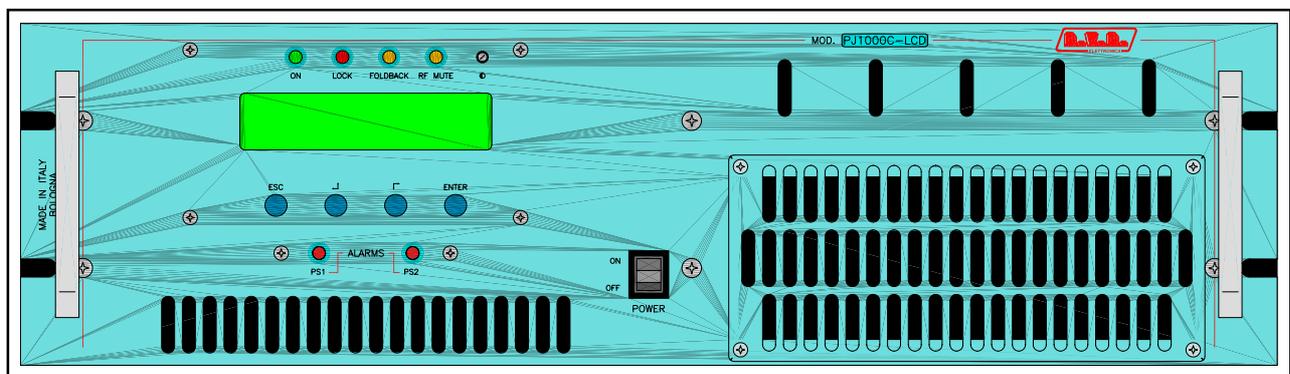

PJ1000C-LCD



Manuale Utente Volume 1

Prodotto da



Italia



Nome File: PJ1000C-LCD_it.P65

Versione: 1.0

Data: 29/10/2003

Cronologia revisioni

Data	Versione	Ragione	Autore
29/10/03	1.0	Prima versione	G. De Donno

PJ1000C-LCD - Manuale Utente
Versione 1.0

© Copyright 2003

R.V.R. Elettronica SpA

Via del Fonditore 2/2c - 40138 - Bologna (Italia)

Telefono: +39 051 6010506

Fax: +39 051 6011104

Email: info@rvr.it

Web: www.rvr.it

All rights reserved

Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Italia. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, memorizzata in sistemi d'archivio o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta del detentore del copyright.

Avviso riguardante l'uso designato e le limitazioni d'uso del prodotto

Questo prodotto è un trasmettitore radio indicato per il servizio di radiodiffusione audio in modulazione di frequenza. Utilizza frequenze operative che non sono armonizzate negli stati di utenza designati.

L'utilizzatore di questo prodotto deve ottenere dall'Autorità di gestione dello spettro dello stato di utenza designato apposita autorizzazione all'uso dello spettro radio, prima di mettere in esercizio questo apparato.

La frequenza operativa, la potenza del trasmettitore, nonché altre caratteristiche dell'impianto di trasmissione sono soggette a limitazione e stabilite nell'autorizzazione ottenuta.

Dichiarazione di Conformità

Con la presente R.V.R. Elettronica SpA dichiara che questo trasmettitore è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE



Sommario

1. Istruzioni preliminari	1
2. Garanzia	3
3. Primo soccorso	5
3.1 Trattamento degli shock elettrici	5
3.2 Trattamento delle ustioni elettriche	6
4. Descrizione Generale	7
5. Guida rapida all'installazione ed uso	9
5.1 Preparazione	9
5.2 Uso	10
5.3 Software	10
6 Descrizione Esterna	15
6.1 Pannello Frontale	15
6.2 Pannello Posteriore	16
6.3 Descrizione dei Connettori	17
7. Specifiche Tecniche	19
7.1 Caratteristiche meccaniche	19
7.2 Caratteristiche elettriche	19
8. Principi di funzionamento	21
8.1 Alimentazione	21
8.2 Scheda pannello - CPU	22
8.3 Scheda di telemetria	22
8.4 Scheda Misura Potenza in ingresso	23
8.5 Amplificatore di potenza	23
8.6 Scheda LPF	23
8.7 Scheda BIAS	24
9. Identificazione e Accesso ai Moduli	25
9.1 Vista dall'alto	25
9.2 Vista dal basso	26

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

1. Istruzioni preliminari

Questo manuale costituisce una guida generale diretta a personale addestrato e qualificato, consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questa od altre apparecchiature.

L'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura implicano rischi sia per il personale che per l'apparecchiatura stessa, la quale deve essere maneggiata solo da personale qualificato.

La **R.V.R. Elettronica SpA** non si assume la responsabilità di lesioni o danni causati da un uso improprio o da procedure di utilizzo errate da parte di personale qualificato o meno.

Si prega di osservare le norme locali e le regole antiincendio durante l'installazione e l'uso di questa apparecchiatura.



ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi o rimuovere qualsiasi parte dell'apparecchiatura.

Usare appropriate misure di messa a terra per scaricare i condensatori ed i punti di alta tensione prima di procedere a qualsiasi manutenzione



ATTENZIONE: questo apparecchio può irradiare energia a radiofrequenza, e se non installato in accordo con le istruzioni del manuale ed i regolamenti in vigore può causare interferenze alle comunicazioni radio.

Operare con questo apparecchio in un ambiente residenziale può provocare disturbi radio; in questo caso, può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

La **R.V.R. Elettronica SpA** si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura, nonché al presente manuale, senza alcun preavviso.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

2. Garanzia

La garanzia di 24 (ventiquattro) mesi è riferita a qualsiasi prodotto **R.V.R. Elettronica**.

