

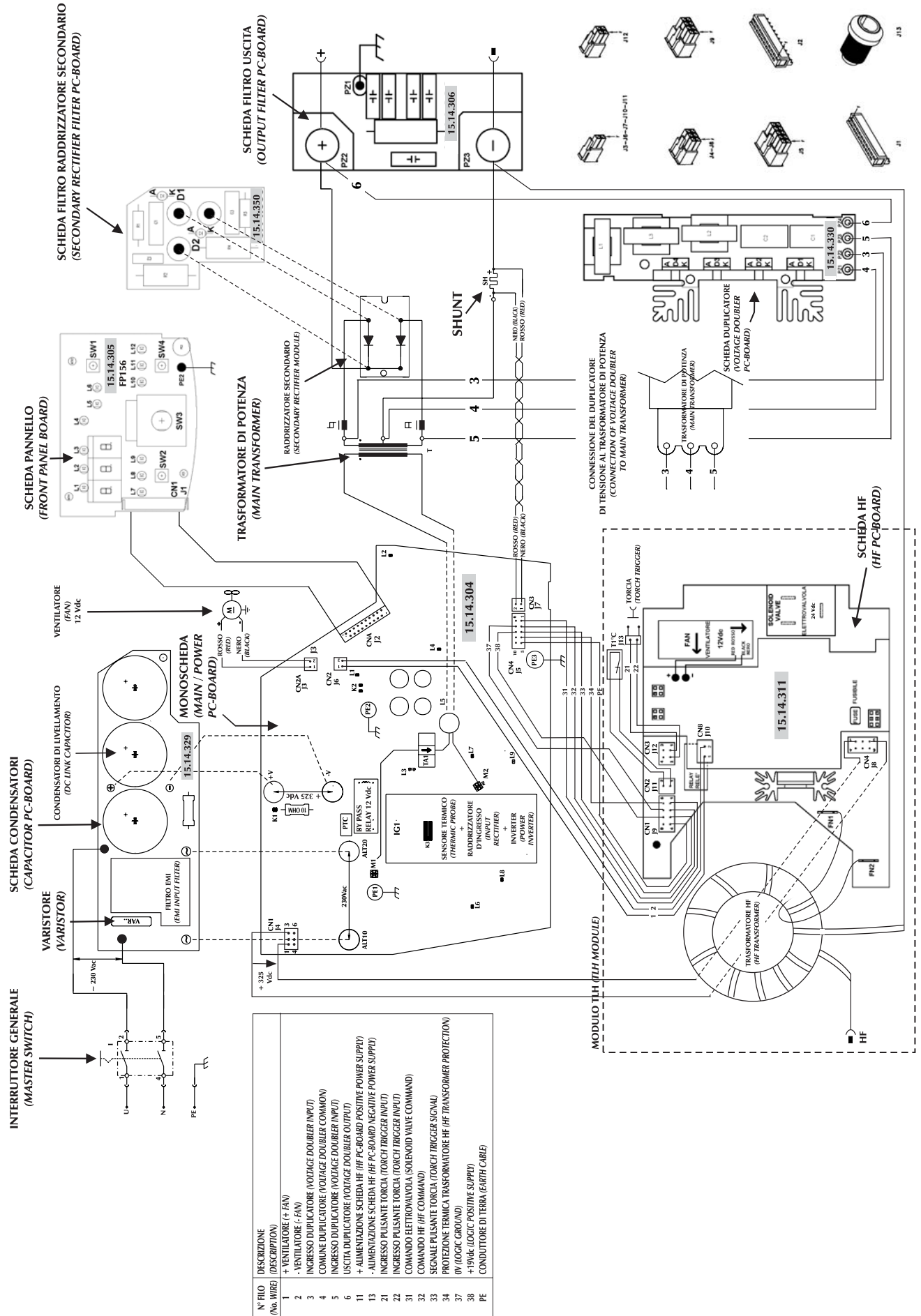


# MANUALE DI RIPARAZIONE

*Genesis* 1100  
*Genesis* 1500  
*Genesis* 1500 TLH

### 5.3) GENESIS 1500 TLH SCHEMA ELETTRICO (WIRING DIAGRAM) (Fig. 7)

Aggiornamento (Review) 13/05/02



N° FILO (No. WIRE)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
1	+ VENTILATORE (+ FAN)
2	- VENTILATORE (- FAN)
3	INGRESSO DUPLICATORE (VOLTAGE DOUBLER INPUT)
4	COMUNE DUPLICATORE (VOLTAGE DOUBLER COMMON)
5	INGRESSO DUPLICATORE (VOLTAGE DOUBLER INPUT)
6	USCITA DUPLICATORE (VOLTAGE DOUBLER OUTPUT)
11	+ ALIMENTAZIONE SCHEDA HF (HF PC-BOARD POSITIVE POWER SUPPLY)
13	- ALIMENTAZIONE SCHEDA HF (HF PC-BOARD NEGATIVE POWER SUPPLY)
21	INGRESSO PULSANTE TORCIA (TORCH TRIGGER INPUT)
22	INGRESSO PULSANTE TORCIA (TORCH TRIGGER INPUT)
31	COMANDO ELETTROVALVOLA (SOLENOID VALVE COMMAND)
32	COMANDO HF (HF COMMAND)
33	SEGNALE PULSANTE TORCIA (TORCH TRIGGER SIGNAL)
34	PROTEZIONE TERMICA TRASFORMATORE HF (HF TRANSFORMER PROTECTION)
37	IV (LOGIC GROUND)
38	+19Vdc (LOGIC POSITIVE SUPPLY)
PE	CONDUTTORE DI TERRA (EARTH CABLE)

## 6) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE

Per il significato e l'uso dei vari comandi si rimanda ai rispettivi manuali utente, in questa sezione si considerano solo le segnalazioni diagnostiche.

La serie Genesis 1100, 1500, 1500 TLH compensa automaticamente le variazioni nella tensione di alimentazione, il che significa che variazioni di  $\pm 15\%$  rispetto alla tensione di alimentazione nominale producono variazioni trascurabili nella corrente di saldatura.

### 6.1) Indicazioni diagnostiche Genesis 1100 -1500

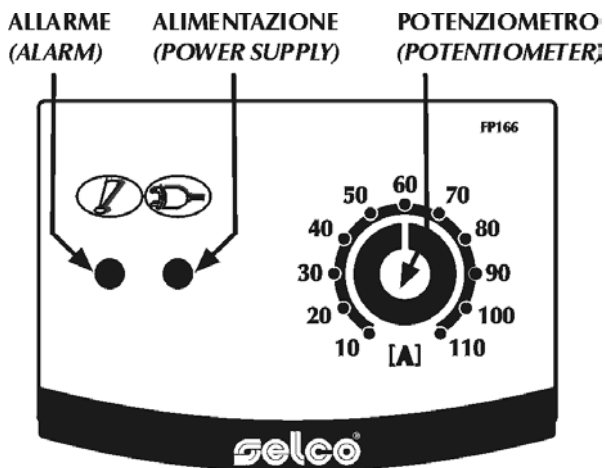


Fig. 8 "GENESIS 1100"

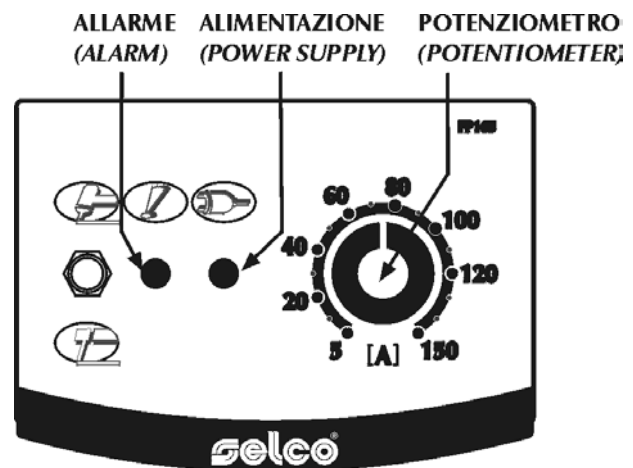


Fig. 9 "GENESIS 1500"

#### 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 uno stato di allarme termico dell'apparecchio. Non è mai acceso se non in presenza di un surriscaldamento dell'unità che può essere dovuto ad insufficiente ventilazione oppure al superamento del ciclo termico previsto (cfr. dati tecnici alla sez. 10).

Il reset della condizione di allarme avviene automaticamente col raffreddamento dell'unità; in tal caso è opportuno lasciare il generatore acceso a vuoto, poichè la ventilazione riduce il tempo di inattività del generatore.

Nel controllare la ventilazione, tenere presente che il G1500 gestisce la velocità del ventilatore al fine di minimizzare il rumore, il consumo di energia e il risucchio di polvere dall'esterno: più alta è la temperatura del dissipatore interno e più veloce è il ventilatore. Per entrambi i modelli, la ventilazione parte quando la temperatura del dissipatore supera una certa soglia (circa 25°C). Nel G1100 non è prevista la gestione progressiva della velocità del ventilatore in base alla temperatura effettiva del dissipatore.

In caso di allarme termico persistente:

- rimuovere il cofano del generatore
- verificare la temperatura del dissipatore principale
- verificare il corretto funzionamento del ventilatore (connettore CN2 sulla monoscheda)
- verificare l'elemento NTC sulla monoscheda (cfr. figg. 12 e 18 nelle sez. 8.1.2 e 8.2.2)

Se il problema permane, è necessario sostituire la monoscheda 15.14.334 nel G1100, 15.14.304 nel G1500 (vedi sez. 8.1.2.2).

## 6.2) Indicazioni diagnostiche Genesis 1500 TLH

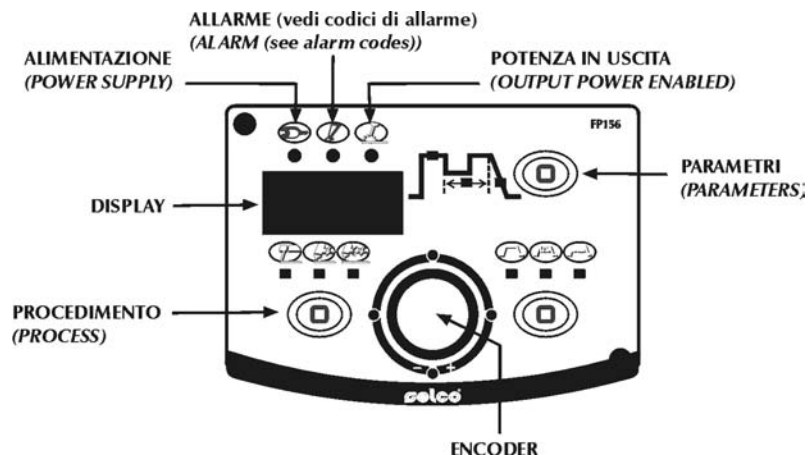


Fig. 10 "GENESIS 1500 TLH"

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

### Led alimentazione (VERDE)

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

### Led termico + protezioni (GIALLO)

Indica uno 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 nel display stesso (vedi seguito).

### Display

All'accensione il generatore esegue un "autotest" durante il quale il display visualizza "150"; 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 degli altri tasti) e immediatamente dopo l'innesco dell'arco si porta in lettura, fornendo il valore reale della corrente erogata.

In concomitanza all'accensione del led giallo, indica attraverso dei codici lampeggianti uno stato di allarme (in questo stato risultano accesi solo i due led di alimentazione e allarme):

Indicaz.	Tipologia d'errore	Azione
E01	Temperatura elevata del radiatore interno	Lasciare raffreddare il generatore. Se l'errore permane: rimozione cofano superiore, controllo temperatura interna, controllo ventilatore, controllo NTC sulla monoscheda (vedi sez. 8.3.2)
E02	Temperatura elevata del trasformatore HF	Lasciare raffreddare il generatore. Se l'errore permane: controllo del cablaggio tra generatore e modulo HF (CN4 sulla monoscheda, CN1 sulla scheda HF); apertura modulo HF e controllo ventilatore (CN2 sulla monoscheda, CN8 sulla scheda HF); controllo capsula termica sul trasformatore HF e sua connessione a CN2 sulla scheda HF (vedi sez. 8.3.6.1)
E03	Sovraccarico del generatore con riferimento al ciclo termico previsto	Lasciare raffreddare il generatore. Se l'errore permane: spegnere e riaccendere la macchina ed eseguire un MASTER RESET*. Se l'errore permane ancora: sostituire la monoscheda 15.14.304 (vedi sez. 8.1.2.2).
E20	Errore di memoria (lampeggia 10 volte e poi sparisce)	Spegnere e riaccendere la macchina ed eseguire un MASTER RESET*. Se l'errore permane, la macchina lavora ma non è più in grado di memorizzare i parametri modificati né di richiamare l'ultima configurazione utilizzata in saldatura: sostituire la monoscheda 15.14.304 (vedi sez. 8.1.2.2).

\* nota bene: per eseguire un MASTER RESET, vedi procedura nella successiva sezione 7.

Il raffreddamento del generatore è ottimizzato lasciando accesa la macchina in TIG 2T con pulsante torcia rilasciato (tensione a vuoto in uscita = 0Vdc).

Nel controllare la ventilazione, tenere presente che il G1500TLH gestisce la velocità del ventilatore al fine di minimizzare il rumore, il consumo di energia e il rischio di polvere dall'esterno: più alta è la temperatura del dissipatore interno e più veloce è il ventilatore.

Nel G 1500 TLH è possibile impostare la soglia di temperatura che determina la partenza del ventilatore (vedi parametro 41 del Set up alla sez. 7).

Generalmente, quando le cause di allarme sono state rimosse, il generatore riprende automaticamente il funzionamento normale.

## 7) PARAMETRI DI SET-UP [SOLO PER G1500 TLH]

Le impostazioni del pannello frontale del G1500 TLH sono incrementate da quelle presenti all'interno del set-up, al quale si accede nel modo seguente (vedere anche figura 10 alla sez. 6.2):

- Accendere l'apparecchio.
- La macchina esegue un autotest, durante il quale rimane acceso solamente il led verde di alimentazione, viene visualizzato sul display "150" e poi la versione del software (es.: u01), quindi la macchina si predispone secondo le ultime condizioni di saldatura impostate.
- Selezionare il tipo di procedimento (MMA o TIG HF 2/4T) mediante il tasto "PROCEDIMENTO".
- Premere per almeno 3 secondi il tasto "PARAMETRI".
- 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:

### PROCEDIMENTO MMA

Param.	Descrizione/significato	Gamma	Preimpostato
0	Salvataggio modifiche e uscita dal Set Up	-	-
1	Reset dei parametri utente [RESET]	-	-
2	Selezione del tipo di elettrodo	0 - 5* (vedere tabella sotto)	0
3	Hot start aggiunto in percentuale alla corrente di saldatura	0 - 500% **	80%
4	Arc force aggiunto in percentuale alla corrente di saldatura	0 - 500% **	30%
5	Tensione di spegnimento d'arco	0 - 99.9V	44.5V
6	Abilitazione anti-sticking (se attivo, dopo qualche istante di arc-force la macchina va in anti-sticking, altrimenti rimane in arcforce)	0 = disattivo 1 = attivo	1
7	Soglia di intervento arc-force.	0.1 - 99.9V	8.0V
	..... parametri non usati .....		
40	Grandezza visualizzata durante la saldatura.	0 = corrente reale [A] 1 = tensione reale [V] 1 = corrente impostata [A]	0
41	Soglia inizio funzionamento del ventilatore.	0 - 39°C	25°C
	..... parametri non usati .....		
99	Reset di tutti i parametri (utilizzare solo in caso di persistenza errori sul display - vedi sez. 6.2) [MASTER RESET]	-	-

\* nota: tipo elettrodo in MMA

Valore parametro n° 2 in MMA	Tipo di elettrodo
0	basico
1	rutilico
2	cellulosico
3	acciaio inox
4	alluminio
5	ghisa



\*\* nota: in ogni caso la corrente di uscita max è limitata a 150 A (170 A in Arc-force), sia in MMA che in TIG.

