
PJ500C-LCD, PJ700C-LCD & PJ1000-LIGHT



Manuale Utente
Volume 1

Prodotto da



Italia



Nome del File: 03_PJ500C-LCD_PJ700C-LCD&PJ1000light_ITA_1.0.indd

Versione: 1.0

Data: 24/06/2008

Cronologia Versioni

Data	Versione	Ragione	Autore
24/06/08	1.0	Prima Versione	J. H. Berti

PJ500C-LCD, PJ700C-LCD & PJ1000-LIGHT - Manuale Utente
Versione 1.0

© Copyright 2008

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	1
3.	Primo Soccorso	1
3.1	Trattamento degli shock elettrici	1
3.2	Trattamento delle ustioni elettriche	2
4.	Rimozione dell'Imballaggio	3
4.1	Descrizione Generale	3
5.	Procedura di Installazione e Configurazione	5
5.1	Preparazione	5
5.2	Prima accensione e impostazione del funzionamento	8
5.3	Uso	11
5.4	Firmware di Gestione	13
6.	Descrizione Esterna	20
6.1	Pannello Frontale	20
6.2	Pannello Posteriore	21
6.3	Descrizione connettori	22
7.	Specifiche Tecniche	23
7.1	Specifiche Generali	24
7.2	Opzioni	26
8.	Principi di funzionamento	24
8.1	Alimentazione	24
8.2	Scheda di interfaccia (SL010IN5001)	26
8.3	Scheda pannello - CPU (SL007PC2003)	26
8.4	Scheda Misura Potenza in ingresso (SLMPIPPJ1KC)	27
8.5	Amplificatore di potenza	27
8.6	Scheda LPF (SLLPFTEX1KL)	27
8.7	Scheda BIAS (SLBIAS1K3U-2)	28
8.8	Scheda interfaccia di Telemetria Esterna (SLTLMTXLCD03)	28
9.	Identificazione dei Moduli	29
9.1	Vista dall'alto (PJ500C-LCD e PJ700C-LCD)	29
9.2	Vista dal basso (PJ500C-LCD e PJ700C-LCD)	30
9.3	Vista dall'alto (PJ1000light)	31
9.4	Vista dal Basso (PJ1000light)	32

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

IMPORTANTE



Il simbolo del fulmine all'interno di un triangolo riportato sul prodotto, evidenzia le operazioni per le quali occorre prestare attenzione onde evitare il pericolo di scosse elettriche.



Il simbolo del punto esclamativo all'interno di un triangolo riportato sul prodotto, informa l'utente della presenza di istruzioni all'interno del manuale che accompagna l'apparecchio, importanti per l'operatività e la manutenzione (riparazioni).


1. Istruzioni Preliminari

• Avvisi Generali

La macchina in oggetto è da considerarsi ad uso, installazione e manutenzione di personale "addestrato" o "qualificato", consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.


La definizione di "addestrato" intende il personale con nozioni tecniche che competono l'uso della macchina e con la responsabilità della propria sicurezza e di altro personale non competente posto sotto la sua diretta sorveglianza in occasione di lavori sulle macchine.

La definizione di "qualificato" intende il personale con istruzione e esperienza che competono sull'uso della macchina e con la responsabilità della propria sicurezza e di altro personale non competente posto sotto la sua diretta sorveglianza in occasioni di lavoro sulle macchine.


 **ATTENZIONE:** La macchina può essere dotata di un interruttore ON/OFF che potrebbe non togliere completamente tensione all'interno della macchina. E' necessario scollegare il cordone di alimentazione, o spegnere il quadro di alimentazione, prima di eseguire interventi tecnici assicurandosi che il collegamento della messa a terra di sicurezza sia connesso.

Gli interventi tecnici che prevedono l'ispezione della macchina con i circuiti sotto tensione devono essere effettuati da personale addestrato e qualificato in presenza di una seconda persona addestrata che sia pronta ad intervenire togliendo tensione in caso di bisogno.


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 addestrato e qualificato o meno.


 **ATTENZIONE:** La macchina non è resistente all'ingresso dell'acqua e un'infiltrazione potrebbe gravemente compromettere il suo corretto funzionamento. Per prevenire incendi o scosse elettriche, non esporre l'apparecchio a pioggia, infiltrazioni o umidità.

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

 **ATTENZIONE:** La macchina in oggetto ha al suo interno parti esposte a rischio di scossa elettrica, disconnettere sempre l'alimentazione prima di rimuovere i coperchi o qualsiasi altra parte dell'apparecchio.

Sono forniti fessure e fori per la ventilazione sia per assicurare un'operatività affidabile del prodotto che per proteggerlo dal riscaldamento eccessivo, queste fessure non devono essere ostruite o coperte. Le fessure non devono essere ostruite in nessun caso. Il prodotto non deve essere incorporato in un rack a meno che non sia provvisto di una adeguata ventilazione o siano state seguite le istruzioni del fabbricante.