Su componenti quali valvole per finali, vale la garanzia della casa costruttrice. La **R.V.R. Elettronica SpA** estende inoltre tutte le garanzie di fabbricazione trasferibili.

Queste saranno trattenute dalla **R.V.R. Elettronica** per assicurare un'assistenza più precisa e veloce possibile; eventuali reclami dovranno essere inoltrati direttamente alla **R.V.R. Elettronica** secondo le procedure prestabilite.

La garanzia non include:

- 1 danni verificatisi durante la spedizione della macchina alla R.V.R. per eventuali riparazioni;
- 2 qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata;
- 3 danni incidentali o causati non dovuti a difetti dell'apparecchiatura;
- 4 danni nominali non incidentali;
- 5 costi di spedizione, di assicurazione dell'apparecchiatura, di sostituzione di parti o unità.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e riportato per iscritto sulla ricevuta di spedizione.

Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna dovrà essere riferito alla **R.V.R. Elettronica** entro **5** (cinque) giorni dalla data di consegna.

Per far valere la garanzia occorre seguire la seguente procedura:

- 1 contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare se esiste una soluzione semplice.

Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi più frequentemente; normalmente possono riparare l'apparecchiatura molto più velocemente di quanto non potrebbe fare la casa costruttrice;

- 2 se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare la **R.V.R. Elettronica** ed esporre il problema; se il personale lo riterrà necessario, Vi verrà spedita l'autorizzazione all'invio dell'apparecchiatura con le istruzioni del caso;
- 3 una volta ricevuta l'autorizzazione, restituire l'apparecchiatura in porto franco all'indirizzo specificato. Imballarla con cura, utilizzando possibilmente l'imballo originale, e sigillare il pacco.



Non restituire la macchina senza l'autorizzazione all'invio perché potrebbe essere rispedita al mittente.

- 4 citare il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura; allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi ed i malfunzionamenti riscontrati ed una copia della fattura di acquisto.

La sostituzione di parti in garanzia o di pezzi di ricambio può essere richiesta al seguente indirizzo:



R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore, 2/2c
40138 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39 051 6010506

citando il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura.

3. Primo soccorso

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

3.1 Trattamento degli shock elettrici

3.1.1 Se la vittima ha perso conoscenza

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (**Fig. 3.1**).
- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (**Fig. 3.2**): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.

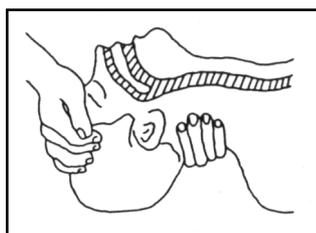


Figura 3.1

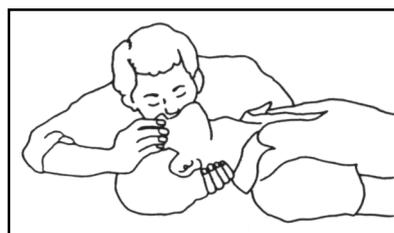


Figura 3.2

- Controllare il battito cardiaco (**Fig. 3.3**); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (**Fig. 3.4**) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (**Fig. 3.5**).

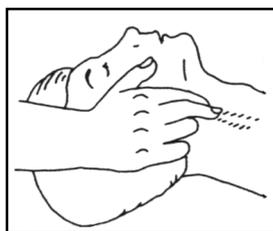


Figura 3.3

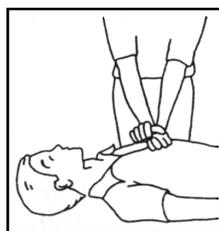


Figura 3.4

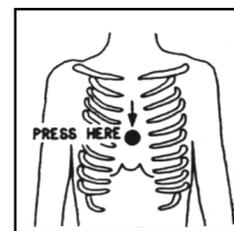


Figura 3.5

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.

- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.1.2 Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.
- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.2 Trattamento delle ustioni elettriche

3.2.1 Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l'area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250 ml d'acqua. Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti.
Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.



Non somministrare alcolici

3.2.2 Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti ed asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

4. Descrizione Generale

Il **PJ1000C-LCD**, prodotto dalla R.V.R. Elettronica SpA, è un **amplificatore per radiodiffusione** audio in modulazione di frequenza in grado di trasmettere nella banda fra 87.5 e 108 MHz, con potenza RF di uscita regolabile fino ad un massimo di 1000 W nominali su un carico standard da 50 Ohm e con potenza di pilotaggio inferiore a 20 W.

Questo amplificatore contiene un filtro passa-basso che riduce le emissioni armoniche al di sotto dei limiti ammessi dalle normative internazionali (CCIR o FCC).

Qualità importanti del PJ1000C-LCD sono la compattezza e la grande semplicità d'uso. Inoltre la macchina è progettata in modo modulare: le diverse funzionalità sono eseguite da moduli collegati direttamente con connettori maschi e femmine o con cavi flat terminati da connettori. Questo tipo di progettazione facilita le operazioni di manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

La sezione di potenza RF impiega quattro moduli MOSFET in grado di erogare, ciascuno, 300 W.

Il PJ1000C-LCD è in grado di lavorare su tutta la banda di frequenze senza richiedere operazioni di taratura e settaggio.

Il sistema di controllo a microprocessore comprende un display LCD sul pannello anteriore e una pulsantiera per l'interazione con l'utente, e implementa le seguenti funzioni:

- Impostazione della potenza di uscita
- Attivazione e disattivazione dell'erogazione di potenza
- Impostazione della soglia di allarme di potenza erogata (funzione "Power Good")
- Misura e visualizzazione dei parametri di lavoro dell'amplificatore
- Comunicazioni con dispositivi esterni

Lo stato della macchina viene indicato da quattro LED presenti sul pannello anteriore: ON, LOCK, FOLDBACK, RF MUTE, inoltre due LED rossi indicano eventuali malfunzionamenti dei Power Supply.