**PROCEDIMENTO TIG**

Param.	Descrizione/significato	Gamma	Preimpostato
0	Salvataggio modifiche e uscita dal Set Up	-	-
1	Reset dei parametri utente [RESET]	-	-
2	Tempo di pregas	0.0 - 25.0s	0.1
3	Corrente iniziale in valore assoluto o in percentuale della corrente di saldatura (vedi anche parametro n°4)	0 - 500	50
4	Scala di riferimento della corrente iniziale, in valore assoluto [A] o in percentuale della corrente di saldatura [%]	0 = A 1 = %	1
5	Tempo rampa di salita	0.0 - 10.0 s	0.0
6	Corrente di saldatura I2 in bilevel in valore assoluto o in percentuale della corrente di saldatura (vedi anche parametro n°7)	0 - 500	50
7	Scala di riferimento della corrente I2 in bilevel, in valore assoluto [A] o in percentuale della corrente di saldatura [%] oppure disabilitato. <b>NOTA:</b> il bilevel, quando è attivato, rimpiazza la saldatura TIG 4T.	0 = valore assoluto (A) 1 = % sulla corrente di saldatura I1 2 = bilevel disabilitato	2
8	Corrente di back in TIG pulsato e TIG fastpulse in valore assoluto o in percentuale della corrente di saldatura (vedi anche parametro n°9)	0 - 500	50
9	Scala di riferimento della corrente di back, in valore assoluto [A] o in percentuale della corrente di saldatura [%].	0 = valore assoluto (A) 1 = % sulla corrente di saldatura I1	1
10	Frequenza del pulsato lento. Accessibile anche direttamente dal pannello.	0.5 - 20.0 Hz	4.0
11	Duty cycle del pulsato lento.	20 - 80 %	50
12	Frequenza del pulsato veloce. Accessibile anche direttamente dal pannello.	20 - 500 Hz	100
13	Tempo rampa di discesa (s). Accessibile anche direttamente dal pannello.	0.0 - 10.0 s	0.0
14	Corrente finale in valore assoluto o in percentuale della corrente di saldatura (vedi anche parametro n°15)	0 - 500	50
15	Scala di riferimento della corrente finale, in valore assoluto [A] o in percentuale della corrente di saldatura [%].	0 = valore assoluto (A) 1 = % sulla corrente di saldatura I1	1
16	Tempo di postgas. Con 0s si ha il postgas sinergico il cui tempo varia in base alla corrente impostata. Il minimo è 1.6s e il tempo cresce fino ad arrivare a 5.4s a 150A	0.0 - 25.0 s	0.0
17	Riferimento di corrente durante l'innesco HF.	5 - 150 A	100
18	Partenza HF o Lift.	0 = HF 1 = LIFT	0
19	Tempo di saldatura temporizzata (impostando 0.0 s la macchina lavora in TIG 2T standard; impostando un tempo maggiore di 0, il TIG 2T viene sostituito dal "TIG timer")	0 - 99.9 s	0
	..... parametri non usati .....		
40	Grandezza visualizzata durante la saldatura.	0 = corrente reale [A] 1 = tensione reale [V] 2 = corrente impostata [A]	0
41	Soglia inizio funzionamento del ventilatore.	0 - 39°C	25
	..... parametri non usati .....		
99	Reset di tutti i parametri (utilizzare solo in caso di persistenza errori sul display - vedi sez. 6.2) [MASTER RESET]	-	-

- Ruotando la manopola sul pannello è possibile cambiare il valore del parametro selezionato al passo precedente; premendo il tasto "Parametri" il nuovo valore viene confermato.
- Dalla tabella si deduce che alcuni parametri non hanno realmente un valore associato: selezionando uno di questi parametri e premendo il tasto "Parametri" si realizza l'operazione associata (es.: entrando nel Set-up, selezionando il parametro "1" e premendo il tasto "Parametri", si ritorna ai valori preimpostati in fabbrica per tutti i parametri).
- Non è consentito l'accesso ai parametri etichettati come "non usati", cioè premendo il tasto "Parametri" non succede nulla.
- Per memorizzare i cambiamenti fatti sui parametri ed uscire dal menù di Set-up, ritornare al parametro "0" e premere il tasto "Parametri"; altrimenti, spegnendo direttamente la macchina non verrà memorizzata nessuna modifica rispetto all'ultima configurazione dei parametri confermata.
- Dopo l'uscita dal Set-up, la macchina riprende il normale funzionamento, eventualmente tenendo conto della nuova configurazione dei parametri impostati.

## 8) 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: se non diversamente specificato, prima di effettuare qualunque misura descritta nel seguito sul Genesis 1500 TLH, disconnettere il circuito dell'HF (FN1 & FN2 nella scheda 15.14.311, all'interno del modulo TLH).**



**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 sconnettere la spina di alimentazione prima di toccare qualunque parte interna al generatore!**

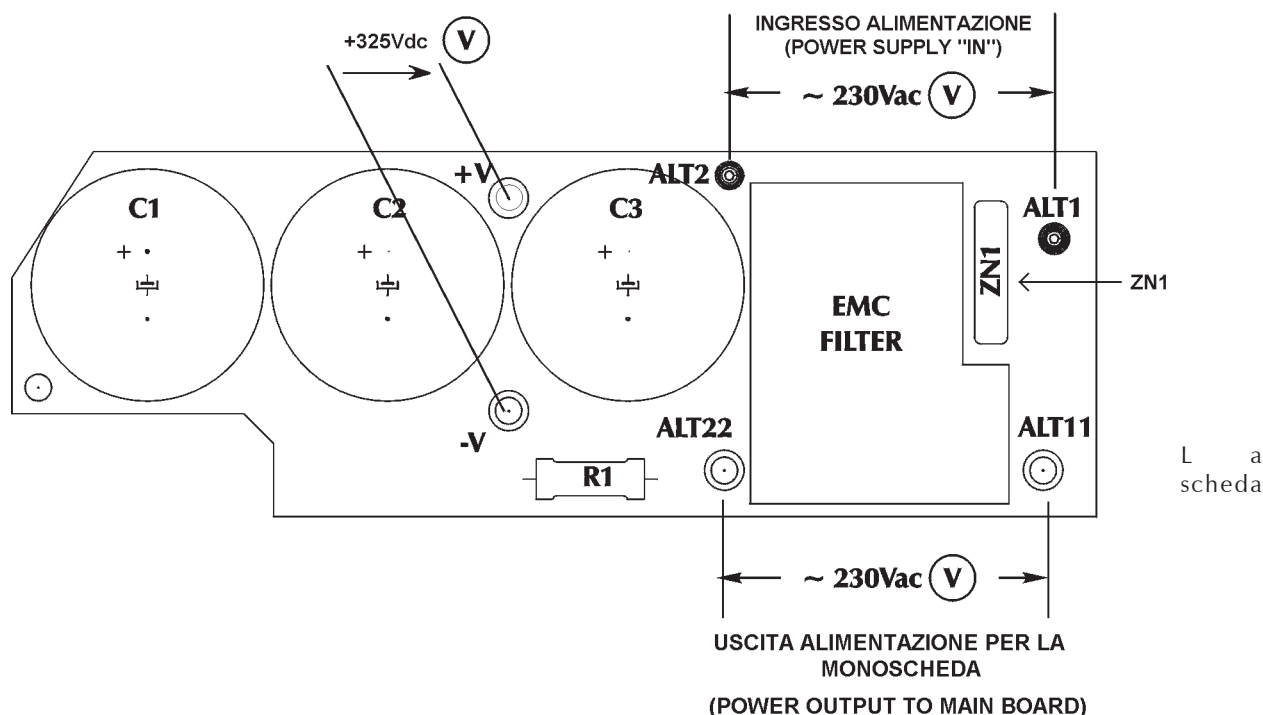
**E' necessario inoltre, per la possibile presenza di condensatori carichi a tensione elevata, attendere un minuto circa prima di poter operare sulle parti interne!**

## 8.1) Genesis 1100

Il generatore Genesis 1100 è costituito dalle seguenti schede (vedi anche sez. 5.1):

- 15.14.32901 SCHEDA CONDENSATORI
- 15.14.334 MONOSCHEDA
- 15.14.335 SCHEDA PANNELLO
- 15.14.330 SCHEDA DUPLICATORE  
[in comune con Genesis 1500 / 1500 TLH]
- 15.14.306 SCHEDA FILTRO USCITA  
[in comune con Genesis 1500 / 1500 TLH]

### 8.1.1) Scheda condensatori 15.14.32901 (15.14.329 per G1500 / G1500 TLH) (Fig. 11)



15.14.32901 (G1100) contiene un varistore per la protezione da sovratensioni di alimentazione, la circuiteria di filtro EMC ed i condensatori elettrolitici di livellamento.

**La scheda 15.14.329 (G1500, G1500 TLH) differisce dalla precedente solo per il tipo ed il numero dei condensatori elettrolitici (3 x 470µF 400V invece che 2 x 680µF 400V).**

Il filtro è costituito essenzialmente da una coppia di condensatori e da un mutuo induttore.

Questo circuito di soppressione dei radiodisturbi ha il duplice scopo di contenere le emissioni in radiofrequenza della macchina entro i livelli previsti dalle norme e di rendere il generatore stesso immune dal medesimo tipo di disturbi causati da eventuali dispositivi elettronici collegati alla stessa sorgente d'alimentazione.

<sup>1</sup> Tra le due fasi di ingresso dell'alimentazione è inserito un varistore ZN1, per cui se si verifica una tensione istantanea che supera i 275Vac tra i terminali ALT1 e ALT2, il varistore entra istantaneamente in conduzione in modo da assorbire un picco di corrente sufficiente a limitare la sovratensione suddetta; in questo modo il varistore ZN1 protegge le altre parti della macchina dalle sovratensioni caratterizzate da un contenuto energetico limitato.

Infatti tale processo non è distruttivo per il componente se l'energia messa in gioco dal picco di tensione è modesta, come nel caso di scariche atmosferiche (fulmini). Se però la sovratensione è elevata e prolungata, il varistore non è in grado di dissipare tutta l'energia associata e si brucia.

Ciò accade, ad esempio, se la macchina è connessa per errore a tensioni di alimentazione superiori a 275Vac, o se viene sottoposta a sovratensioni causate da gruppi elettrogeni di potenza non adeguata o non stabilizzati.





### 8.1.2) Monoscheda 15.14.334 e raddrizzatore secondario

In questa scheda sono contenuti i seguenti circuiti:

- alimentazione ausiliaria
- inverter di potenza
- controllo corrente di saldatura.

Il raddrizzatore secondario è posizionato sotto la monoscheda.



**La bolla di saldatura K1** interrompe il circuito di alimentazione ausiliaria ed è normalmente chiusa!

**La bolla di saldatura K2** abilita una limitazione della tensione di uscita a vuoto V0 ed è normalmente aperta (può essere impostata solo dal fabbricante)!

**La bolla di saldatura K3** va impostata come K2 (può essere impostata solo dal fabbricante)!

#### 8.1.2.1) Test della monoscheda e del raddrizzatore secondario



**La presenza di vernice sulla superficie della scheda può rendere incerte le misure! Utilizzare sonde di misura con punte aguzze!**

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria	Spento	R12 *	-	10 Ω	Ⓞ
		MF2	S ← D	+0.4 Vdc	Ⓞ
		MF2	S ← G	+0.7 Vdc	Ⓞ
Resistore di pre-carica	Spento	PC1	-	150 Ω ± 25%	Ⓞ
Relè di by-pass	Spento	RL1	bobina	370 Ω	Ⓞ
Raddrizzatore di ingresso	Spento	Modulo di potenza	1 ← 5	+0.5 Vdc	Ⓞ
			3 ← 5	+0.5 Vdc	Ⓞ
			7 ← 1	+0.5 Vdc	Ⓞ
			7 ← 3	+0.5 Vdc	Ⓞ
Sonda di temperatura	Spento	Modulo di potenza	9 ← 10	10 KΩ ± 20%	Ⓞ
				@ 25°C	
Inverter di potenza	Spento	Modulo di potenza	11 ← 12	4.7 K Ω	Ⓞ
			17 ← 18	4.7 K Ω	Ⓞ
			19 ← 20	4.7 K Ω	Ⓞ
			25 ← 26	4.7 K Ω	Ⓞ
			14 ← 13	+0.4 Vdc	Ⓞ
			16 ← 14	+0.4 Vdc	Ⓞ
			21 ← 23	+0.4 Vdc	Ⓞ
			23 ← 24	+0.4 Vdc	Ⓞ
Raddrizzatore secondario **	Spento	DA **	A ← K	+0.2 Vdc	Ⓞ
		DB **	A ← K	+0.2 Vdc	Ⓞ

\* Nota1 Attendere 10 minuti dopo lo spegnimento del generatore prima di misurare R12!

\*\* Nota2 Il test del raddrizzatore secondario non richiede la rimozione della monoscheda!



Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Tensione di alimentazione	Accesso	-	ALT10 ↔ ALT20	~ 230Vac ± 15%	Ⓞ
DC link	Accesso	-	+V ← -V	+ 325 Vdc ± 15%	Ⓞ
Relè di by-pass *	Accesso	RL1	bobina contatto (in parallelo a PC1)	+ 12 ± 1 Vdc CHIUSO (0 Vdc tra i reofori di PC1)	Ⓞ
Alimentazione ventilatore	Accesso	L1 CN2A	- CN2A1 ← CN2A2	ACCESO +15Vdc	Ⓞ
				(se attivo)**	
Alimentazione negativa	Accesso	L2	-	ACCESO	
Alimentazione positiva	Accesso	L3	-	ACCESO	
Driver dell'inverter **	Accesso	L4 L5 L6 L7	- - - -	ACCESO ACCESO ACCESO ACCESO	
Feedback tensione di uscita	Accesso	-	+Vout ← IC10***	+85 ± 5 Vdc	Ⓞ
Tensione a vuoto	Accesso	Prese di uscita	+ ← -	+85 ± 5 Vdc	Ⓞ

\* Nota1 RL1 chiude pochi secondi dopo l'accensione; il contatto del relè è in parallelo a PC1.

\*\* Nota2 Per attivare il ventilatore, saldare per qualche minuto a 110A o lasciare a vuoto per qualche minuto.

\*\* Nota3 L'aletta metallica di IC10 è elettricamente connessa alla massa logica della scheda.

