortocircuito tra i morsetti CN1/1 ↔ CN1/2 sulla scheda 15.14.282.</p> <p>Per la protezione termica T2 verificare il cortocircuito tra i morsetti CN4/1 ↔ CN4/2 sulla scheda 15.14.254</p> <p>Controllare la corretta connessione tra le varie schede elettroniche e la monoscheda 15.14.254.</p>

11.4 - TENSIONE A VUOTO OPEN CIRCUIT VOLTAGE

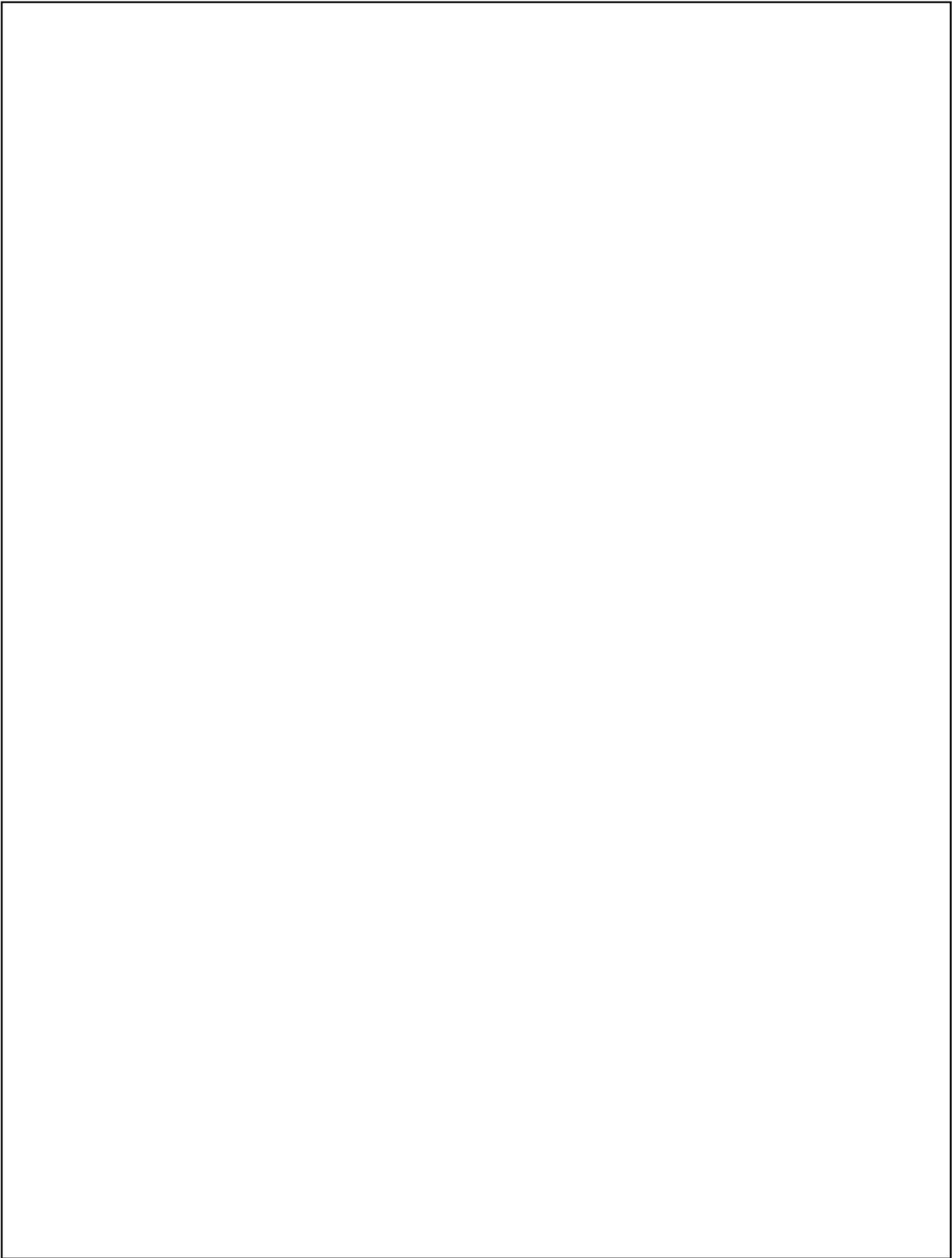
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - OPERATION FLOW SIGNAL

In modalità MMA il generatore presenta una tensione a vuoto di +97Vdc.