Il software di gestione dell'amplificatore è basato su un sistema a menù. L'utente può navigare fra i diversi sottomenù utilizzando quattro pulsanti: ESC, SINISTRA/SU', DESTRA/GIU', ed ENTER.

Sul pannello posteriore si trovano i connettori di ingresso rete con un selettore di tensione che ne permette l'utilizzo con le comuni tensioni di rete (versione Full Range), i connettori di ingresso e uscita RF, il connettore per telemetria, i fusibili di protezione, i connettori di Interlock di ingresso e di uscita e il connettore BNC per il prelievo RF a -60dB per il monitoraggio della modulazione.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

5. Guida rapida all'installazione ed uso

Questo capitolo contiene le indicazioni necessarie per l'installazione e l'uso della macchina. Nel caso qualche aspetto non risultasse completamente chiaro, ad esempio quando si utilizza la macchina per la prima volta, si consiglia di leggere con attenzione l'intera descrizione contenuta in questo manuale.

5.1 Preparazione

Disimballare l'amplificatore e prima di ogni altra operazione verificare l'assenza di eventuali danni dovuti al trasporto. Controllare in particolare che tutti i connettori siano in perfette condizioni.

Controllare che il valore della tensione di alimentazione coincida con la tensione di rete disponibile. I fusibili di protezione sono accessibili dall'esterno sul pannello posteriore (vedi figura 6.2). Per controllarne l'integrità o per un'eventuale sostituzione, estrarre il portafusibile con un cacciavite. I fusibili da utilizzare sono differenti a seconda della tensione di rete selezionata:

Mains Voltage: 115 V
Mains Fuse: 25A 10x38
Service Fuse: 2A 5x20

Mains Voltage: 230 V
Mains Fuse: 16A 10x38
Service Fuse: 1A 5x20

Connettere all'ingresso RF l'uscita di un eccitatore FM di tipo adeguato (per esempio, il PTX30 della R.V.R. Elettronica), utilizzando un cavo munito di connettori di tipo N. L'eccitatore deve essere impostato per la minima potenza di uscita e spento. Collegare uno dei connettori ALARMS/INTERLOCK dell'amplificatore al connettore INTERLOCK dell'eccitatore, se disponibile (lo è in tutti gli eccitatori della RVR Elettronica).

Connettere l'uscita RF al cavo di antenna o ad un carico fittizio in grado di dissipare la potenza generata dall'amplificatore.



ATTENZIONE: se privo di carico, non toccare il connettore RF output durante il funzionamento della macchina onde evitare shock elettrici e folgorazioni.

Connettere il cavo di rete nell'apposito connettore MAINS sul pannello posteriore (figura 6.2 nota [3]).



ATTENZIONE: il connettore di alimentazione è una morsettiera, assicurarsi che il cavo non sia sotto tensione al momento del collegamento.



ATTENZIONE: è indispensabile che l'impianto di rete sia provvisto di messa a terra per assicurare sia la sicurezza degli operatori che il corretto funzionamento dell'apparato.

5.2 Uso

Accendere l'amplificatore e verificare che la spia ON si illumini. Il display LCD mostrerà una prima schermata con l'indicazione dei valori di potenza diretta e riflessa. Verificare che non sia presente limitazione di potenza: mantenere premuto il pulsante ENTER fino a che non si entra in **modalità modifica** con la lettura istantanea della potenza e una serie di barre verticali che ne indicano il livello. Posizionarsi sulla serie di barre e premere il pulsante DESTRA/GIU' fino a quando le serie occupa tutto lo schermo. Quindi premere ENTER per confermare.

Accendere l'eccitatore (a potenza minima) ed attendere che si agganci sulla frequenza di lavoro. Una volta agganciato, incrementare la potenza gradualmente, controllando il display dell'amplificatore. Aumentare la potenza dell'eccitatore fino a che l'uscita dell'amplificatore raggiunge un valore leggermente superiore a 1000 W. Quindi ritornare in modalità modifica e diminuire, attraverso il pulsante SINISTRA/SU', la potenza fino al valore desiderato di 1000 W. Quindi premere ENTER per confermare.

A questo punto, tramite il sistema di gestione software, è possibile verificare tutti i parametri di funzionamento della macchina.

Normalmente, la macchina non richiede supervisione per funzionare. Nel caso si verificano condizioni di allarme, queste sono gestite in modo automatico dal sistema di protezione o vengono notificate all'utente tramite i LED sul pannello e messaggi a display.



NOTA: All'uscita dalla fabbrica, l'apparecchio viene consegnato con la regolazione della potenza di uscita al massimo e in posizione OFF.

5.3 Software

La macchina è dotata di un display LCD a due righe sul quale viene mostrato un insieme di menù.

Una vista complessiva dei menù della macchina è data in figura 5.1.

Sul lato sinistro del display, a seconda dei casi, può essere presente uno dei seguenti simboli:

- ▶ Il parametro evidenziato dalla freccia può essere modificato
- ▣ La freccia indica la riga corrente, il cui parametro non può essere modificato. Questo simbolo è presente nei menù composti da più di due righe come aiuto nello scorrimento del menù.

All'accensione, il display LCD mostra la schermata predefinita, con l'indicazione dei valori della potenza diretta e della potenza riflessa erogate:

▶ Fwd :	0	W
Rfl :	0	W

Per **variare il livello di potenza impostato**, selezionare la riga relativa alla potenza diretta e mantenere premuto il pulsante ENTER fino a che non si entra in modalità di modifica.