### 8.1.2.2 Istruzioni di sostituzione della monoscheda (fig. 13)

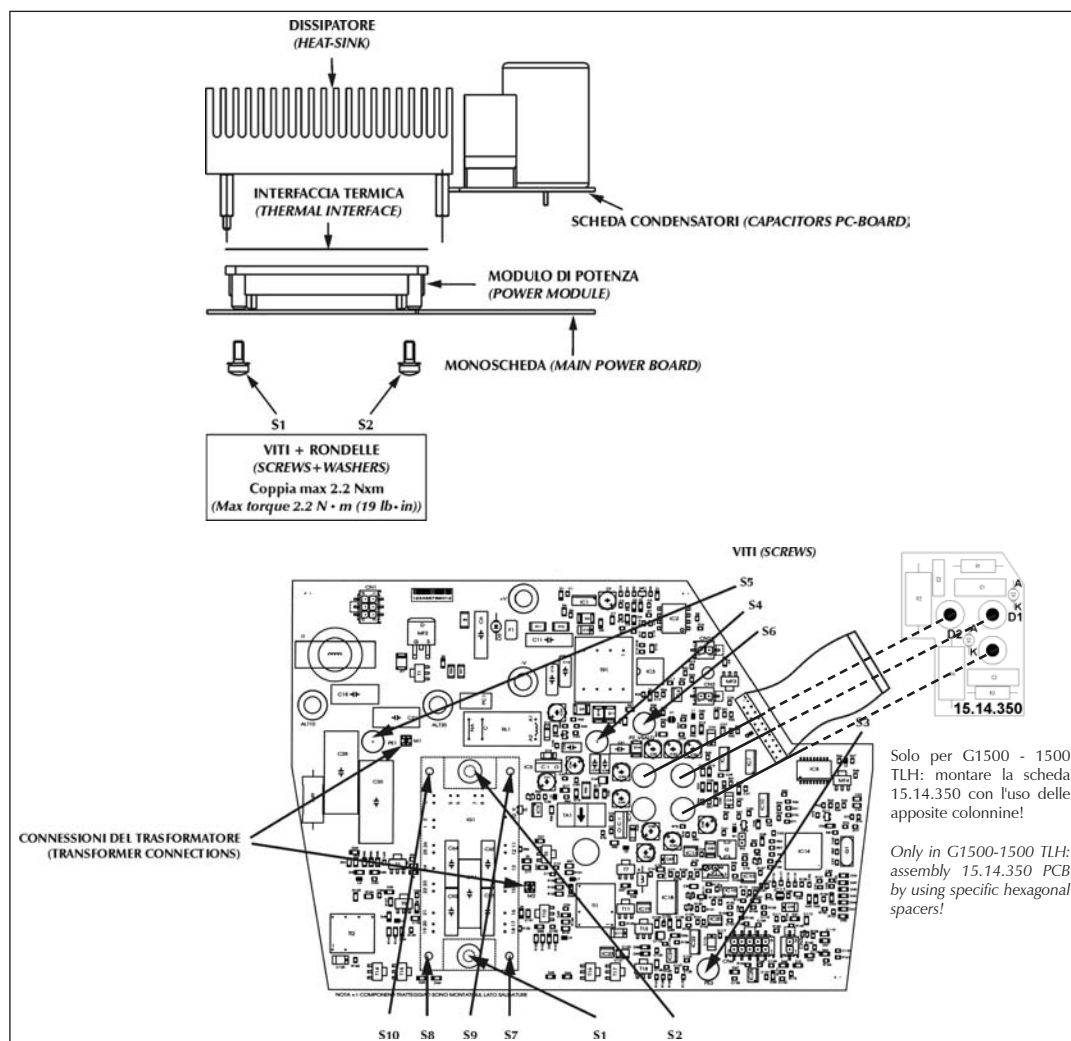


- Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche!
- Coppie di serraggio viti di fissaggio dei componenti:
 

MODULO DI POTENZA	↔	DISSIPATORE	= MAX 2.2 N x m / 19 lb x in
MODULO DI POTENZA	↔	SCHEDA	= MAX 0.2 Nx m / 1.7 lb x in
SCHEDA 15.14.350	↔	DIODO	= MAX 1.5 N x m / 13 lb x in (solo G1500 / 1500 TLH)
- Ogni volta che si smonta il modulo di potenza dal dissipatore, sostituire l'interfaccia termica con una nuova!
- La sostituzione della monoscheda o dello shunt o del pannello possono richiedere l'esecuzione della taratura in corrente del generatore (vedi successiva sez. 8.1.3 "Pannello 15.14.335 e calibrazione della corrente").

Per sostituire la monoscheda, seguire le istruzioni seguenti:

1. Rimuovere la scheda filtro del raddrizzatore secondario 15.14.350 (solo per G1500 / G1500 TLH)
2. Rimuovere la scheda condensatori 15.14.32901 (15.14.329), svitando le 4 viti che la fissano alla monoscheda 15.14.334 (14.14.304).
3. Rimuovere i connettori dalla monoscheda, compresi il connettore piatto sul pannello frontale e le connessioni del trasformatore.
4. Rimuovere le 4 viti di fissaggio scheda e le due viti di fissaggio del modulo di potenza S1-S2-S3-S4-S5-S6.
5. Rimuovere la scheda.
6. Rimuovere l'interfaccia termica (ATTENZIONE: NON È RIUTILIZZABILE).
7. Pulire adeguatamente con solvente sia il dissipatore che il modulo di potenza della nuova scheda.
8. Evitare di toccare l'interfaccia termica a mani nude: usare i fogli di protezione in dotazione.
9. Verificarne l'integrità (ATTENZIONE: UNA SUA PIEGA PREGIUDICA L'AFFIDABILITÀ DELLA RIPARAZIONE!).
10. Appoggiare l'interfaccia termica sul dissipatore senza i due fogli di protezione.
11. Rimuovere dalla nuova monoscheda le viti S7-S8-S9-S10.
12. Rimontare la scheda fissando per primo il modulo di potenza usando le due viti in dotazione e prestando attenzione al verso delle rondelle elastiche (vedi viti S1-S2 nel disegno allegato).
13. Serrare le viti del modulo di potenza S1 - S2 con una coppia compresa tra 2,0 e 2,2 N·m (17-19 lb·in).
14. Rimettere le viti S7-S8-S9-S10, serrandole leggermente con una coppia non superiore a 0.2 N·m.
15. Serrare in sequenza le altre quattro viti S3-S4-S5-S6 di fissaggio della scheda al dissipatore.
16. Completare il montaggio della scheda eseguendo in senso inverso le operazioni descritte ai punti 1 e 2.



### 8.1.2.3 Istruzioni di sostituzione del diodo secondario (fig. 14)

In caso sia necessario sostituire il diodo raddrizzatore secondario del G 1100, richiedere il KIT cod. 73.12.003.

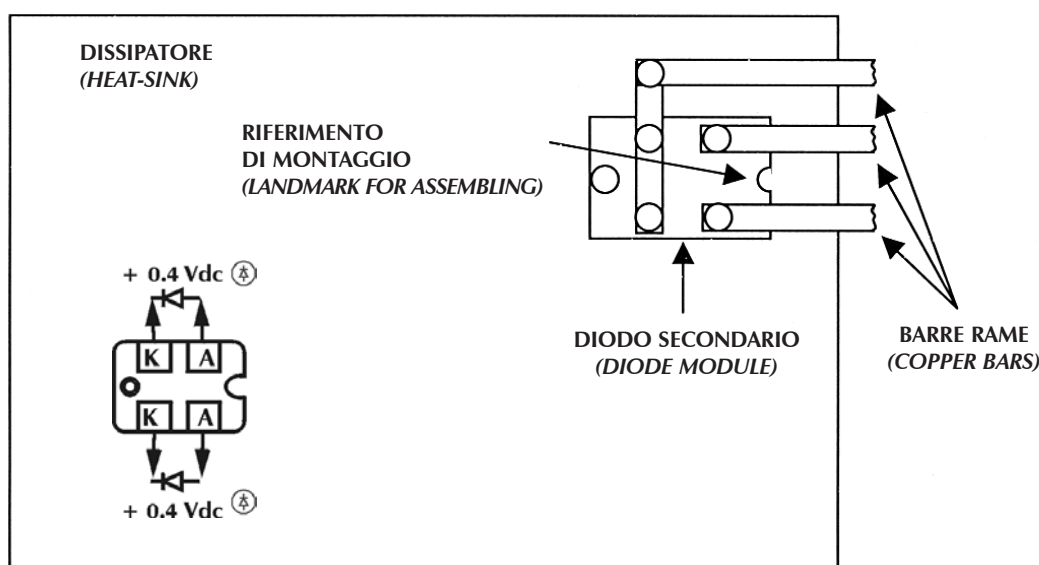
Nel caso del G 1500 - G 1500 TLH richiedere invece il Kit cod. 73.12.004.

- Note:
- il Kit contiene un diodo ed una interfaccia termica
  - i diodi contenuti nei due Kit non sono equivalenti tra loro!
  - il grasso termico può essere ordinato in confezione singola da 80 grammi con il codice 16.03.102
  - l'interfaccia termica può essere ordinata in confezione da 5 pz. con il codice 16.03.025
  - componenti sensibili alle scariche elettrostatiche!

- Coppie di serraggio viti di fissaggio dei componenti:
- |                   |   |             |  |
|-------------------|---|-------------|--|
| MODULO DI POTENZA | ↔ | DISSIPATORE | = MAX 2.2 N x m / 19 lb x in                         |
| MODULO DI POTENZA | ↔ | MONOSCHEDA  | = MAX 0.2 N x m / 1.7 lb x in                        |
| DIODO             | ↔ | DISSIPATORE | = MAX 1.5 N x m / 13 lb x in                         |
| BARRE RAME        | ↔ | DIODO       | = MAX 1.5 N x m / 13 lb x in                         |
| SCHEDA 15.14.350  | ↔ | DIODO       | = MAX 1.5 N x m / 13 lb x in (solo G1500 / 1500 TLH) |
- Ogni volta che si smonta la monoscheda dal dissipatore, sostituire l'interfaccia termica con una nuova!

Per sostituire il diodo secondario bisogna prima rimuovere la monoscheda, seguendo le istruzioni sottoelencate (per la rimozione della monoscheda vedi anche istruzioni alla sezione precedente 8.1.2.2):

1. Rimuovere la scheda filtro raddrizzatore secondario 15.14.350 (solo per G1500 / 1500 TLH)
2. Rimuovere i connettori dalla monoscheda, compresi il connettore piatto sul pannello frontale e le connessioni del trasformatore.
3. Rimuovere la monoscheda, completa di scheda condensatori.
4. Rimuovere il diodo secondario, senza smontare le barre rame dal trasformatore.
5. Rimuovere l'interfaccia termica del modulo di potenza (ATTENZIONE: NON È RIUTILIZZABILE).
6. Pulire adeguatamente con solvente sia il dissipatore che il modulo di potenza della monoscheda.
7. Mettere del grasso termico sotto il nuovo diodo e montarlo sul dissipatore, ricollegando anche le barre rame e facendo attenzione al verso di montaggio (vedi figura sotto).
8. Fissare le viti tra diodo e dissipatore e tra diodo e barre rame con una coppia max. di 1.5Nxm (13 lbxin).
9. Evitare di toccare l'interfaccia termica a mani nude; usare i fogli di protezione in dotazione.
10. Verificarne l'integrità (ATTENZIONE: UNA SUA PIEGA PREGIUDICA L'AFFIDABILITA' DELLA RIPARAZIONE!).
11. Appoggiare l'interfaccia termica sul dissipatore senza i due fogli di protezione.
12. Rimuovere dalla monoscheda le viti S7-S8-S9-S10.
13. Rimontare la scheda fissando per primo il modulo di potenza usando le due viti in dotazione e prestando attenzione al verso delle rondelle elastiche.
14. Serrare le viti del modulo di potenza S1 - S2 con una coppia compresa tra 2,0 e 2,2 N·m (17-19 lb·in).
15. Rimettere le viti S7-S8-S9-S10, serrandole leggermente con una coppia non superiore a 0.2 N·m.
16. Serrare in sequenza le altre quattro viti S3-S4-S5-S6 di fissaggio della monoscheda al dissipatore.
17. Completare il montaggio della monoscheda eseguendo in senso inverso le operazioni descritte ai punti 1 e 2.



Testando i singoli diodi, il multimetro dovrebbe indicare +0.4Vdc; tuttavia quando il raddrizzatore è montato e connesso al trasformatore di potenza, il multimetro dovrebbe indicare +0.2Vdc (vedi anche sez. 8.1.2.1).

Cod. 92.08.006  
Edizione: 12/02  
Rev.: 1.0

**SELCO s.r.l.**

Via Palladio, 19  
I - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) Italy  
Tel. +39 049 9413111  
Fax +39 049 9413311  
e-mail: info@selco.it

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  
e-mail: service.dept@selco.it

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

**INDICE :**

1) FINALITÀ DEL MANUALE .....	3
2) AVVERTENZE , PRECAUZIONI , AVVISI GENERALI PER L'EFFETTUAZIONE DI UNA RIPARAZIONE . . . .	4
3) STRUMENTI E CONVENZIONI PER EFFETTUARE LA DIAGNOSTICA E LA RIPARAZIONE, ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO .....	5
4) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI (SCHEMI A BLOCCHI) .....	7
5) SCHEMI ELETTRICI E DI COLLEGAMENTO .....	9
6) DESCRIZIONE DELLE INDICAZIONI DIAGNOSTICHE .....	12
7) PARAMETRI DI SET UP .....	14
8) DESCRIZIONE,TEST E SOSTITUZIONE DELLE SCHEDE ELETTRONICHE, CALIBRAZIONE DELLA CORRENTE .....	16
9) PARTI DI RICAMBIO DISPONIBILI .....	40
10) DATI TECNICI .....	43

## 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 1100, Genesis 1500, Genesis 1500 TLH.

Allo scopo di evitare gravi danni a persone o cose è indispensabile che tale manuale venga utilizzato solo da tecnici qualificati. La 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 detto 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 alla 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

Parti in tensione :



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



**ATTENZIONE !** : Il modello Genesis 1500 TLH, quando è selezionato il funzionamento in TIG con partenza HF, genera 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 15.14.311 (solo per Genesis 1500 TLH).

Dopo l'effettuazione della riparazione, ricordare di riconnettere FN1 e FN2 della scheda 15.14.311 prima di richiudere definitivamente la macchina, quindi effettuare alcune prove di saldatura, compresi alcuni inneschi in modalità TIG HF.

Parti in movimento:



**ATTENZIONE !** : 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.

Parti a temperatura elevata :



**ATTENZIONE !** : Quando si devono manipolare parti interne 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 DIAGNOSTICA E LA RIPARAZIONE, ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO

#### 3.1) Strumenti per la diagnostica di base

Occorrono :

- un multimetro con le seguenti scale :  
Ohm: da 0 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.

- una pinza amperometrica AC/DC almeno in classe 2.5 con f.s. 200A pk
- in alternativa alla pinza amperometrica è possibile utilizzare uno shunt del valore 60 mV @ 150 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 con Genesis 1500 TLH!)**
- \* 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 3 Nxm 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

#### 3.3) 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 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 ... +0.90 Vdc). In questo caso di fianco al valore da misurare 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) Istruzioni di smontaggio e montaggio

Per accedere alle parti interne del generatore è necessario togliere il cofano. Per fare ciò è consigliabile togliere le 4 viti indicate in fig. 1, separare leggermente la parte posteriore del generatore e poi togliere il cofano metallico.

Per accedere all'interno del modulo TLH (solo per G 1500 TLH), togliere anche le 2 viti e il raccordo portagomma dalla parte plastica posteriore (fig. 2), quindi togliere il cofano metallico del modulo TLH.