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



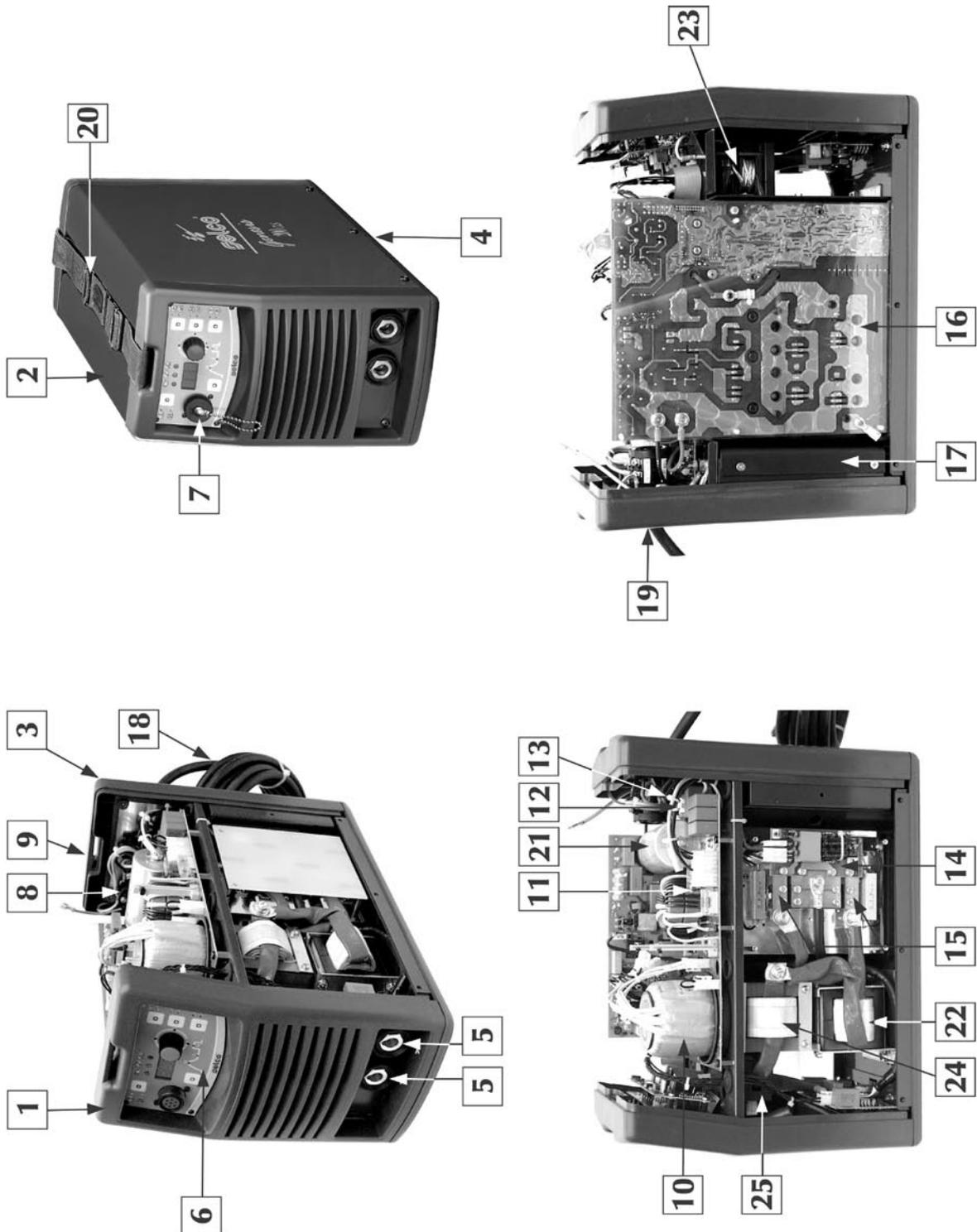
Guasto	Possibile problema	Suggerimenti
La macchina non sblocca potenza	Diodi secondari guasti Inverter guasto	Controllare i diodi secondari secondo la procedura di pag. 36. Controllare la monoscda 15.14.254 secondo la procedura di pag. 32.