La schermata che viene mostrata in modalità modifica è simile alla seguente:

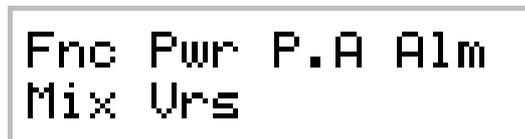


La riga superiore riporta la lettura istantanea della potenza (in questo esempio 997 W), mentre la barra indica il livello impostato.

Per aumentare il livello, premere il pulsante DESTRA/GIU', per ridurlo premere SINISTRA/SU'. Mano a mano che il livello impostato aumenta o diminuisce, la barra si allunga o si accorcia per visualizzare l'impostazione corrente. Una volta raggiunto il livello desiderato, premere ENTER per confermare ed uscire al menù predefinito.

Si noti che il valore impostato viene memorizzato in ogni caso, quindi se si preme ESC o se si lascia trascorrere il tempo di timeout senza premere alcun tasto, la potenza rimarrà all'ultimo livello impostato.

Premendo il pulsante ESC mentre ci si trova nel menù predefinito, viene mostrata all'utente la seguente **schermata di selezione**, dalla quale è poi possibile accedere a tutti gli altri menù:



Per entrare in uno dei sottomenù, selezionarne il nome (che sarà sottolineato da un cursore lampeggiante) con i pulsanti DESTRA o SINISTRA e quindi premere il pulsante ENTER.

Se si desidera invece tornare al menu predefinito, è sufficiente premere nuovamente il pulsante ESC.

La figura 5.1 mostra l'insieme completo dei menu della macchina.

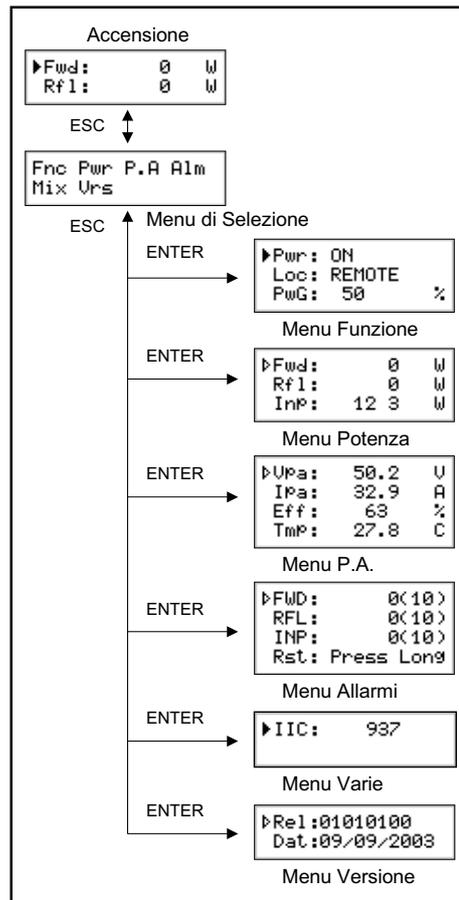


Figura 5.1

5.4.1 Menù Funzionamento (Fnc)



Da questo menù l'utente può attivare o disattivare l'erogazione di potenza, impostare il controllo "Locale" o "Remoto" e impostare la percentuale di potenza di **Power Good**.

Per agire su una delle voci, selezionare la riga relativa con i pulsanti SU' e GIU' e quindi premere e mantenere premuto il pulsante ENTER fino a che il comando non viene accettato. In questo modo il settaggio di Pwr passerà da On a Off o viceversa e il settaggio di Loc da "REMOTE" a "LOCAL" o viceversa. Per modificare il valore percentuale di Power Good è sufficiente, dopo aver selezionato la voce PWG, modificarne il valore con i pulsanti SU' e GIU' e quindi confermare con ENTER.

La funzione Power Good è una funzione di controllo e allarme sulla potenza erogata. Quando la potenza in uscita scende al di sotto del valore di soglia di Power Good impostato, la macchina modifica lo stato di un pin del connettore DB15 "Remote" sul pannello posteriore (figura 6.2 nota [12]).

Il valore percentuale di Power Good si riferisce alla potenza nominale della macchina, ossia a 1000 W, non alla potenza diretta erogata. Per cui se si imposta un valore pari a 80%, esso corrisponderà a 800 W indifferentemente dalla potenza impostata.

5.4.2 Menù Potenza (Pwr)

Questa schermata, mostra all'utente le misure relative all'erogazione di potenza dell'eccitatore:

- Potenza diretta (Fwd)
- Potenza riflessa (Rfl)
- Potenza in ingresso (Inp)

P Fwd :	0	W
Rfl :	0	W
Inp :	12.3	W

I valori riportati sono "letture", e quindi non sono modificabili (notare il triangolino vuoto). Per modificare l'impostazione della potenza, usare il menù predefinito come descritto in precedenza.

5.4.3 Menù Power Amplifier (PA)

Questa schermata, composta da quattro linee che si possono scorrere con i pulsanti SU' e GIU', mostra all'utente le misure relative al finale di potenza dell'apparato:

- Tensione (VPA)
- Corrente assorbita (IPA)
- Efficienza FWD PWR/(Vpa X Ipa)% (EFF)
- Temperatura (TMP)

P Vpa :	50.2	V
Ipa :	32.9	A
Eff :	63	%
Tmp :	27.8	C

5.4.4 Menù Allarmi (Alm)

Questo menù segnala le situazioni di allarme che si verificano durante il funzionamento della macchina.

```
▶FWD:      0(10)
RFL:      0(10)
INP:      0(10)
Rst: Press Long
```

La schermata numera le situazioni di allarme fino a 10, esse si riferiscono ad un eccesso di potenza diretta, ad un eccesso di potenza riflessa e ad un eccesso della potenza in ingresso. E' possibile, una volta controllata la situazione di allarme, resettare la numerazione posizionandosi sulla voce "Rst" e premendo a lungo il tasto ENTER.