**ATTENZIONE! Il cofano metallico è connesso al circuito di protezione attraverso un cavo giallo/verde: ricordarsi di ripristinare la connessione quando si rimonta il generatore!**



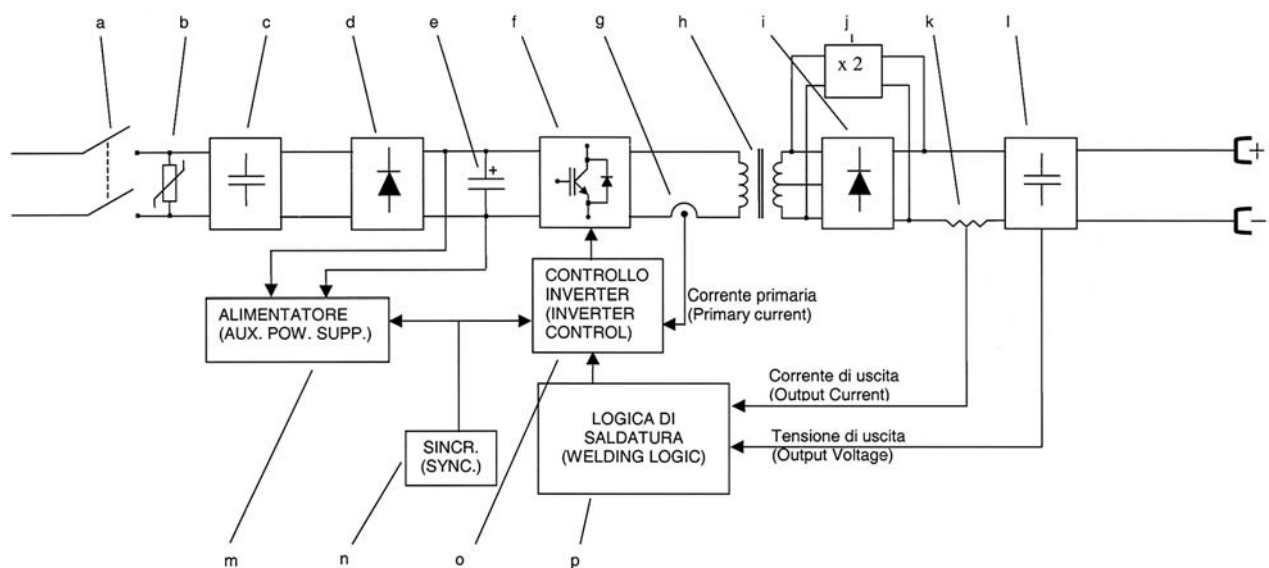
Fig. 1



Fig. 2

## 4) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI GENERATORI (SCHEMI A BLOCCHI)

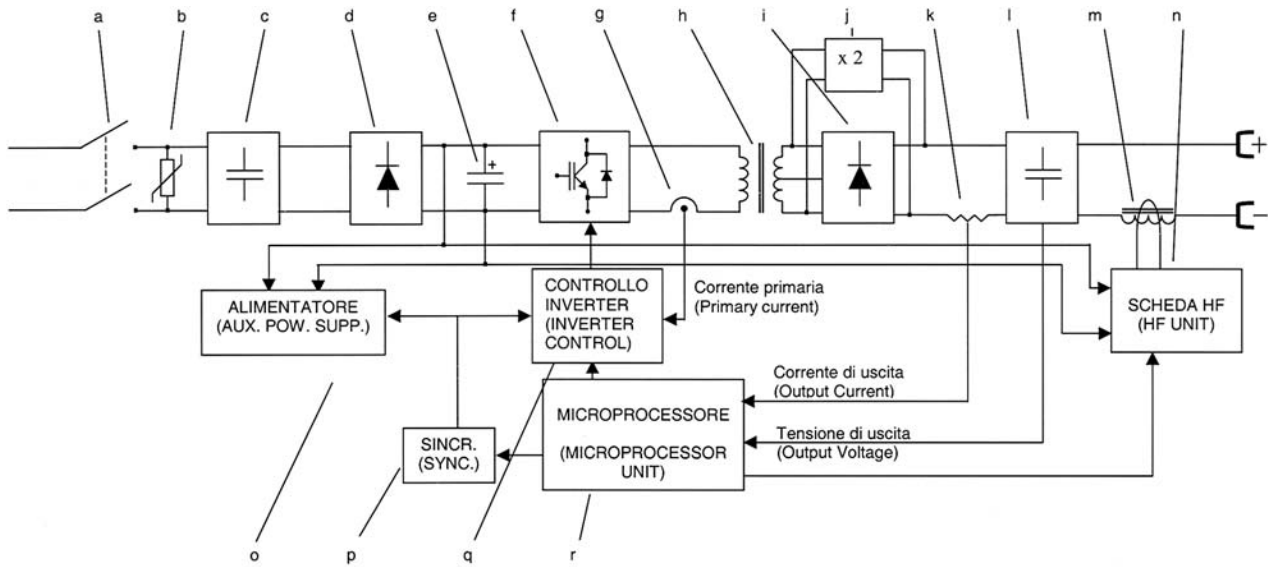
### 4.1) GENESIS 1100 (Fig. 3)



#### GENESIS 1100

- a) Interruttore principale (Master switch)
- b) Varistore (Varistor)
- c) Filtro di ingresso EMI (EMI input filter)
- d) Raddrizzatore di ingresso (Input rectifier)
- e) Condensatori di livellamento (DC link capacitor)
- f) Inverter a ponte intero Zero Voltage Switching Phase Shifted (Zero Voltage Switching Phase Shifted Full Bridge Inverter )
- g) T.A. corrente primaria (Primary current transformer)
- h) Trasformatore di potenza per alte frequenze (High frequency power transformer)
- i) Raddrizzatore di uscita (Output rectifier)
- j) Duplicatore di tensione (Voltage doubler)
- k) Sensore di corrente resistivo (Shunt)
- l) Filtro di uscita (Output filter)
- m) Alimentatore switching ausiliario (Switching auxiliary power supply)
- n) Circuito di sincronizzazione (Synchronization unit)
- o) Controllo inverter (Inverter control unit)
- p) Logica di saldatura (Welding logic)

#### 4.2) GENESIS 1500/1500TLH (Fig. 4)



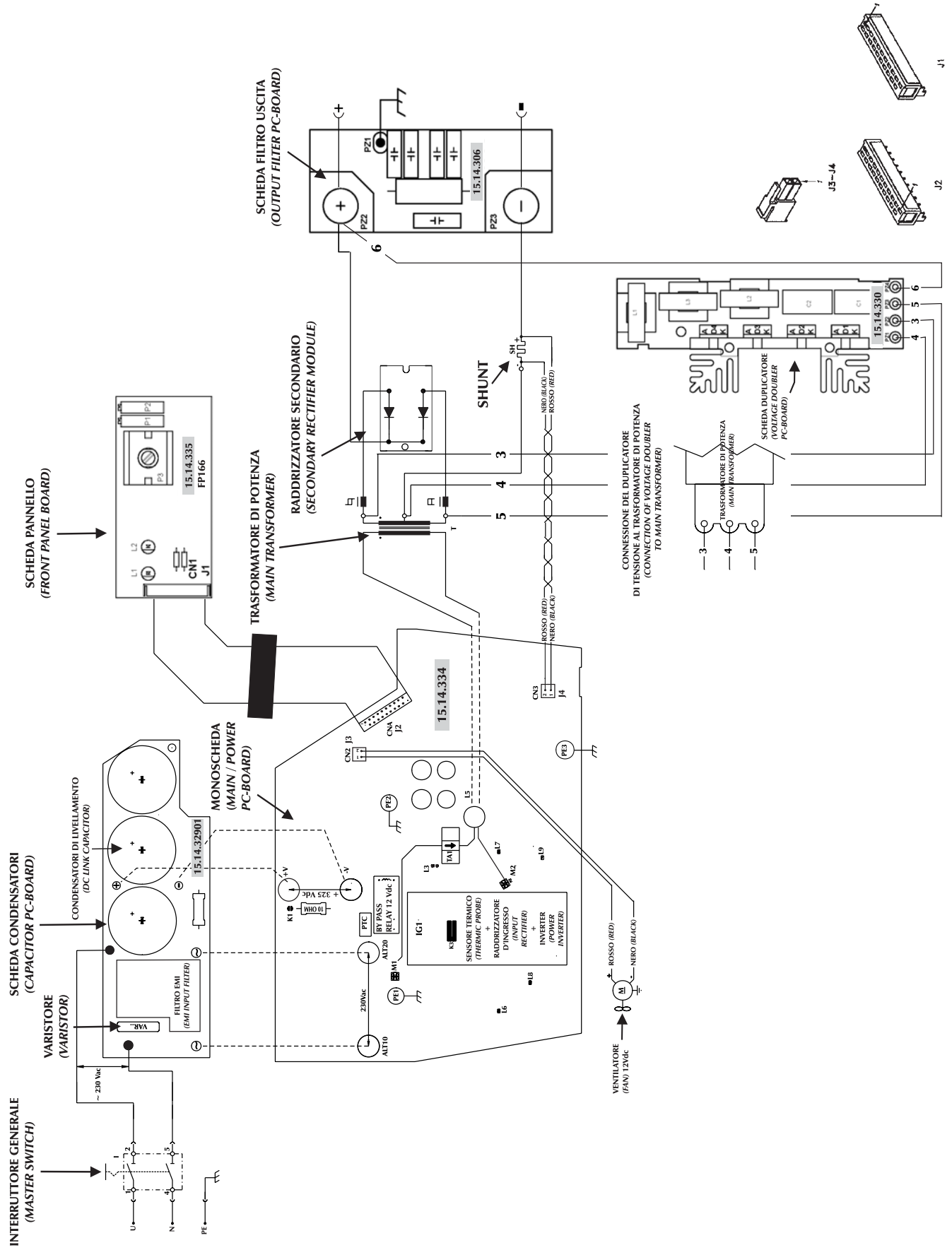
#### GENESIS 1500/1500 TLH

- a) Interruttore principale (Master switch)
- b) Varistore (Varistor)
- c) Filtro di ingresso EMI (EMI input filter)
- d) Raddrizzatore di ingresso (Input rectifier)
- e) Condensatori di livellamento (DC link capacitor)
- f) Inverter a ponte intero Zero Voltage Switching Phase Shifted (Zero Voltage Switching Phase Shifted Full Bridge Inverter)
- g) T.A. corrente primaria (Primary current transformer)
- h) Trasformatore di potenza (Power transformer)
- i) Raddrizzatore di uscita (Output rectifier)
- j) Duplicatore di tensione (Voltage doubler)
- k) Sensore di corrente resistivo (Shunt)
- l) Filtro di uscita (Output filter)
- m) Trasformatore HF (HF transformer) (solo G 1500 TLH)
- n) Scheda HF (HF striking unit) (solo G 1500 TLH)
- o) Alimentatore switching ausiliario (Switching auxiliary power supply)
- p) Circuito di sincronizzazione (Synchronization unit)
- q) Controllo inverter (Inverter control unit)
- r) Microprocessore (Microprocessor unit)

## 5) SCHEMI ELETTRICI E DI COLLEGAMENTO

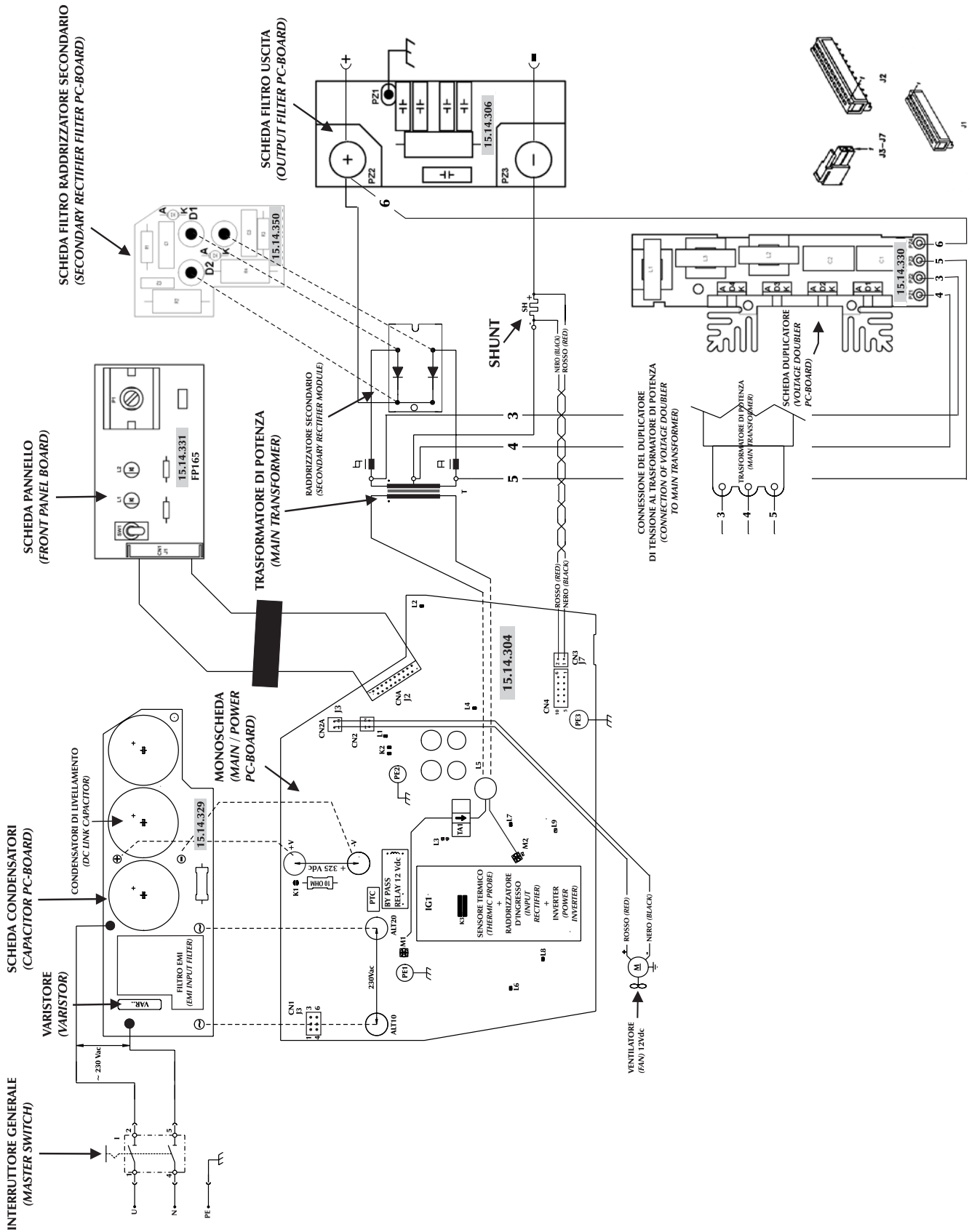
Aggiornamento (Review) 13/05/02

### 5.1) GENESIS 1100 SCHEMA ELETTRICO (WIRING DIAGRAM) (Fig. 5)



## 5.2) GENESIS 1500 SCHEMA ELETTRICO (WIRING DIAGRAM) (Fig. 6)

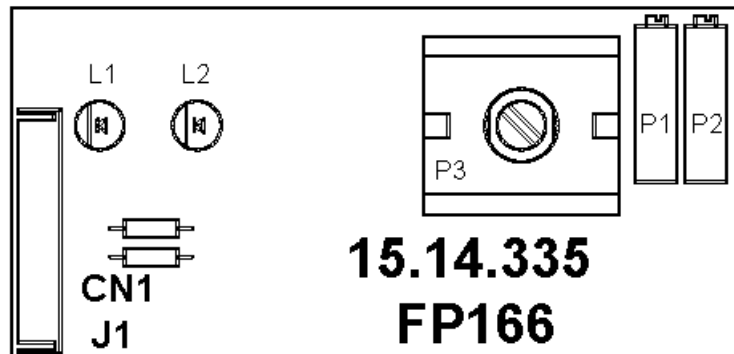
Aggiornamento (Review) 13/05/02



### 8.1.3 Pannello 15.14.335 e calibrazione della corrente nel G1100 (Fig. 15)

Il pannello realizza l'interfaccia tra l'operatore e la macchina. E' una semplice scheda passiva, senza circuiteria logica. Il potenziometro P3 consente di variare la corrente impostata. Per il significato dei due led si rimanda alla precedente sez. 6.1.

I trimmer multigiri P1 e P2 consentono di tarare rispettivamente le correnti minima e massima erogate dal generatore (da muovere solo in caso sia necessaria la taratura, come descritto nel seguito).



Benché i ricambi vengano accuratamente calibrati già durante la fase di fabbricazione, in caso di sostituzione della monoscheda oppure del pannello o dello shunt, può essere necessario effettuare una nuova calibrazione della corrente erogata dal generatore.

La taratura **non** va effettuata se la corrente massima erogata dal generatore e misurata con una pinza amperometrica accuratamente calibrata è pari al **valore nominale  $\pm 3A$** .