12) PARTI DI RICAMBIO DISPONIBILI

55.02.020 GENESIS 200 CLS

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelslista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ



ITALIANO**POS.DESCRIZIONE**

POS.DESCRIZIONE	CODICE
1 Pannello frontale plastico	01.04.262
2 Cofano superiore	03.07.067
3 Pannello posteriore plastico	01.05.220
4 Fondo plastico	01.06.100
5 Presa fissa	10.13.020
6 FP 134	15.22.134
7 Tappo	10.01.151
8 Interruttore	09.01.008
9 Manopola per interruttore	09.11.009
10 Trasformatore ausiliario	05.11.259
11 Scheda ingresso	15.14.233
12 Varistore	11.26.006
13 Ponte a diodi	14.10.161
14 Scheda raddrizzatore secondario	14.60.066
15 Diodo	14.05.081
16 Kit scheda logica+potenza	14.59.060
17 Ventilatore	07.10.014
18 Cavo di alimentazione	49.04.057
19 Serracavo	08.22.001
20 Cinghia	21.06.004
21 Condensatore	12.03.020
22 Trasformatore di potenza	05.02.022
23 Induttanza risonante	05.04.215
24 Induttanza d'uscita	05.04.222
25 Sensore Hinode	11.19.005

ENGLISH**POS.DESCRPTION**

POS.DESCRPTION	CODE
1 Plastic front panel	01.04.262
2 Upper cover	03.07.067
3 Plastic back panel	01.05.220
4 Plastic bottom	01.06.100
5 Fixed socket	10.13.020
6 FP 134	15.22.134
7 Plug	10.01.151
8 Switch	09.01.008
9 Switch Knob	09.11.009
10 Auxiliary transformer	05.11.259
11 Input board	15.14.233
12 Varistor	11.26.006
13 Diode bridge	14.10.161
14 Secondary rectifier board	14.60.066
15 Diode	14.05.081
16 Logic+power board kit	14.59.060
17 Fan	07.10.014
18 Supply cable	49.04.057
19 Cable clamp	08.22.001
20 Belt	21.06.004
21 Capacitor	12.03.020
22 Power transformer	05.02.022
23 Resonant inductor	05.04.215
24 Output inductance	05.04.222
25 Hinode sensor	11.19.005

DEUTSCH**POS.BESCHREIBUNG**

POS.BESCHREIBUNG	CODE
1 Stirnseitiges Plastikpaneel	01.04.262
2 Oberes Gehäuse	03.07.067
3 Hinteres Plastikpaneel	01.05.220
4 Plastikboden	01.06.100
5 Fixer Griff	10.13.020
6 FP 134	15.22.134
7 Stöpsel	10.01.151
8 Schalter	09.01.008
9 Schaltergriff	09.11.009
10 Hilstransformator	05.11.259
11 Eingangsplatine	15.14.233
12 Varistor	11.26.006
13 Diodenbrücke	14.10.161
14 Sekundär-Gleichrichter platine	14.60.066
15 Diode	14.05.081
16 Kit Logik- und Leistungskarte	14.59.060
17 Ventilator	07.10.014
18 Speisekabel	49.04.057
19 Kabelschelle	08.22.001
20 Riemen	21.06.004
21 Kondensator	12.03.020
22 Leistungstransformator	05.02.022
23 Resonanzstromselswule	05.04.215
24 Ausgangsinduktanz	05.04.222
25 Sensor Hinode	11.19.005