5.4.5 Menù Varie (Mix)

Questo menù permette di impostare l'indirizzo della macchina in un collegamento in bus seriale di tipo I²C:

```
▶IIC:      937
```

L'indirizzo di rete I²C è rilevante quando l'eccitatore è connesso in un sistema di trasmissione RVR che prevede l'uso di questo protocollo. Si raccomanda, comunque, di non modificarlo senza motivo.

5.4.6 Menù Versioni (Vrs)

Questa schermata mostra la versione e la data di rilascio del software.

```
▶Rel:01010100
Dat:09/09/2003
```


6.2 Pannello Posteriore

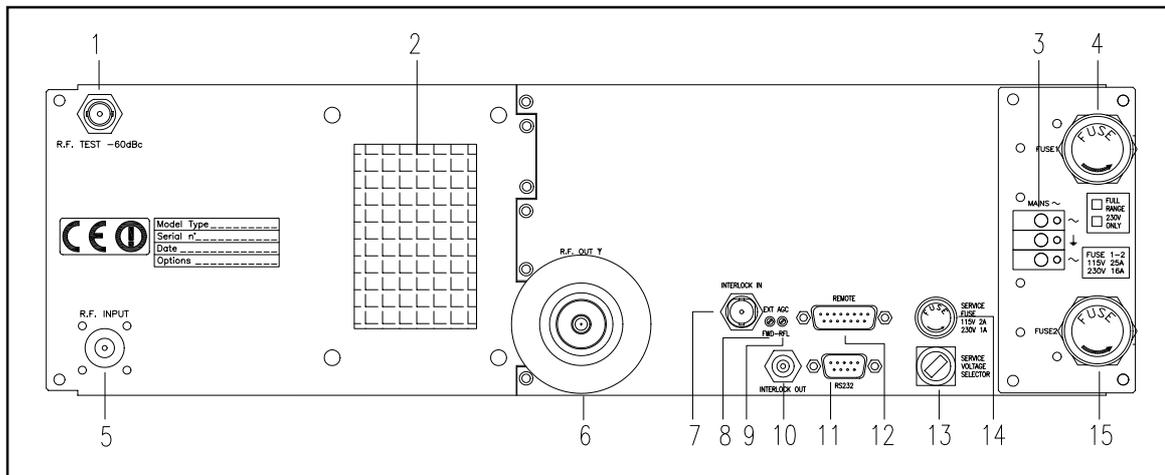


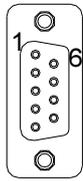
figura 6.2

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[1] R.F. TEST</p> <p>[2] AIR FLOW</p> <p>[3] MAINS</p> <p>[4] FUSE1</p> <p>[5] R.F. INPUT</p> <p>[6] R.F. OUT</p> <p>[7] INTERLOCK IN</p>
<p>[8] FWD EXT. AGC</p> <p>[9] RFL EXT. AGC</p> <p>[10] INTERLOCK OUT</p>
<p>[11] RS232</p> <p>[12] REMOTE</p> <p>[13] SERVICE VOLTAGE SEL.</p> <p>[14] SERVICE FUSE</p> <p>[15] FUSE2</p> | <p>Uscita a -60 dB riferita al livello di potenza in uscita, adatta per il monitoraggio della modulazione. Non utilizzabile per analisi spettrale.</p> <p>Griglia per il passaggio del flusso di ventilazione.</p> <p>Connettori per l'alimentazione di rete, 115-230 V 50-60 Hz.</p> <p>Fusibile per l'alimentazione di rete.</p> <p>Connettore di ingresso RF, tipo "N".</p> <p>Connettore di uscita RF, tipo 7/16".</p> <p>Connettore BNC di interlock in ingresso: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by.</p> <p>Trimmer per la regolazione della limitazione della potenza erogata in funzione dell'ingresso FWD fold (connettore REMOTE).</p> <p>Trimmer per la regolazione della limitazione della potenza erogata in funzione dell'ingresso RFL fold (connettore REMOTE).</p> <p>Connettore BNC di interlock in uscita: quando il trasmettitore entra in modalità stand-by, il conduttore centrale, normalmente flottante, viene posto a massa.</p> <p>Connettore DB9 per interfacciamento con altri apparati e programmazione di fabbrica.</p> <p>Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo.</p> <p>Selettore della tensione di rete Mains 120-240 V.</p> <p>Fusibile di protezione dei servizi.</p> <p>Fusibile per l'alimentazione di rete.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.3 Descrizione dei Connettori

6.3.1 RS232

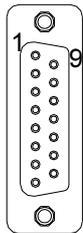
Tipo: DB9 femmina



1	NC
2	TX_D
3	RX_D
4	Collegato internamente con 6
5	GND
6	Collegato internamente con 4
7	Collegato internamente con 8
8	Collegato internamente con 7
9	NC

6.3.2 Remote

Tipo: DB15 femmina



Pin	Nome	Tipo	Significato
1	Interlock	IN	Inibisce la potenza se chiuso a GND
2	Ext AGC FWD	IN	Segnale est. per limitazione potenza (AGC)
3	GND		Massa
4	SDA IIC	I/O	Dati seriali per comunicazioni IIC
5	VPA TIm	OUT anal.	Tensione alimentazione PA: 5 V per 62 V
6	FWD tIm	OUT anal.	Potenza diretta: 3 V per 1245 W
7	Power Good	OUT digit.	Open collector, attivo quando la potenza è al di sopra della soglia impostata (cap. 5.4.1)
8	GND		Massa
9	GND		Massa
10	Ext AGC RFL	IN	Segnale est. per limitazione potenza (AGC)
11	SCL IIC	I/O	Clock per comunicazioni IIC
12	IPA TIm	OUT anal.	Corrente alimentazione PA: 5 V per 47 A
13	RFL TIm	OUT anal.	Potenza riflessa: 3 V per 230 W
14	On cmd	IN digit.	Un impulso a massa (500 ms) attiva l'erogazione di potenza
15	OFF cmd	IN digit.	Un impulso a massa (500 ms) inibisce l'erogazione di potenza