**In caso di erronea calibrazione, durante la saldatura la macchina erogherà una corrente di uscita di valore errato che può danneggiare la macchina stessa!**



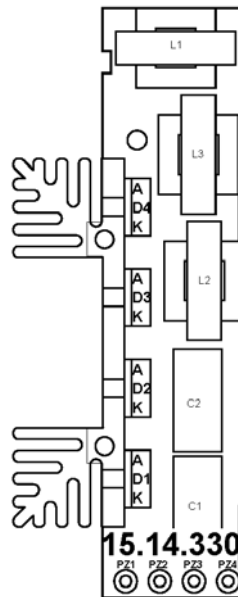
**Per effettuare la calibrazione è necessario l'uso di un carico statico o l'innescare di un arco TIG con partenza a striscio (usare una torcia con rubinetto gas incorporato)!**

Procedura di calibrazione:

1. assicurarsi di avere sostituito la parte danneggiata e di aver correttamente riparato e richiuso la macchina, lasciando aperto a sbalzo solamente il pannello (per accedere ai trimmer P1 e P2 di taratura).
2. connettere il generatore all'alimentazione
3. accendere il generatore e portare il potenziometro P3 sul pannello al massimo
4. richiudere sul cavo di massa una pinza amperometrica di classe 2 od inferiore, la cui calibrazione sia stata effettuata da non oltre 12 mesi
5. attaccare un carico statico da 0.1 Ohm 1200W (110A @ 11Vdc) o innescare un arco TIG con partenza a striscio, cercando di tenere l'arco stabile (innescare su un pezzo di ferro di dimensioni opportune, per prevenirne il surriscaldamento, e poi fissare la torcia ad un supporto per tenerla in posizione): la corrente erogata dal generatore e letta con la pinza amperometrica dovrebbe essere **110  $\pm 3A$** .
6. in caso di scostamento superiore a quanto indicato, tarare il trimmer P2 fino ad ottenere il valore corretto, quindi staccare il carico statico (o spegnere l'arco).
7. portare il potenziometro P3 sul pannello al minimo
8. attaccare un carico statico da 2 Ohm 200W (10A @ 20Vdc) o innescare un arco TIG partendo a striscio, come sopra: il generatore dovrebbe erogare circa **10  $\pm 1A$** .
9. in caso di scostamento superiore a quanto indicato, tarare il trimmer P1 fino ad ottenere il valore corretto, quindi staccare il carico (o spegnere l'arco).
10. spegnere il generatore e scollegarlo dall'alimentazione.
11. sigillare i trimmer con una goccia di vernice, quindi fissare il pannello al suo posto con le apposite viti.

### 8.1.4) Scheda duplicatore 15.14.330 [in comune con Genesis 1500 / 1500 TLH] (Fig. 16)

Questa scheda realizza la duplicazione della tensione di uscita per ottimizzare il controllo dinamico dell'arco e per assicurare un eccellente innesco dell'arco in ogni condizione di saldatura.



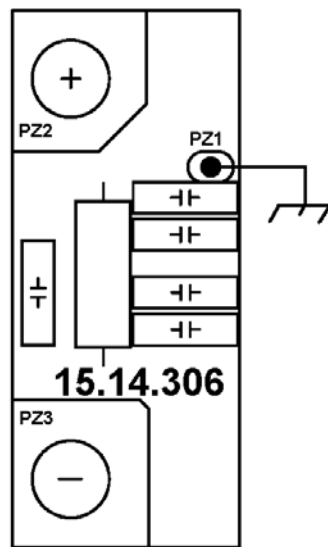
Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Duplicatore di tensione	Spento	D1	A ← K	+0.3 Vdc	⊕
		D2	A ← K	+0.3 Vdc	⊕
		D3	A ← K	+0.3 Vdc	⊕
		D4	A ← K	+0.3 Vdc	⊕
	Acceso	-	PZ4 ← PZ1	+85 ± 5 Vdc	⊖



Nel caso di sostituzione della scheda duplicatore, assicurarsi di avere riconnesso i cavi provenienti da PZ1, ..., PZ4 nell'ordine corretto (vedere schema elettrico generale sez. 5).

### 8.1.5 Scheda filtro uscita 15.14.306 [in comune con Genesis 1500 / 1500 TLH] (Fig. 17)

Questa scheda esegue un filtraggio ai fini EMC sul secondario (come la scheda ingresso fa sul primario - vedi sezione 8.1.1) ed inoltre filtra il comando del pulsante torcia da eventuali disturbi dovuti all'HF nel modello Genesis 1500 TLH.



A causa dei possibili disturbi generati dallo stadio HF, soprattutto nel modello Genesis 1500 TLH è importante che sia assicurato il collegamento a terra del filo proveniente da PZ1!



## 8.2) GENESIS 1500

Il generatore Genesis 1500 è costituito dalle seguenti schede (vedi anche sez. 5.2):

- 15.14.329                   SCHEDA CONDENSATORI  
                                  [in comune con Genesis 1500 TLH]
- 15.14.304                   MONOSCHEDA  
                                  [in comune con Genesis 1500 TLH]
- 15.14.350                   SCHEDA FILTRO RADDRIZZATORE SECONDARIO  
                                  [in comune con Genesis 1500 TLH]
- 15.14.331                   SCHEDA PANNELLO
- 15.14.330                   SCHEDA DUPLICATORE  
                                  [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]
- 15.14.306                   SCHEDA FILTRO USCITA  
                                  [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]

**Nota:** da quanto sopra si deduce che il Genesis 1500 differisce dal Genesis 1500 TLH per il diverso pannello e la mancanza del modulo TLH.



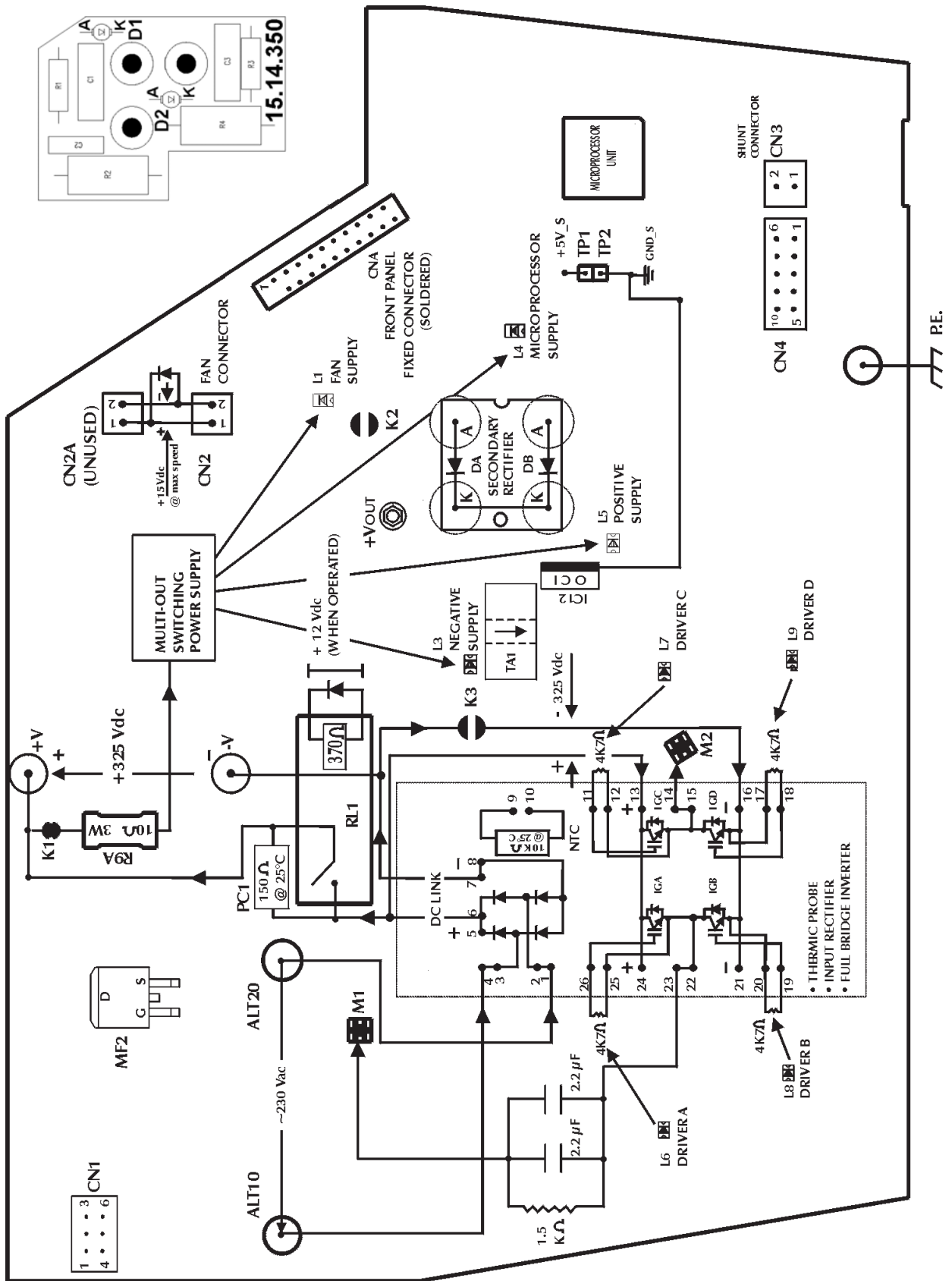
**Attenzione: la modifica nella composizione dei generatori per cercare di trasformare una versione nell'altra non è consentita e - oltre a far decadere ogni garanzia - può causare la rottura dei generatori stessi!**

### 8.2.1) Scheda condensatori 15.14.329

La scheda 15.14.329 (G1500, G1500 TLH) differisce dalla versione 15.14.32901 (G1100) solo per il tipo ed il numero dei condensatori elettrolitici (3 x 470 $\mu$ F 400V invece che 2 x 680 $\mu$ F 400V).

Per questa scheda vedere pertanto la precedente sez. 8.1.1.

SCHEDA 15.14.304 (Fig. 18)



### 8.2.2) Monoscheda 15.14.304, raddrizzatore secondario, scheda filtro raddrizzatore secondario 15.14.350

In questa scheda sono contenuti i seguenti circuiti:

- alimentazione ausiliaria
- inverter di potenza
- controllo corrente di saldatura
- controllo a microprocessore di tutta la macchina .

Il raddrizzatore secondario è posizionato sotto la monoscheda.

Una scheda filtro 15.14.350 è montata sopra il raddrizzatore secondario tramite delle torrette metalliche.



**La bolla di saldatura K1** interrompe il circuito di alimentazione ausiliaria ed è normalmente chiusa!

**La bolla di saldatura K2** abilita una limitazione della tensione di uscita a vuoto V0 ed è normalmente aperta (può essere impostata solo dal fabbricante)!

**La bolla di saldatura K3** interrompe l'alimentazione di potenza dell'inverter ed è normalmente chiusa (può essere aperta per fini diagnostici; vedi seguito)!

#### 8.2.2.1) Test della monoscheda, del raddrizzatore secondario e della relativa scheda filtro



**La presenza di vernice sulla superficie della scheda può rendere incerte le misure! Utilizzare sonde di misura con punte aguzzate!**

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria	Spento	R9A *	-	10 Ω	⊕
		MF2	S ← D	+0.4 Vdc	⊕
		MF2	S ← G	+0.7 Vdc	⊕
Resistore di pre-carica	Spento	PC1	-	150 Ω ± 25% @ 25°C	⊕
Relè di by-pass	Spento	RL1	COIL	370 Ω	⊕
Raddrizzatore d'ingresso	Spento	Modulo di potenza	1 ← 5	+0.5 Vdc	⊕
			3 ← 5	+0.5 Vdc	⊕
			7 ← 1	+0.5 Vdc	⊕
			7 ← 3	+0.5 Vdc	⊕
Sonda di temperatura	Spento	Modulo di potenza	9 ← 10	10 KΩ ± 20% @ 25°C	⊕
Inverter di potenza	Spento	Modulo di potenza	11 ← 12	4.7 KΩ	⊕
			17 ← 18	4.7 KΩ	⊕
			19 ← 20	4.7 KΩ	⊕
			25 ← 26	4.7 KΩ	⊕
			14 ← 13	+0.4 Vdc	⊕
			16 ← 14	+0.4 Vdc	⊕
			21 ← 23	+0.4 Vdc	⊕
23 ← 24	+0.4 Vdc	⊕			
Raddrizzatore secondario **	Spento	DA **	A ← K	+0.2 Vdc	⊕
		DB **	A ← K	+0.2 Vdc	⊕
Scheda filtro 15.14.350	Spento	D1	A ← K	+0.5Vdc	⊕
		D2	A ← K	+0.5Vdc	⊕

\* Nota1 Attendere 10 minuti dopo lo spegnimento del generatore prima di misurare R9A!

\*\*Nota2 La verifica del raddrizzatore secondario non richiede la rimozione della scheda filtro 15.14.350!

### PRIMA DI EFFETTUARE LE MISURE SEGUENTI, APRIRE LA BOLLA DI SALDATURA K3 CON LA MACCHINA DISCONNESSA DALL'ALIMENTAZIONE!



Nota: le bolle di saldatura K1 e K3 sono presenti solo a partire dalla versione "4" della monoscheda! Nella monoscheda versione "3" le verifiche contenute nella tabella sottostante possono comunque essere effettuate. L'apertura di K3 è una precauzione aggiuntiva nel caso in cui sussista un guasto all'inverter di potenza.

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Tensione di alimentazione	Acceso / -	-	ALT10 ↔ ALT20	~ 230Vac ± 15%	⊕
Condensatori di livellamento	Acceso / -	-	+V ← -V	+ 325 Vdc ± 15%	⊕
Relè di by-pass *	Acceso / -	RL1	BOBINA CONTATTO (in parallelo a PC1)	+ 12 ± 1 Vdc CHIUSO (0 Vdc tra i piedini di PC1)	⊕
Alimentazione ausiliaria microprocessore	Acceso / -	-	TP1 ← TP2	+ 5.0 ± 0.1 Vdc	⊕
Alimentazione ausiliaria ventilatore	Acceso / -	L4	-	ACCESO	
Alimentazione ausiliaria negativa	Acceso / -	L1	-	ACCESO	
Alimentazione ausiliaria positiva	Acceso / -	L3	-	ACCESO	
Circuiteria di pilotaggio inverter (drivers)	Acceso / -	L5	-	ACCESO	
	Acceso / -	L6	-	ACCESO	
	Acceso / -	L7	-	ACCESO	
	Acceso / -	L8	-	ACCESO	
	Acceso / -	L9	-	ACCESO	

\* Nota1 RL1 chiude pochi istanti dopo l'accensione della macchina; il contatto è in parallelo a PC1.

**Nota: per facilitare le misure, TP2 è connesso elettricamente all'aletta metallica di IC12, che è la massa della logica della scheda.**



**PRIMA DI EFFETTUARE LE MISURE DESCRITTE NEL SEGUITO, SCOLLEGARE DALL'ALIMENTAZIONE IL GENERATORE, ATTENDERE 5 MINUTI E CHIUDERE LA BOLLA DI SALDATURA K3:**

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria ventilatore	Accesso / -	L1	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria negativa	Accesso / -	L3	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria microprocessore	Accesso / -	L4	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria positiva	Accesso / -	L5	-	Accesso	
Circuiteria di pilotaggio inverter (drivers)	Accesso / -	L6 L7 L8 L9	- - - -	Accesso Accesso Accesso Accesso	
Feedback tensione di uscita	Accesso/MMA	-	+Vout ← TP2	+85 ± 5 Vdc	Ⓟ
Tensione a vuoto	Accesso/MMA	Boccole di uscita	+ → -	+85 ± 5 Vdc	Ⓟ
Alimentazione ventilatore *	Accesso / MMA	CN2	CN2/1 ← CN2/2	+15Vdc (alla velocità massima)	Ⓟ

\* Nota1 Per attivare il ventilatore, saldare per qualche minuto a 110A o lasciare a vuoto per qualche minuto.