 **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.

 **ATTENZIONE:** Questo apparecchio dispone di un collegamento a terra sia sul cordone di alimentazione che sullo chassis. Accertarsi che siano collegati correttamente.

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

Le specifiche ed informazioni contenute in questo manuale sono fornite solo a scopo informativo, quindi possono essere soggette a cambiamento in qualsiasi momento senza preavviso e non dovrebbe intendersi come impegno da parte della R.V.R. Elettronica SpA.

La R.V.R. Elettronica SpA non si assume responsabilità o obblighi per alcuni errori o inesattezze che possono comparire in questo manuale, compreso i prodotti ed il software descritti in esso; e si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e/o alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura, nonché al presente manuale, senza alcun preavviso.

• **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.

2. Garanzia

La R.V.R. Elettronica S.P.A. garantisce l'assenza di difetti di fabbricazione ed il buon funzionamento dei prodotti, all'interno dei termini e condizioni fornite.

Si prega di leggere attentamente i termini, perché l'acquisto del prodotto o l'accettazione della conferma d'ordine, costituisce l'accettazione dei termini e delle condizioni.

Per gli ultimi aggiornamenti sui termini e condizioni legali, si prega di visitare il nostro sito web (WWW.RVR.IT) che può anche essere modificato, rimosso o aggiornato per un qualsiasi motivo senza preavviso.

La garanzia sarà nulla nel caso di apertura dell'apparecchiatura, di danni fisici, di cattivo utilizzo, di modifica, di riparazione da persone non autorizzate, di disattenzione e di utilizzo per altri scopi differenti da quelli previsti.

In caso di difetto, procedere come descritto sotto:

- 1 Contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare che esista una semplice soluzione.

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. Molto spesso errori di installazione possono essere rilevati direttamente dai rivenditori.

- 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, potete restituire l'unità. Imballarla con attenzione per la spedizione, preferibilmente usando l'imballaggio originale e sigillando il pacchetto perfettamente. Il cliente si assume sempre i rischi di perdita (cioè, R.V.R. non è mai responsabile dovuti a danni o perdita), fino a che il pacchetto non raggiunga lo stabilimento della R.V.R. Per questo motivo, vi suggeriamo di assicurare le merci per l'intero valore. La spedizione deve essere effettuato con C.I.F. (PAGATO ANTICIPATAMENTE) all'indirizzo specificato dal responsabile R.V.R. di servizio di sull'autorizzazione.



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

- 4 Essere sicuri di includere un descrittivo rapporto tecnico dove sono menzionati tutti i problemi trovati e una copia della vostra fattura originale che stabilisce la data iniziale della garanzia.

Le parti di ricambio ed in garanzia possono essere ordinati al seguente indirizzo. Assicurarsi di includere il modello ed il numero di serie dell'apparecchiatura, così come la descrizione ed il numero delle parti di ricambio.



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

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 (**Figura 1**).

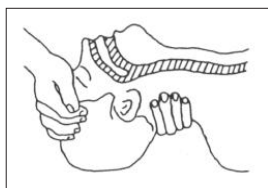


Figura 1

- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (**Figura 2**): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.



Figura 2

- Controllare il battito cardiaco (**Figura 3**); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (**Figura 4**) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (**Figura 5**).

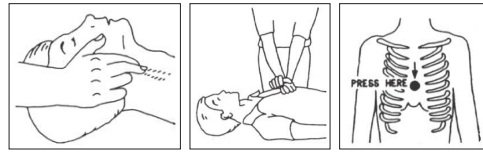


Figura 3

Figura 4

Figure 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 250ml 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. Rimozione dell'Imballaggio

La confezione contiene quanto segue:

- 1 **PJ500C-LCD, PJ700C-LCD** or **PJ1000light**
- 1 Manuale d'Uso
- 1 Cavo di Alimentazione da Rete

Presso il Proprio rivenditore R.V.R. è inoltre possibile procurarsi i seguenti accessori per la macchina:

- **Accessori, ricambi e cavi**

4.1 Descrizione Generale

Il **PJ500C-LCD, PJ700C-LCD** e **PJ1000light** prodotti da **R.V.R. Elettronica SpA**, sono **amplificatori compatti per radiodiffusione**, con un'uscita RF regolabile fino ad un massimo di rispettivamente 500, 700 e 1000 W, con un carico standard di 50 Ohm e funziona con meno di 20W di potenza di pilotaggio.

Questi amplificatori contengono un filtro passa-basso che riduce le emissioni armoniche al di sotto dei limiti ammessi dalle normative internazionali (CCIR, FCC o ETSI).