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

7. Specifiche Tecniche

7.1 Caratteristiche meccaniche

Dimensioni pannello	483 mm x 132.5 mm (3 HE)
Profondità	650 mm
Peso	32 Kg
Temperatura di funzionamento	-10 °C ÷ 50 °C
Raffreddamento	Ventilazione forzata

7.2 Caratteristiche elettriche

Generali

Potenza RF in uscita	0-1000 W regolabile con continuità
Banda di frequenza	87.5 MHz ÷ 108 MHz, passo 10 kHz
Soppressione di spurie e armoniche	Rispetta o supera le norme FCC e CCIR (tipica -75 dB)
Input Drive Power	≅ 20 W
Alimentazione C.A.	≅ 90 V ÷ 250 V, full-range. Power factor > 0,97 (con PFC)
Consumo a 1000 W RF	≅ 1,7 kVA

Ingressi

Connettore R.F. Input	Tipo "N"
Impedenza di ingresso	50 Ω

Uscite

Connettore R.F. Out:	Connettore standard di tipo 7/16"
Impedenza di uscita	50 Ω
Connettore R.F. Test	Connettore BNC, livello approx. -60 dB rispetto all'uscita RF, impedenza 50 Ohm

Connessioni remote

Interlock IN	Tipo BNC femmina: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by.
Interlock OUT	Tipo BNC femmina: quando il trasmettitore entra in modalità stand-by, il conduttore centrale, normalmente flottante, viene posto a massa.
Interfaccia seriale	DB9 femmina RS232
Interfaccia telemetria	Tipo DB15 femmina, fornisce indicazioni sullo stato della macchina

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

8. Principi di funzionamento

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il PJ1000C-LCD è riportata in figura 8.1.

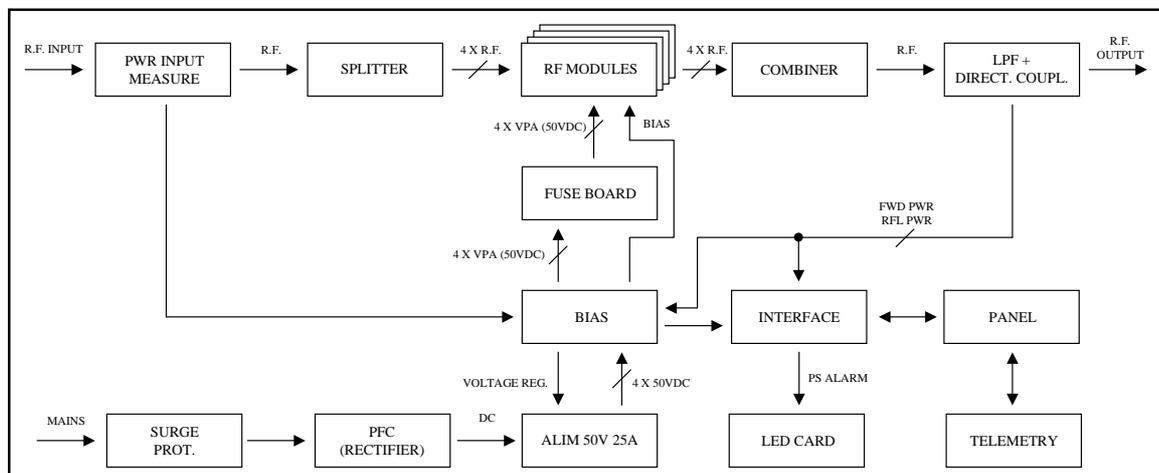


Figura 8.1

In seguito viene data una breve descrizione delle funzionalità di ogni modulo, gli schemi completi ed i layout delle schede sono riportati in "Appendice Tecnica" Vol.2.

8.1 Alimentazione

L'alimentazione del PJ1000C-LCD si può suddividere in 3 sezioni fondamentali:

1. Protezione sovratensioni. La scheda Surge Protection (vedi cap. 8.1.1) protegge la macchina da eventuali sbalzi improvvisi della tensione di rete.
2. Servizi. Questa sezione comprende gli elementi che non riguardano direttamente l'alimentazione di potenza, cioè:
 - Trasformatore dei servizi
 - Interruttore Power
 - Selettore di tensione di rete
 - Fusibile dei servizi
3. Alimentazione di potenza. Diverse unità provvedono a fornire una alimentazione adeguata ai moduli amplificatori di potenza RF. Le unità che compongono l'alimentazione sono i rettificatori (PFC o tradizionali) e gli alimentatori switching. La macchina è disponibile in diverse configurazioni per quanto riguarda la sezione di rettificazione:
 - Un PFC (solo 230 V)
 - Due PFC (115-230 V)
 - Un rettificatore (solo 230 V)
 - Due rettificatori (115-230 V)

8.1.1 Surge Protection

Questa scheda è provvista di due fusibili di rete accessibili dall'esterno (figura 6.2 note [4] e [15]) e contiene una batteria di MOV per proteggere l'alimentazione e la macchina dalle sovratensioni di rete. Successivamente la tensione di rete giunge all'interruttore generale Power situato sul pannello anteriore e, se si trova nello stato ON, arriva al trasformatore dei servizi TR1. Uno dei suoi secondari genera (attraverso la scheda interfaccia) la tensione di 24V che eccita il relè di potenza situato sulla scheda Surge, le unità PFC o rettificatori ad essa collegate vanno così sotto tensione.