### 8.2.2.2) Istruzioni di sostituzione della monoscheda del G1500

Per la sostituzione della monoscheda del G1500 le istruzioni sono le stesse già viste per il G1100 (vedi precedente sez. 8.1.2.2).

### 8.2.2.3) Istruzioni di sostituzione del diodo secondario del G1500

Per la sostituzione del diodo secondario del G1500 le istruzioni sono le stesse già viste per il G1100 (vedi precedente sez. 8.1.2.3).

### 8.2.2.4) Calibrazione della corrente nel G1500

Benché i ricambi vengano accuratamente calibrati già durante la fase di fabbricazione, in caso di sostituzione della monoscheda oppure dello shunt, può essere necessario effettuare una nuova calibrazione della corrente erogata dal generatore.

La taratura **non** va effettuata se la corrente massima erogata dal generatore e misurata con una pinza amperometrica accuratamente calibrata è pari al **valore nominale  $\pm 3A$** .



**In caso di erronea calibrazione, durante la saldatura la macchina erogherà una corrente di uscita di valore errato che può danneggiare la macchina stessa!**



**Per effettuare la calibrazione è necessario l'uso di un carico statico o l'innescare di un arco TIG con partenza a striscio (usare una torcia con rubinetto gas incorporato)!**

Procedura di calibrazione:

- 1) assicurarsi di avere sostituito la parte danneggiata e di aver correttamente riparato e rimontato la macchina, lasciando smontato solamente il cofano superiore (per accedere al connettore CN4 sulla monoscheda)
- 2) predisporre un cablaggio volante (un ponticello o meglio un pulsante normalmente aperto) connesso tra i pin 3 e 7 di CN4 sulla monoscheda

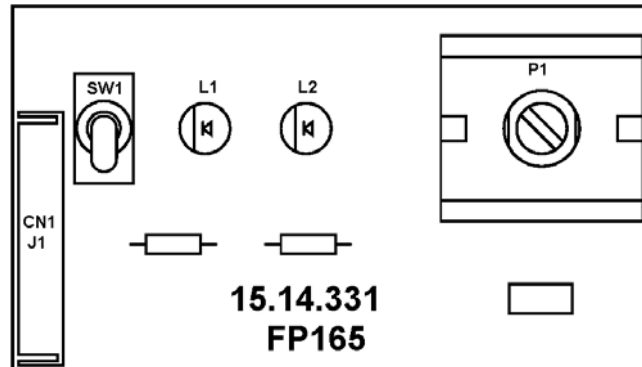


**ATTENZIONE a non causare cortocircuiti con altri pin del connettore stesso o con altre parti della macchina!**

- 3) richiudere sul cavo di massa una pinza amperometrica di classe 2 od inferiore, la cui calibrazione sia stata effettuata da non oltre 12 mesi
- 4) connettere il generatore all'alimentazione e accendere il generatore
- 5) predisporre il potenziometro sul pannello frontale a circa 100A
- 6) predisporre il selettore sul pannello frontale in modalità MMA
- 7) chiudere il contatto volante tra i pin 3 e 7 di CN4 sulla monoscheda
- 8) attaccare un carico statico da 0.15 Ohm 1500W (100A @ 15Vdc) o innescare un arco TIG con partenza a striscio, cercando di tenere l'arco stabile (innescare su un pezzo di ferro di dimensioni opportune, per prevenirne il surriscaldamento, e poi fissare la torcia ad un supporto per tenerla in posizione): la corrente erogata dal generatore e letta con la pinza amperometrica dovrebbe essere  $100 \pm 3A$ .
- 9) in caso di scostamento superiore a quanto indicato, ruotare il potenziometro sul pannello fino a ad ottenere il valore corretto, quindi aprire il contatto tra i pin 3 e 7 di CN4 sulla monoscheda
- 10) staccare il carico statico (o spegnere l'arco).
- 11) spegnere il generatore e scollegarlo dall'alimentazione.

### 8.2.3) Scheda pannello 15.14.331 (Fig. 19)

Il pannello realizza l'interfaccia tra l'operatore e la macchina. E' una semplice scheda passiva, senza circuiteria logica. Il potenziometro P1 consente di variare la corrente impostata. Il selettore SW1 consente di scegliere il procedimento di saldatura (MMA o TIG LIFT). Per il significato dei due led si rimanda alla precedente sez. 6.1.



### 8.2.4) Scheda duplicatore 15.14.330 [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]

Questa scheda è in comune col G1100, pertanto si rimanda alla precedente sez. 8.1.4.

### 8.2.5) Scheda filtro di uscita 15.14.306 [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]

Questa scheda è in comune col G1100, pertanto si rimanda alla precedente sez. 8.1.5.

### 8.3) Genesis 1500 TLH

Il generatore Genesis 1500 TLH è costituito dalle seguenti schede (vedi anche sez. 5.3):

- 15.14.329 SCHEDA CONDENSATORI  
[in comune con Genesis 1500]
- 15.14.304 MONOSCHEDA  
[in comune con Genesis 1500]
- 15.14.350 SCHEDA FILTRO RADDRIZZATORE SECONDARIO  
[in comune con Genesis 1500]
- 15.14.305 SCHEDA PANNELLO
- 15.14.330 SCHEDA DUPLICATORE  
[in comune con Genesis 1100 / 1500]
- 15.14.306 SCHEDA FILTRO USCITA  
[in comune con Genesis 1100 / 1500]
- 15.14.311 SCHEDA HF  
[dentro il modulo TLH]

Nota: da quanto sopra si deduce che il Genesis 1500 TLH differisce dal Genesis 1500 per il diverso pannello e l'aggiunta del modulo TLH, che contiene sostanzialmente la scheda HF, il trasformatore HF ed un piccolo ventilatore.



**Attenzione: la modifica nella composizione dei generatori per cercare di trasformare una versione nell'altra non è consentita e - oltre a far decadere ogni garanzia - può causare la rottura dei generatori stessi!**

#### 8.3.1) Scheda condensatori 15.14.329

La scheda 15.14.329 (G1500, G1500 TLH) differisce dalla versione 15.14.32901 (G1100) solo per il tipo ed il numero dei condensatori elettrolitici (3 x 470 $\mu$ F 400V invece che 2 x 680 $\mu$ F 400V).

Per questa scheda vedere pertanto la precedente sez. 8.1.1.





### 8.3.2) Monoscheda 15.14.304, raddrizzatore secondario, scheda filtro raddrizzatore secondario 15.14.350

In questa scheda sono contenuti i seguenti circuiti:

- alimentazione ausiliaria
- inverter di potenza
- controllo corrente di saldatura
- controllo a microprocessore di tutta la macchina (pannello frontale, pulsante torcia, elettrovalvola gas, HF, ventilatore, allarmi, logica di saldatura).

Il raddrizzatore secondario è posizionato sotto la monoscheda.

Una scheda filtro 15.14.350 è montata sopra il raddrizzatore secondario tramite delle torrette metalliche.



**La bolla di saldatura K1** interrompe il circuito di alimentazione ausiliaria ed è normalmente chiusa!

**La bolla di saldatura K2** abilita una limitazione della tensione di uscita a vuoto V0 ed è normalmente aperta (può essere impostata solo dal fabbricante)!

**La bolla di saldatura K3** interrompe l'alimentazione di potenza dell'inverter ed è normalmente chiusa (può essere aperta per fini diagnostici; vedi seguito)!

### 8.3.2.1) Test della monoscheda, del raddrizzatore secondario e della relativa scheda filtro

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria	Spento	R9A *	-	10 Ω	⊕
		MF2	S ← D	+0.4 Vdc	⊕
		MF2	S ← G	+0.7 Vdc	⊕
Resistore di pre-carica	Spento	PC1	-	150 Ω ± 25% @ 25°C	⊕
Relè di by-pass	Spento	RL1	COIL	370 Ω	⊕
Raddrizzatore d'ingresso	Spento	Modulo di potenza	1 ← 5	+0.5 Vdc	⊕
			3 ← 5	+0.5 Vdc	⊕
			7 ← 1	+0.5 Vdc	⊕
			7 ← 3	+0.5 Vdc	⊕
Sonda di temperatura (allarme E01)	Spento	Modulo di potenza	9 ← 10	10 K Ω ± 20% @ 25°C	⊕
Inverter di potenza	Spento	Modulo di potenza	11 ← 12	4.7 K Ω	⊕
			17 ← 18	4.7 K Ω	⊕
			19 ← 20	4.7 K Ω	⊕
			25 ← 26	4.7 K Ω	⊕
			14 ← 13	+0.4 Vdc	⊕
			16 ← 14	+0.4 Vdc	⊕
			21 ← 23	+0.4 Vdc	⊕
23 ← 24	+0.4 Vdc	⊕			
Raddrizzatore secondario **	Spento	DA **	A ← K	+0.2 Vdc	⊕
		DB **	A ← K	+0.2 Vdc	⊕
Scheda filtro 15.14.350	Spento	D1	A ← K	+0.5Vdc	⊕
		D2	A ← K	+0.5Vdc	⊕
Protezione termica modulo TLH (allarme E02)	Spento	CN4	CN4/4 ← CN4/7	20 Ω	⊕

\* Nota1 Attendere 10 minuti dopo lo spegnimento del generatore prima di misurare R9A!

\*\*Nota2 La verifica del raddrizzatore secondario non richiede la rimozione della scheda filtro 15.14.350!

### PRIMA DI EFFETTUARE LE MISURE SEGUENTI, APRIRE LA BOLLA DI SALDATURA K3 CON LA MACCHINA DISCONNESSA DALL'ALIMENTAZIONE!

Nota: le bolle di saldatura K1 e K3 sono presenti solo a partire dalla versione "4" della monoscheda! Nella monoscheda versione "3" le verifiche contenute nella tabella sottostante possono essere effettuate. L'apertura di K3 è una precauzione aggiuntiva nel caso in cui sussista un guasto all'inverter di potenza.

**Attenzione: se non diversamente specificato, prima di effettuare qualunque misura descritta nel seguito sul Genesis 1500 TLH, disconnettere il circuito dell'HF (FN1 & FN2 nella scheda 15.14.311, all'interno del modulo TLH).**



Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Tensione di alimentazione	Acceso / -	-	ALT10 ↔ ALT20	~ 230Vac ± 15%	⊕
Condensatori di livellamento	Acceso / -	-	+V ← -V	+ 325 Vdc ± 15%	⊕
Alimentazione modulo TLH	Acceso / -	CN1	CN1/1 ← CN1/3	+ 325 Vdc ± 15%	⊕
Relè di by-pass *	Acceso / -	RL1	BOBINA CONTATTO (in parallelo a PC1)	+ 12 ± 1 Vdc CHIUSO (0 Vdc tra i piedini di PC1)	⊕
Alimentazione ausiliaria microprocessore	Acceso / -	L4	TP1 ← TP2	+ 5.0 ± 0.1 Vdc	⊕
Alimentazione ausiliaria positiva	Acceso / -	L5	-	ACCESO	⊕
Alimentazione ausiliaria ventilatore	Acceso / -	L1	-	ACCESO	⊕
Alimentazione ausiliaria negativa	Acceso / -	L3	-	ACCESO	⊕
Alimentazione ausiliaria positiva	Acceso / -	L6	-	ACCESO	⊕
Circuiteria di pilotaggio inverter (drivers)**	Acceso / TIG	L7	-	ACCESO***	⊕
	LIFT 2T	L8	-	ACCESO***	⊕
	(con pulsante torcia premuto)	L9	-	ACCESO***	⊕
Alimentazione ausiliaria modulo TLH	Acceso / -	CN4	CN4/8 ← CN4/7	+ 19 ± 1.0 Vdc	⊕
Comando elettrovalvola	Acceso / TIG	CN4	CN4/1 ← CN4/7	+ 1.8 Vdc (con pulsante torcia premuto); + 19 Vdc (altrimenti)	⊕
Comando pulsante torcia	Acceso / -	CN4	CN4/3 ← CN4/7	0 Vdc (con pulsante torcia premuto); + 5Vdc (altrimenti)	⊕
Protezione termica modulo TLH (allarme E02)	Acceso / -	CN4	CN4/4 ← CN4/7	0 Vdc	⊕

\* Nota1 RL1 chiude pochi istanti dopo l'accensione della macchina; il contatto è in parallelo a PC1.

\*\* Nota2 Il funzionamento LIFT si seleziona impostando a "1" il parametro n°18 del Setup (vedere precedente sez. 7)

\*\*\* Nota3 In TIG LIFT 2T i led sono accesi solo se il pulsante torcia è premuto.



**Nota:** per facilitare le misure, TP2 e CN4/7 sono connessi elettricamente all'aletta metallica di IC12, che è la massa della logica della scheda.

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria ventilatore	Accesso / -	L1	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria negativa	Accesso / -	L3	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria microprocessore	Accesso / -	L4	-	Accesso	
Alimentazione ausiliaria positiva	Accesso / -	L5	-	Accesso	
Circuitria di pilotaggio inverter (drivers)	Accesso /MMA (in MMA, con K3 chiusa, i led L6...L9 sono sempre accesi)	L6 L7 L8 L9	- - - -	Accesso Accesso Accesso Accesso	
Feedback tensione di uscita	Accesso /MMA	-	+ Vout ← TP2	+85 ± 5 Vdc	ⓧ
Tensione a vuoto	Accesso /MMA	Boccole di uscita	+ ← -	+85 ± 5 Vdc	ⓧ
Alimentazione ventilatore *	Accesso /MMA	CN2	CN2/1 ← CN2/2	+15Vdc (alla velocità massima)	ⓧ
Comando HF	Accesso / TIG HF 2T**	CN4	CN4/2 ← CN4/7	44 ± 2 Hz (solo per circa 1 sec. dopo la pressione del pulsante torcia); +19 ± 1 Vdc (altrimenti)	ⓧ

**PRIMA DI EFFETTUARE LE MISURE DESCRITTE NEL SEGUITO, SCOLLEGARE DALL'ALIMENTAZIONE IL GENERATORE, ATTENDERE 5 MINUTI E CHIUDERE LA BOLLA DI SALDATURA K3!**

\* Nota1 Per attivare il ventilatore, saldare per qualche minuto a 110A o lasciare a vuoto per qualche minuto.

\*\* Nota2 Il funzionamento HF si seleziona impostando a "0" il parametro n°18 del Setup o resettando il generatore (vedere precedente sez. 7).

### 8.3.2.2) Istruzioni di sostituzione della monoscheda del G1500 TLH

Per la sostituzione della monoscheda del G1500 TLH le istruzioni sono le stesse già viste per il G1100 (vedi precedente sez. 8.1.2.2).

### 8.3.2.3) Istruzioni di sostituzione del diodo secondario del G1500 TLH

Per la sostituzione del diodo secondario del G1500 TLH le istruzioni sono le stesse già viste per il G1100 (vedi precedente sez. 8.1.2.3).

### 8.3.2.4) Calibrazione della corrente nel G1500 TLH

**ATTENZIONE: la procedura seguente è valida solo per i generatori con versione software "u09" (per individuare la versione software vedi precedente sez. 7) . Per i generatori di versione precedente, la calibrazione è possibile solo presso il Service Selco!**

Benché i ricambi vengano accuratamente calibrati già durante la fase di fabbricazione, in caso di sostituzione della monoscheda oppure dello shunt, può essere necessario effettuare una nuova calibrazione della corrente erogata dal generatore.

La taratura non va effettuata se la corrente massima erogata dal generatore è misurata con una pinza amperometrica accuratamente calibrata è pari al **valore nominale  $\pm 3A$** .