FRANÇAIS**POS.DESCRPTION**

POS.DESCRPTION	CODE
1 Panneau avant plastique	01.04.262
2 Capot position haute	03.07.067
3 Panneau arrière plastique	01.05.220
4 Fond plastique	01.06.100
5 Prise inamovible	10.13.020
6 FP 134	15.22.134
7 Capot	10.01.151
8 Interrupteur	09.01.008
9 Bouton d'interrupteur	09.11.009
10 Transformateur auxiliaire	05.11.259
11 Carte entrée	15.14.233
12 Varistance	11.26.006
13 Pontet à diodes	14.10.161
14 Carte redresseur secondaire	14.60.066
15 Diode	14.05.081
16 Lot carte logique+puissance	14.59.060
17 Ventilateur	07.10.014
18 Câble d'alimentation	49.04.057
19 Serre-câble	08.22.001
20 Courroie	21.06.004
21 Condensateur	12.03.020
22 Transformateur de puissance	05.02.022
23 Inductance résonnante	05.04.215
24 Inductance de sortie	05.04.222
25 Détecteur Hinode	11.19.005

ESPAÑOL**POS.DESCRIPCION**

POS.DESCRIPCION	CODE	CODIGO
1 Panel frontal plástico	01.04.262	01.04.262
2 Capota superior	03.07.067	03.07.067
3 Panel posterior plástico	01.05.220	01.05.220
4 Fondo plástico	01.06.100	01.06.100
5 Enchufe fijo	10.13.020	10.13.020
6 FP 134	15.22.134	15.22.134
7 Tapón	10.01.151	10.01.151
8 Interruptor	09.01.008	09.01.008
9 Empuñadura para interruptor	09.11.009	09.11.009
10 Transformador auxiliar	05.11.259	05.11.259
11 Ficha entrada	15.14.233	15.14.233
12 Varistor	11.26.006	11.26.006
13 Puente de diodos	14.10.161	14.10.161
14 Tarjeta rectificador secundario	14.60.066	14.60.066
15 Diodo	14.05.081	14.05.081
16 Kit tarjeta lógica+potencia	14.59.060	14.59.060
17 Ventilador	07.10.014	07.10.014
18 Cable de alimentación	49.04.057	49.04.057
19 Abrazadera	08.22.001	08.22.001
20 Correa	21.06.004	21.06.004
21 Condensador	12.03.020	12.03.020
22 Transformador de potencia	05.02.022	05.02.022
23 Bobina de inductancia resonante	05.04.215	05.04.215
24 Inductancia de salida	05.04.222	05.04.222
25 Captador Hinode	11.19.005	11.19.005

13 DATI TECNICI

	GENESIS 200 CLS
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	3x400V±10%
Potenza massima assorbita (x=40%)	6.6kW
Corrente massima assorbita (x=40%)	10.1A
Corrente assorbita (x=100%)	6.6A
Rendimento (x=40%)	0.85
Fattore di potenza (x=40%)	0.94
Cos φ (x=40%)	0.99
Corrente di saldatura (x=40%) (x=60%) (x=100%)	200A 160A 140A
Gamma di regolazione	6-200A
Tensione a vuoto	97V
Grado di protezione	IP23
Classe di isolamento	H
Norme di costruzione	EN60974-1/EN50199
Dimensioni (lpxh)	179x430x290mm
Peso	16Kg

Dati a 40°C di temperatura ambiente



Selco s.r.l. – Via Palladio, 19
35010 Onara di Tombolo(Padova) – Italy
Tel. +39 049 9413111 – Fax. +39 049 9413311
e-mail: info@selcoweld.com