8.1.2 Unità PFC (rettificatori)

Le unità PFC sono dei rettificatori che modulano la corrente assorbita in modo che la forma d'onda sia il più possibile sinusoidale, ottenendo un fattore di potenza del 99%.

I PFC possono funzionare con tensione di alimentazione in ingresso da 90 V a 250 V. Nel caso si debbano utilizzare con una tensione di alimentazione di 110 V, è necessario installare due unità PFC a causa della maggiore corrente assorbita da ogni unità a tale tensione. All'uscita del PFC si ha una tensione rettificata di 350 V. In luogo delle unità PFC possono essere installati una o due unità rettificatrici "tradizionali" (senza correzione del fattore di potenza).

8.1.3 Alimentatori

Sono presenti due alimentatori switching mode da 50 V 25 A che dispongono di un ingresso di controllo di tensione. La tensione di uscita viene stabilita dal microprocessore in funzione della potenza RF richiesta.

I due moduli alimentatore lavorano in parallelo e sono dotati di un circuito di bilanciamento della corrente in modo che la corrente erogata da ciascun modulo sia circa la stessa.

8.2 Scheda pannello - CPU

La scheda pannello contiene il microcontrollore (PIC16F877) che implementa il software di controllo della macchina, il display e gli altri elementi che servono per interfacciarsi con l'utente.

La scheda si interfaccia con gli altri moduli della macchina sia per la distribuzione delle alimentazioni che per il controllo e le misure.

8.3 Scheda di telemetria

Questa scheda rappresenta l'interfaccia ingresso/uscita della CPU verso il mondo esterno. Tutti i segnali disponibili di ingresso e di uscita della macchina sono riportati sul connettore DB15 "REMOTE" (vedi cap. 6.3.2).

Sulla stessa scheda si trova anche il connettore BNC di "INTERLOCK" per disabilitare il dispositivo. Chiudendo il pin centrale a massa, la potenza d'uscita è ridotta a zero finché il collegamento non viene rimosso.

Quando viene usato con un eccitatore R.V.R., questo connettore viene collegato tramite un connettore BNC-BNC al REMOTE o INTERLOCK dell'eccitatore. In caso di guasti dell'eccitatore, il conduttore centrale viene posto a massa forzando la macchina ad entrare in modalità stand-by.

8.4 Scheda Misura Potenza in ingresso (PWR Input Measure)

Questa scheda svolge due funzioni di controllo e misura:

- Misura della potenza in ingresso, misura inviata alla scheda interfaccia che provvede a mandare la macchina in protezione in caso di eccesso di potenza
- Misura della temperatura

8.5 Amplificatore di potenza

La sezione di amplificazione di potenza RF consiste in quattro moduli di potenza accoppiati tramite un divisore e un combinatori Wilkinson realizzati in tecnologia strip-line.

Il divisore viene usato per spartire la potenza in arrivo dalla sezione PWR Input Measure e fornirne un quarto ad ognuno dei moduli RF. Il combinatori è poi usato per combinare la potenza in uscita da ciascuno dei moduli per ottenere la potenza totale dell'amplificatore.

Splitter, amplificatori e combinatori sono progettati in modo che le potenze generate dagli amplificatori si sommino in fase minimizzando lo sbilanciamento e quindi la dissipazione di potenza utile.

Tutta la sezione RF è montata sull'aletta che provvede al raffreddamento tramite ventilazione forzata.

Ogni modulo RF fornisce 300W di potenza, ed è alimentato dall'alimentatore switching. Il dispositivo attivo utilizzato nei moduli amplificatori è un Mosfet (BLF278).

8.6 Scheda LPF

Questa scheda contiene un filtro passa-basso e la sua funzione è di ridurre le emissioni armoniche dell'amplificatore al di sotto dei livelli ammessi dalle normative.

E' presente anche, in uscita al filtro, un accoppiatore direzionale, la cui funzione è di fornire la misura della potenza diretta e riflessa dell'amplificatore.

Su questa scheda è presente un prelievo RF a -60 dB circa rispetto all'uscita ed è disponibile su un connettore BNC (figura 6.2 nota[1]). Questo prelievo è utile per verificare le caratteristiche della portante, ma non quelle delle armoniche superiori.

8.7 Scheda BIAS

La funzione principale di questa scheda è di controllare e correggere la tensione di polarizzazione (BIAS) dei Mosfet della sezione di amplificazione RF.

Inoltre fornisce la misura della corrente assorbita come somma delle correnti assorbite dai singoli moduli e contiene un circuito per la segnalazione dei guasti negli alimentatori.

In assenza di condizioni di allarme, la tensione di Bias è regolata solo in funzione della potenza di uscita impostata, con un meccanismo di retroazione basato sulla lettura della potenza effettivamente erogata (AGC).

La tensione di Bias viene anche influenzata da altri fattori, cioè:

- Eccesso di potenza riflessa
- Segnali di AGC esterni (Ext. AGC FWD, Ext. AGC RFL)
- Eccesso di temperatura
- Eccesso di corrente assorbita da uno dei moduli RF.

9. Identificazione dei Moduli

Il PJ1000C-LCD è composto di diversi moduli connessi tra loro mediante connettori, al fine di facilitare la manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

9.1 Vista dall'alto

La figura 9.1 mostra la vista dall'alto della macchina (versione 230 V, un solo modulo PFC) con l'indicazione dei diversi componenti.