**In caso di erronea calibrazione, durante la saldatura la macchina erogherà una corrente di uscita di valore errato che può danneggiare la macchina stessa!**



**Per effettuare la calibrazione è necessario l'uso di un carico statico o l'innesco di un arco TIG DC.**

**Nota IMPORTANTE! L'elettrovalvola del modulo TLH non viene attivata durante la taratura! Per avere erogazione del gas durante la taratura con la torcia in dotazione, connettere il tubo del gas direttamente al connettore gas della torcia, by-passando il modulo TLH.**

Procedura di calibrazione:

- 1) assicurarsi di avere sostituito la parte danneggiata e di aver correttamente riparato e richiuso la macchina (la calibrazione si effettua a macchina chiusa)
- 2) richiudere sul cavo di massa una pinza amperometrica di classe 2 od inferiore, la cui calibrazione sia stata effettuata da non oltre 12 mesi
- 3) connettere il generatore all'alimentazione e accendere il generatore
- 4) entrare nel Setup (vedere precedente sez. 7), selezionare il parametro n°99 ed eseguire un "Master Reset": sul display appare "res" e poi "0"
- 5) andare al parametro n°50 e premere il tasto "Parametri": sul display appare "500"
- 6) ruotare l'encoder fino a visualizzare "358", quindi premere il tasto "parametri": il display visualizza "50" e si sblocca l'accesso al parametro di taratura
- 7) andare al parametro n°67 e premere il tasto "parametri": il display visualizza "tar" e poi "60"



**ATTENZIONE! La macchina sta erogando tensione in uscita (tensione a vuoto ~ 105Vdc)!**

- 8) attaccare un carico statico da 0.02 Ohm 750W (60A @ 12Vdc) o innescare un arco TIG DC, cercando di tenere l'arco stabile (innescare su un pezzo di ferro di dimensioni opportune, per prevenirne il surriscaldamento, e poi fissare la torcia ad un supporto per tenerla in posizione): la corrente erogata dal generatore e letta con la pinza amperometrica dovrebbe essere **60  $\pm 3A$** .
- 9) in caso di scostamento superiore a quanto indicato, ruotare l'encoder sul pannello fino a visualizzare sul display lo stesso valore letto sulla pinza amperometrica, quindi premere il tasto "parametri" per confermare la taratura effettuata: il display visualizza "67"
- 10) andare al parametro n°0
- 11) per uscire dal Setup senza salvare la nuova taratura, spegnere il generatore; altrimenti saltare al punto successivo (12) per uscire dal Setup e salvare la nuova taratura, premere il tasto "parametri": la macchina riprende il funzionamento regolare, secondo la nuova calibrazione.
- 12) staccare il carico statico (o spegnere l'arco).
- 13) spegnere il generatore e scollegarlo dall'alimentazione.



**In caso di conferma di un codice sbagliato al punto n°6, il generatore si blocca ed il display visualizza "err": per ripristinare il normale funzionamento bisogna spegnere e riaccendere il generatore. In questo caso la procedura di taratura deve essere ripetuta da capo.**

### 8.3.3 Scheda pannello 15.14.305 (Fig. 21)

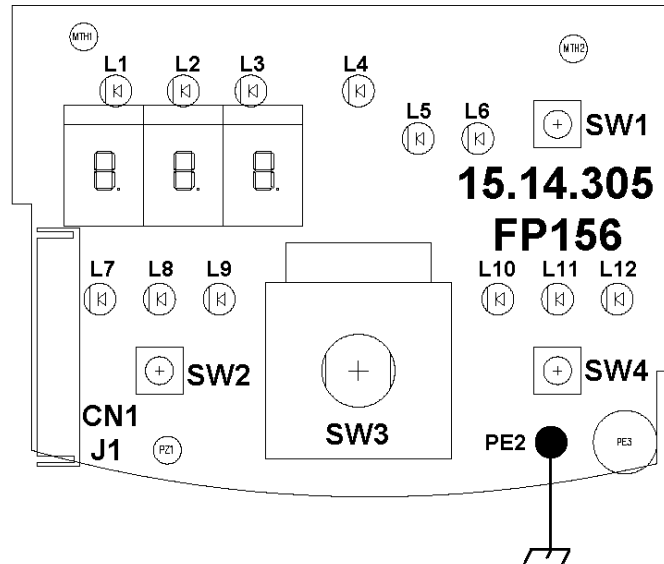
Il pannello realizza l'interfaccia tra l'operatore e la macchina. E' una semplice scheda passiva, senza circuiteria logica.

L'encoder SW3 consente di variare il parametro visualizzato in quel momento sul display.

Per il significato dei tre led diagnostici L1, L2 e L3 si rimanda alla precedente sez. 6.2.

Per le funzioni associate agli altri led L4, ..., L12 e a ciascuno dei tre tasti SW1, SW2 e SW4 si rimanda al manuale operatore.

In particolare il tasto SW1 consente anche l'accesso al Setup (vedi precedente sez. 7).



**ATTENZIONE!** Per evitare problemi di disturbi legati all'HF è molto importante che il cavetto saldato alla piazzola PE2 sia collegato al circuito di terra del generatore!

La targa metallica è elettricamente connessa alla piazzola PE3 attraverso una colonnina metallica (le altre 3 colonnine di fissaggio della scheda alla targa sono di plastica)!

### 8.3.4) Scheda duplicatore 15.14.330 [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]

Questa scheda è in comune col G1100, pertanto si rimanda alla precedente sez. 8.1.4.

### 8.3.5) Scheda filtro di uscita 15.14.306 [in comune con Genesis 1100 / 1500 TLH]

Questa scheda è in comune col G1100, pertanto si rimanda alla precedente sez. 8.1.5.

### 8.3.6) Modulo TLH

Il modulo TLH consente di aggiungere le funzioni TIG HF alle funzioni già presenti nel generatore base.

Il modulo TLH comprende le seguenti parti:

- trasformatore HF
- ventilatore
- scheda HF.



#### ATTENZIONE!

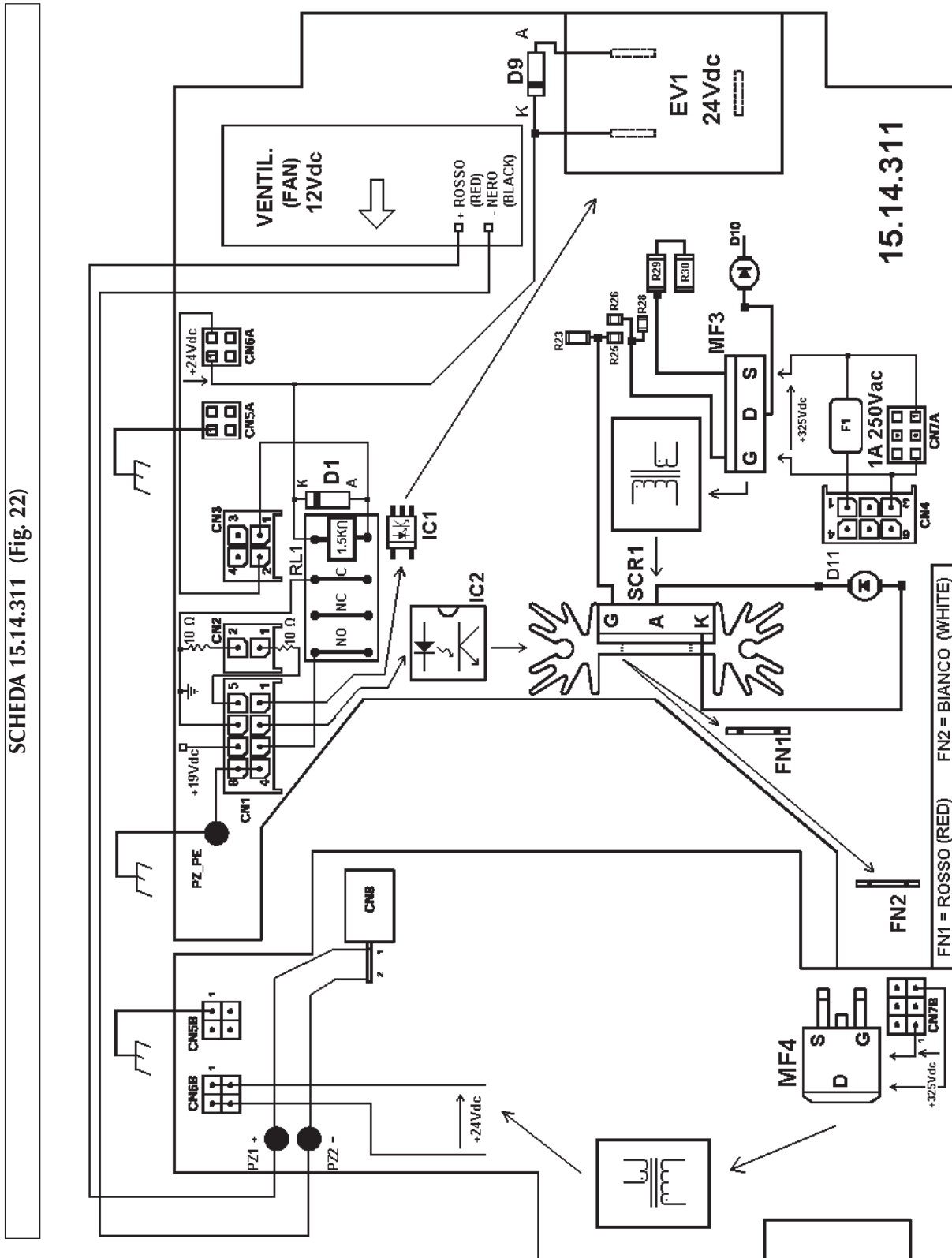
- L'associazione generatore - modulo TLH può essere realizzata solo in fabbrica!
- Non è consentito separare il generatore dal proprio modulo o scambiarlo con quello appartenente ad un altro generatore!
- Non è consentito trasformare un generatore da versione MMA a TLH e viceversa!
- L'effettuazione delle suddette operazioni non consentite comporta il decadimento della garanzia e può causare il danneggiamento delle unità!

### 8.3.6.1) Scheda HF 15.14.311

Questa scheda è racchiusa entro il modulo TLH e realizza le funzioni TIG HF (elettrovalvola gas, interfaccia pulsante torcia, innescò HF).

La scheda contiene anche un alimentatore ausiliario separato che consente di isolare la circuiteria logica (es: il microprocessore presente nella monoscheda 15.14.304) da circuiti sottoposti a tensioni potenzialmente dannose (es: il pulsante torcia, il generatore di impulsi HF).

Il mini-ventilatore a 12Vdc per il raffreddamento del modulo TLH riceve l'alimentazione direttamente da CN2 sulla monoscheda 15.14.304 (vedi anche schema elettrico alla sez. 5.3).



**La presenza di vernice sulla superficie della scheda può rendere incerte le misure! Utilizzare sonde di misura con punte aguzze!**

Parte funzionale	Generatore	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria	Spento	F1 MF4	- S ← D S ← G	0 Ω +0.5 Vdc +0.7 Vdc	Ⓢ Ⓢ Ⓢ
Pulsante torcia (relè RL1)	Spento	D1 (bobina) CN1 (contatto)	K ← A CN1/3 ← CN1/6 (connettore disinserito)	1.5 K Ω ∞	Ⓢ Ⓢ
Elettrovalvola gas Protezione termica	Spento	D9 (bobina) CN2 CN1	K ← A CN2/1 ← CN2/2 CN1/5 ← CN1/6	56 Ω 0 Ω 20 Ω ± 20% @ 25°C	Ⓢ Ⓢ Ⓢ
Circuito HF	Spento	MF3* SCR1*	S ← D S ← G K ← A K ← G	+0.5 Vdc +0.7 Vdc +0.5Vdc 15 Ω	Ⓢ Ⓢ Ⓢ Ⓢ

\* Nota1 Per effettuare queste misure senza dover accedere al lato saldatura della scheda, in fig. 22 sono evidenziati dei punti accessibili elettricamente connessi ai vari pin di SCR1 e MF3 (es: gate di MF3 = nodo comune di R26/R28).

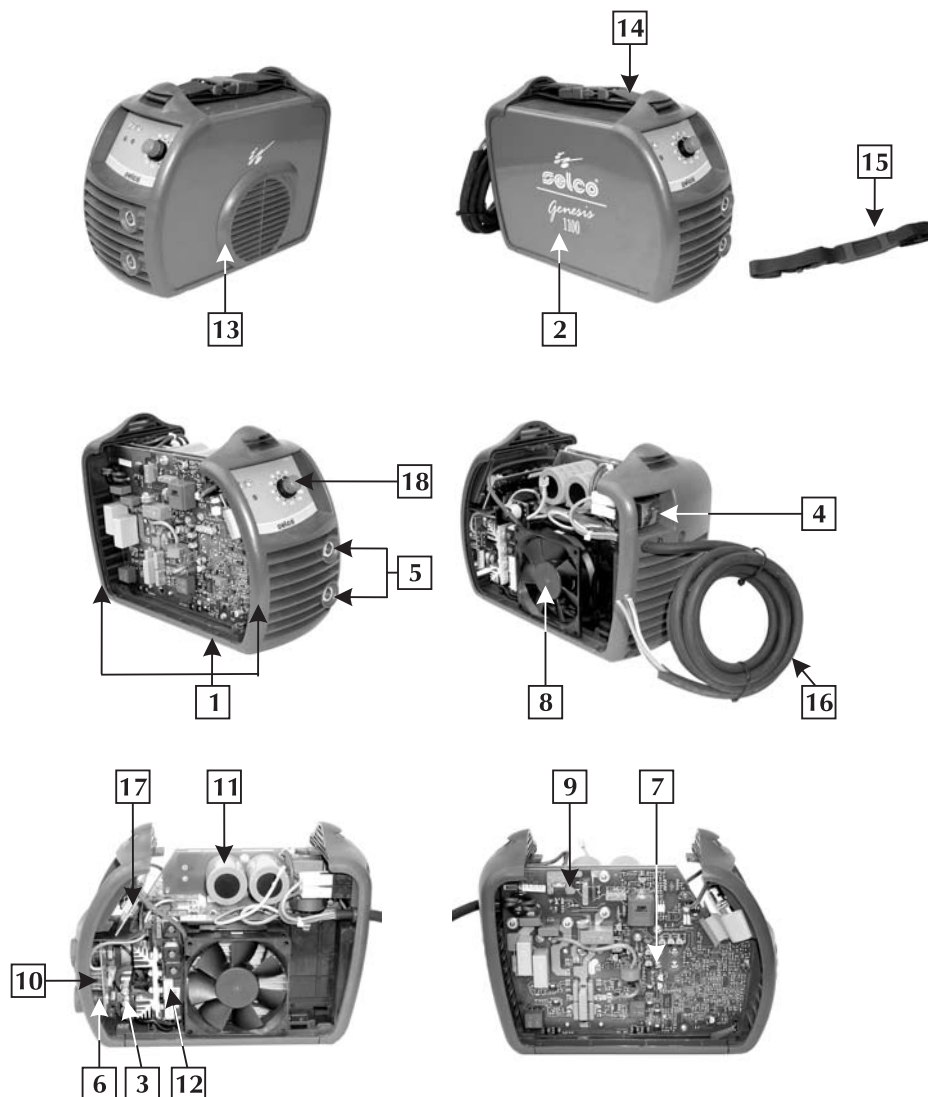
\*\* Nota2 Per ottenere la massima velocità del ventilatore, saldare per almeno 5 minuti a 150A in MMA. Il ventilatore del modulo TLH funziona anche se il procedimento utilizzato è MMA.