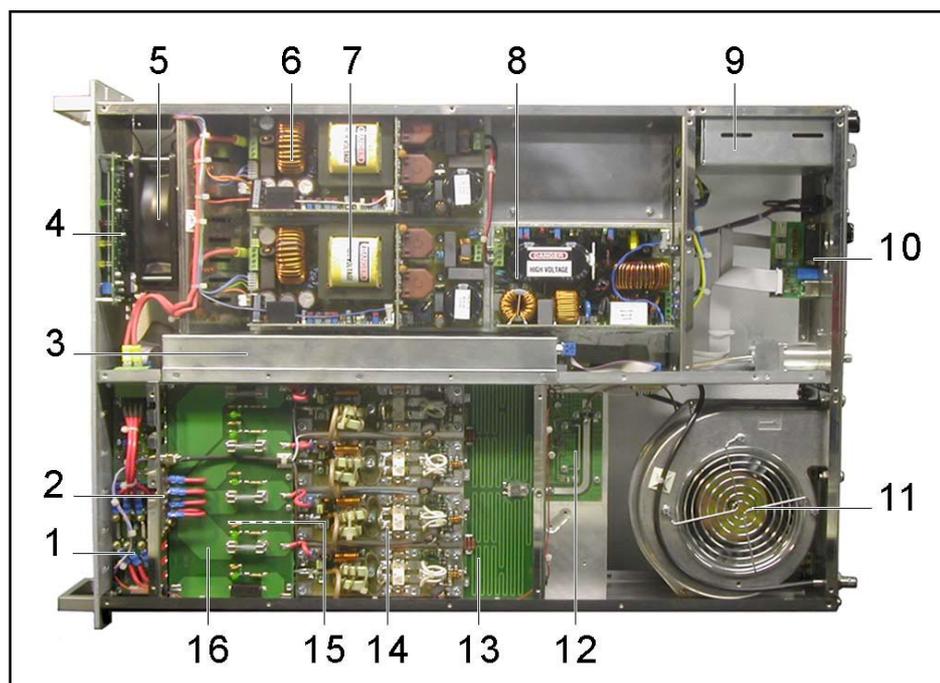


Figura 9.1

- [1] Scheda Bias (SLBIAS1K3U-2)
- [2] Scheda Passa Parete (SLFILPJ1KM)
- [3] Scheda LPF (SLLPFTEX1KL)
- [4] Scheda Pannello (SLPANTXLC004)
- [5] Ventola FAN1 (VTL4184)
- [6] Alim 50V 25A Modulo 1 (PSL1000_PJ1K)
- [7] Alim 50V 25A Modulo 2 (PSL1000_PJ1K)
- [8] Power Factor Modulo 1 (PFCPSL1000)
- [9] Scheda Surge Protection (SLSRGPRPJ1KM)
- [10] Scheda Telemetria (SLTLMTXLCD02)
- [11] Turbina FAN2 (VTLG1E120)
- [12] Scheda PWR Input Measure (SLMPIPPJ1KC)
- [13] Scheda Splitter (SLSPLPJ1KC1)
- [14] RF Board (SLRFPJKMU44)
- [15] Scheda Combiner (SLCMBPJ1KC1)
- [16] Scheda Fuse (SLFUSRFPJ1KC)

9.2 Vista dal basso

La figura 9.2 mostra la vista dal basso della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

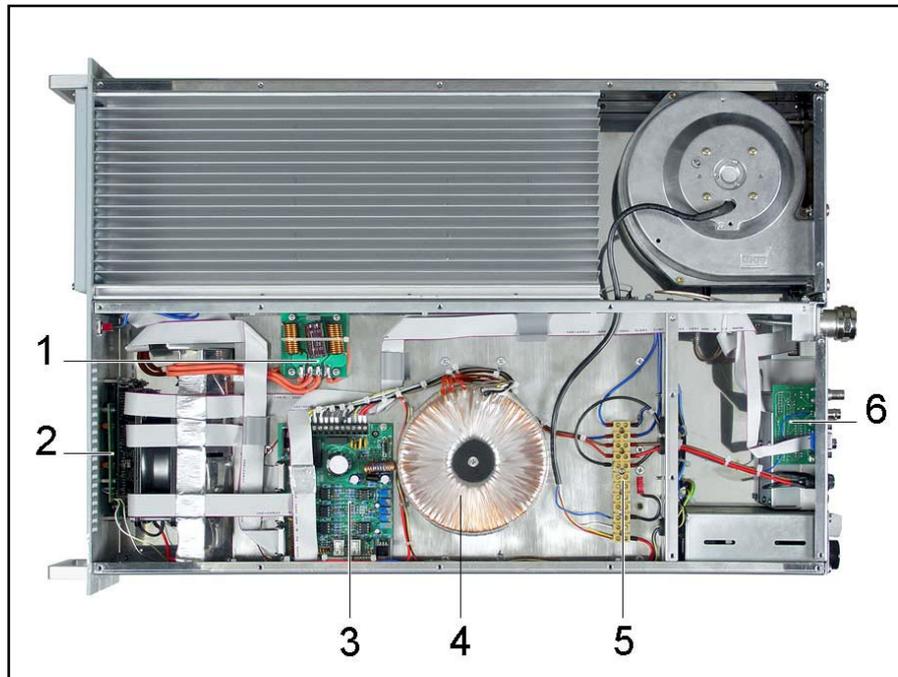


Figura 9.2

- [1] Scheda Filtro (SLFILPSPJ1KC)
- [2] Scheda LED PS (SLLEDPSTEX1K)
- [3] Scheda Interfaccia (SLINTTX500-2)
- [4] Trasformatore TR1 (TRFTEX1000T)
- [5] Morsettiera MO1 (MORSWDMK3/12)
- [6] Scheda Telemetria (SLTLMTXLCD02)