**Attenzione: se non diversamente specificato, prima di effettuare qualunque misura descritta nel seguito, disconnettere FN1 & FN2!**

Parte funzionale	Gener./Modo	Componente	Test point	Valore	Note
Alimentazione ausiliaria	Acceso / -	CN4 CN1 CN7B CN6B	CN4/1 ← CN4/3 CN1/7 ← CN1/6 CN7B/1 ← CN7B/5 CN6B/1 ← CN6B/3	+32.5 Vdc +19 Vdc +32.5 Vdc +24 Vdc	Ⓢ Ⓢ Ⓢ Ⓢ
Ventilatore	Acceso / MMA	-	PZ1+ ← PZ2- (con ventilatore alla max velocità)**	+15 Vdc (con ventilatore alla max velocità)**	Ⓢ
Pulsante torcia	Acceso / - (pulsante rilasciato) Acceso / - (pulsante premuto)	CN3 CN1 CN3 CN1	CN3/1 ← CN3/2 CN1/3 ← CN1/6 CN3/1 ← CN3/2 CN1/3 ← CN1/6	+24 Vdc +5 Vdc +0 Vdc +0 Vdc	Ⓢ Ⓢ Ⓢ Ⓢ
Elettrovalvola gas	Acceso/TIG 2T (pulsante torcia rilasciato)	CN1 D9 (comando) (bobina)	CN1/1 ← CN1/6 K ← A	+19 Vdc 0 Vdc	Ⓢ Ⓢ
Protezione termica	Acceso/TIG 2T (pulsante torcia premuto)	CN1 D9 (comando) (bobina)	CN1/1 ← CN1/6 K ← A	+1.8 Vdc +24 Vdc	Ⓢ Ⓢ
Circuito HF	Acceso / - (pulsante torcia rilasciato)	CN1	CN1/5 ← CN1/6 CN1/2 ← CN1/6	+0.1 Vdc +19 Vdc	Ⓢ Ⓢ
	Acceso /TIG HF 2T (solo per circa 1s dopo aver premuto il pulsante torcia)	CN1	CN1/2 ← CN1/6	44 ± 2 Hz	Ⓢ

## 9) PARTI DI RICAMBIO DISPONIBILI (Fig. 23)

55.02.022 GENESIS 1100 1x230V



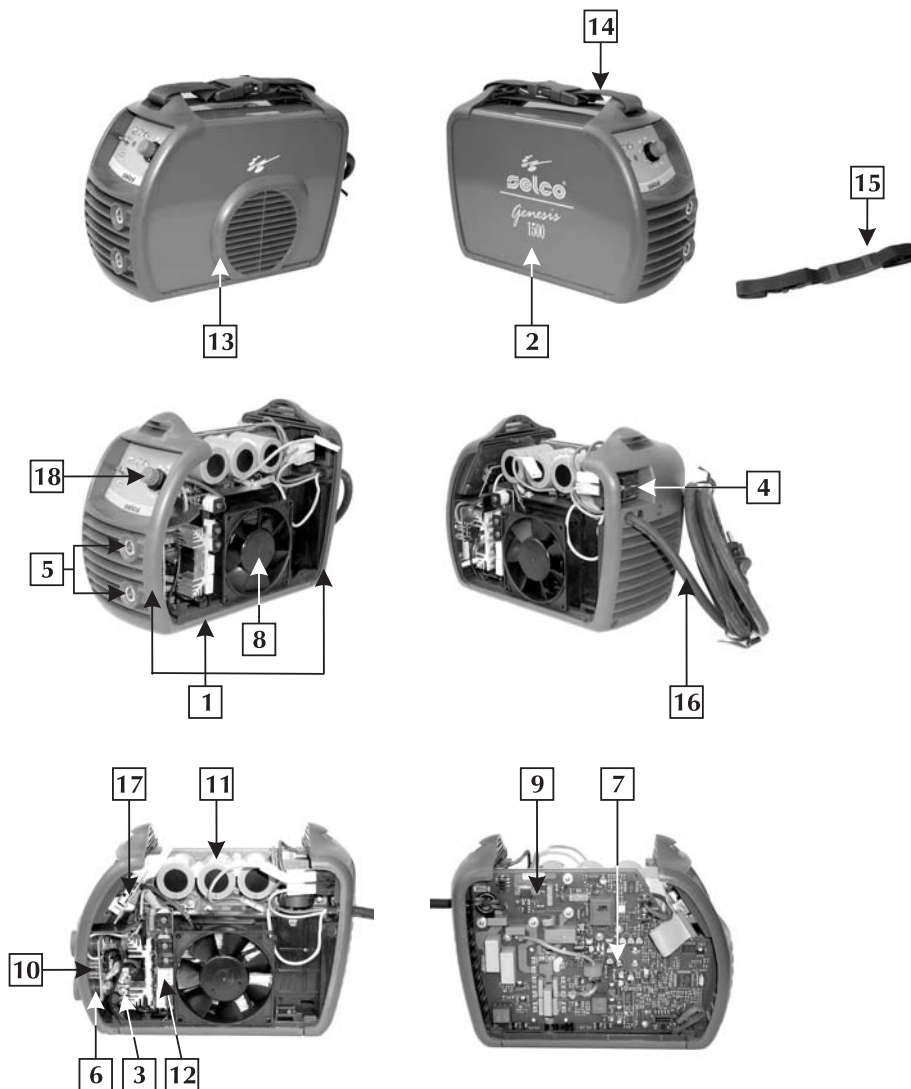
POS.	DESCRIZIONE	CODICE	RIF.	Q.TA'	CONF.	NOTE
1	Kit plastiche	74.90.010		1	1	
2	Cofano serigrafato	03.07.109		1	1	
3	Trasformatore planare	05.02.027		1	1	
4	Interruttore	09.04.101		1	1	
5	Presse fissa	10.13.010		2	1	
6	Shunt	11.20.060		1	1	
7	Kit diodi (contiene diodo + interfaccia termica)	73.12.003		1	1	
8	Ventilatore	14.70.044		1	1	
9	Monoscheda (contiene scheda + modulo di potenza + interfaccia termica)	15.14.3341		1	1	
10	Scheda filtro d'uscita	15.14.3061		1	1	
11	Scheda bus	15.14.32911		1	1	
12	Scheda duplicatore	15.14.3302		1	1	
13	Kit plastiche	74.90.011		1	1	
14	Cinghia	21.06.008		1	1	
15	Prolunga per cinghia	21.06.009		1	1	
16	Cavo alimentazione	49.04.064		1	1	
17	Scheda frontale	15.14.3351		1	1	
18	Manopola	09.11.500		1	1	
-	Grasso termico in conf. da 80 gr.	16.03.102		-	1	
-	Varistore	11.26.001	ZN1	1	1	
-	Interfaccia termica	73.12.001		1	5	

**LEGENDA:** RIF.: nome con cui il componente compare nei rispettivi schemi  
 Q.TA': quantità del componente entro un singolo generatore  
 CONF.: n° di pezzi entro la confezione



(Fig. 24)

55.02.030 GENESIS 1500 1x230V

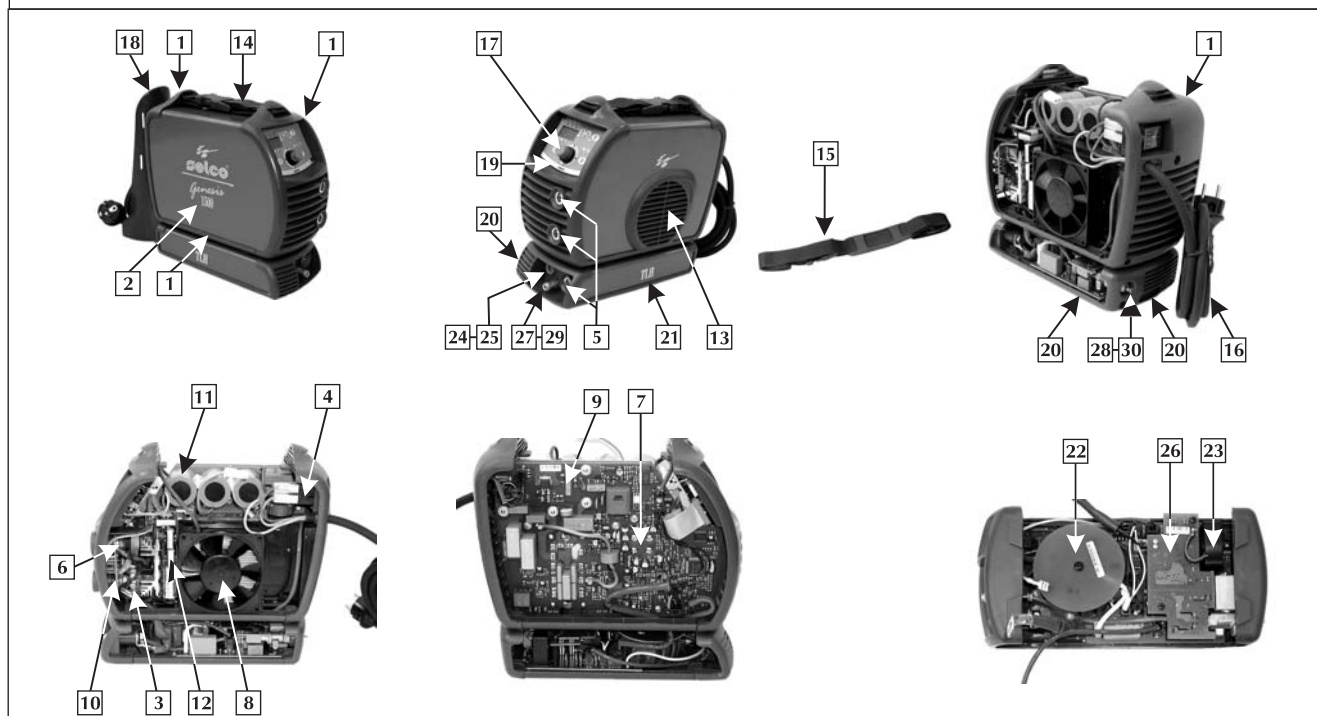


POS.	DESCRIZIONE	CODICE	RIF.	Q.TA'	CONF.	NOTE
1	Kit plastiche	74.90.010		1	1	
2	Cofano serigrafato	03.07.103		1	1	
3	Trasformatore planare	05.02.027		1	1	
4	Interruttore	09.04.101		1	1	
5	Presa fissa	10.13.010		2	1	
6	Shunt	11.20.060		1	1	
7	Kit diodo (contiene diodo + interfaccia termica)	73.12.004		1	1	
8	Ventilatore	14.70.041		1	1	
9	Monoscheda (contiene scheda + modulo di potenza + interfaccia termica)	15.14.3043		1	1	
10	Scheda filtro d'uscita	15.14.3061		1	1	
11	Scheda bus	15.14.3291		1	1	
12	Scheda duplicatore	15.14.3302		1	1	
13	Kit plastiche	74.90.011		1	1	
14	Cinghia	21.06.008		1	1	
15	Prolunga per cinghia	21.06.009		1	1	
16	Cavo alimentazione	49.04.064		1	1	
17	Scheda frontale	15.14.3311		1	1	
18	Manopola	09.11.500		1	1	
-	Grasso termico in conf. da 80 gr.	16.03.102	-	-	1	
-	Varistore	11.26.001	ZN1	1	1	
-	Interfaccia termica	73.12.001	-	1	5	

**LEGENDA:** RIF.: nome con cui il componente compare nei rispettivi schemi  
 Q.TA': quantità del componente entro un singolo generatore  
 CONF.: n° di pezzi entro la confezione

(Fig. 25)

55.07.030 GENESIS 1500 TLH 1x230V



GENESIS 1500 TLH 55.07.030








POS.	DESCRIZIONE	CODICE	RIF.	Q.TA'	CONF.	NOTE
1	Kit plastiche esterne	74.90.013		1	1	
2	Cofano serigrafato	03.07.103		1	1	
3	Trasformatore planare	05.02.027		1	1	
4	Interruttore	09.04.101		1	1	
5	Presse fissa	10.13.010		2	1	
6	Shunt	11.20.060		1	1	
7	Kit diodi (contiene diodo + interfaccia termica)	73.12.004		1	1	
8	Ventilatore	14.70.041		1	1	
9	Monoscheda (contiene scheda + modulo di potenza + interfaccia termica)	15.14.3043		1	1	
10	Scheda filtro d'uscita	15.14.3061		1	1	
11	Scheda bus	15.14.3291		1	1	
12	Scheda duplicatore	15.14.3302		1	1	
13	Kit plastiche interne	74.90.011		1	1	
14	Cinghia	21.06.008		1	1	
15	Prolunga per cinghia	21.06.009		1	1	
16	Cavo alimentazione	49.04.064		1	1	
17	Manopola	09.11.501		1	1	
18	Supporto bombola con cinghia	73.10.040		1	1	
19	Pannello comandi FP156	15.22.156		1	1	
-	Grasso termico in conf. da 80 gr.	16.03.102	-	-	1	
-	Varistore	11.26.001	ZN1	1	1	
-	Interfaccia termica	73.12.001	-	1	5	











GRUPPO HF 1500 25.01.030










POS.	DESCRIZIONE	CODICE	RIF.	Q.TA'	CONF.	NOTE
20	Kit plastiche	74.90.012		1	1	
21	Cofano serigrafato	03.07.108		1	1	
22	Trasformatore HF	05.03.019		1	1	
23	Ventilatore	07.10.021		1	1	
24	Connettore pulsante torcia maschio	10.01.035		1	1	
25	Connettore pulsante torcia femmina	10.01.036		1	1	
26	Scheda HF	15.14.3112		1	1	
27	Raccordo femmina su pannello	19.50.036		1	1	
28	Raccordo femmina volante	19.50.037		1	1	
29	Raccordo maschio volante (su torcia)	19.50.038		1	1	
30	Raccordo maschio su pannello	19.50.039		1	1	
-	Fusibile SMDritardato 1A 250V	08.25.501	F1	1	1	

**LEGENDA:** RIF.: nome con cui il componente compare nei rispettivi schemi  
 Q.TA': quantità del componente entro un singolo generatore  
 CONF.: n° di pezzi entro la confezione

## 10) DATI TECNICI

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 1100		N°			
		EN 60974-1 EN 50199			
		10A/20.4V - 110A/24.4V			
		X <sub>(40°C)</sub>	30%	60%	100%
	U <sub>0</sub> V	I <sub>2</sub>	110A	95A	85A
	81	U <sub>2</sub>	24.4V	23.8V	23.4V
	U <sub>1</sub> V	I <sub>max</sub> A	I <sub>eff.</sub> A		
50/60 Hz	230	20.4	15		
IP 23 C					

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 1500		N°			
		EN 60974-1 EN 50199			
		5A/10.2V - 150A/16V			
		X <sub>(40°C)</sub>	30%	60%	100%
	U <sub>0</sub> V	I <sub>2</sub>	150A	125A	110A
	84.8	U <sub>2</sub>	16V	15V	14.4V
		5A/20.2V - 150A/26V			
		X <sub>(40°C)</sub>	30%	60%	100%
	U <sub>0</sub> V	I <sub>2</sub>	150A	125A	110A
	84.8	U <sub>2</sub>	26V	25V	24.4V
	U <sub>1</sub> V	I <sub>max</sub> A	I <sub>eff.</sub> A		
50/60 Hz	230	28.7	20.4		
IP 23 C					

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type GENESIS 1500 TLH		N°			
		EN 60974-1 EN 50199			
		5A/10.2V - 150A/16V			
		X <sub>(40°C)</sub>	30%	60%	100%
	U <sub>0</sub> V	I <sub>2</sub>	150A	125A	100A
	84.8	U <sub>2</sub>	16V	15V	14V
		5A/20.2V - 150A/26V			
		X <sub>(40°C)</sub>	30%	60%	100%
	U <sub>0</sub> V	I <sub>2</sub>	150A	125A	110A
	84.8	U <sub>2</sub>	26V	25V	24.4V
	U <sub>1</sub> V	I <sub>max</sub> A	I <sub>eff.</sub> A		
50/60 Hz	230	28.7	20.4		
IP 23 C				