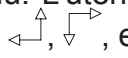
Qualità importanti del **PJ500C-LCD, PJ700C-LCD** e **PJ1000light** sono la compattezza e la grande semplicità d'uso. Inoltre le macchine sono progettate in modo modulare: le diverse funzionalità sono eseguite da moduli collegati in maggioranza con connettori maschi e femmine o con cavi flat terminati da connettori. Questo tipo di progettazione facilita le operazioni di manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

La sezione di potenza RF impiega per il **PJ500-LCD** due moduli MOSFET in grado di erogare 300W ciascuno, per il **PJ700C-LCD** due moduli MOSFET in grado di erogare 350W ciascuno, mentre il **PJ1000light** impiega tre moduli MOSFET in grado di erogare 350 W ciascuno.

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 della potenza erogata.
- Impostazione della soglia di allarme di potenza erogata (funzione "Power Good").
- Misura e visualizzazione dei parametri di lavoro del trasmettitore.
- Comunicazioni con dispositivi esterni come sistemi per la programmazione o sistemi di telemetria tramite interfaccia seriale RS232 o I²C.

Lo stato della macchina viene indicato da quattro LED presenti sul pannello anteriore: **ON**, **FAULT/LOCK**, **FOLDBACK**, **RF MUTE**, inoltre due LED gialli indicano eventuali malfunzionamenti dell'alimentatore.

Il firmware di gestione dell'eccitatore è basato su un sistema a menù. L'utente può navigare fra i diversi sottomenù utilizzando quattro pulsanti: **ESC**, , ed **ENTER**.

Sul pannello posteriore si trovano i connettori di ingresso rete con un selettore di tensione (cap.6.2) che ne permette l'utilizzo con le comuni tensioni di rete, i connettori di ingresso e uscita RF, il connettore di telemetria, i fusibili di protezione, i connettori interlock di ingresso e uscita ed il connettore BNC per il prelievo RF a -60dB riferita al livello di potenza in uscita.

5. Procedura di Installazione e Configurazione

Questo capitolo contiene la sequenza delle operazioni da effettuare per l'installazione e la configurazione della macchina. Eseguire attentamente tutti i passi descritti in questo capitolo sia alla prima accensione sia ogni volta che viene cambiata la configurazione generale, come può essere il caso dello spostamento in una nuova postazione di trasmissione o nel caso di sostituzione dell'apparecchiatura.

Dopo che l'apparecchiatura è stata configurata come desiderato, per il normale funzionamento non è più necessario intervenire sulla macchina, in quanto in caso di spegnimento, sia voluto che accidentale, tutti i parametri precedentemente impostati vengono ripristinati automaticamente alla successiva riaccensione.

Nei capitoli successivi vengono descritte più dettagliatamente tutte le funzioni e le prestazioni della macchina, sia hardware che firmware: si rimanda alla lettura di quella parte del manuale per un approfondimento di quanto trattato nel presente capitolo.



IMPORTANTE: *in tutte le fasi di configurazione e prova del trasmettitore di cui questa apparecchiatura fa parte, tenere a portata di mano la tabella di collaudo ("Final Test Table"), che R.V.R. Elettronica ha fornito a corredo della macchina: in questo documento, sono riportati tutti i parametri di funzionamento impostati e verificati sulla macchina al momento del collaudo di uscita dalle linee di produzione.*

5.1 Preparazione

5.1.1 Verifiche preliminari

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

Predisporre il seguente setup (valido sia per i test di funzionamento che per la messa in opera definitiva):

- √ Alimentazione di rete monofase, 230 VAC o 115 VAC (-15% / +10%), con adeguata connessione di terra
- √ Eccitatore FM con potenza di uscita regolabile fino a 20W (minimo), tipo il PTX30-LCD di RVR Elettronica
- √ Per prove di funzionamento, un carico fittizio con impedenza 50 Ohm e di adeguata potenza (minimo 500W per **PJ500C-LCD**, 700W per **PJ700C-LCD** o 1000W per **PJ1000light**)
- √ Kit di cavi di collegamento, composto da:
 - Cavo per l'alimentazione di rete

5.1.2 Predisposizione dell'alimentazione di rete



ATTENZIONE: effettuare tutte le operazioni descritte in questo paragrafo con l'alimentazione di rete disconnessa.

I due alimentatori della macchina (vedi capitolo 8.1 per una descrizione più dettagliata) hanno propri fusibili e propri cambiensione: **tutti i fusibili e i cambiensione vanno verificati ed eventualmente modificati in base alla effettiva tensione di alimentazione che si intende applicare.**

Tutti i fusibili di protezione della alimentazione rete sono sul pannello posteriore, accessibili dall'esterno (vedi figura 6.2): per controllarne l'integrità o per un'eventuale sostituzione, **con macchina disconnessa dalla rete**, estrarre il fusibile dalla proprio porta fusibile dopo averne svitato il relativo coperchio.

I fusibili da utilizzare sono:

	<i>PJ500C-LCD / PJ700C-LCD @ 230 Vac/115 Vac</i>	<i>PJ1000light @ 230 Vac/115 Vac</i>
Alimentatore principale <i>(fig. 6.2 - posizioni [7] e [20])</i>	(2x) 25A type 10x38	(2x) 25A type 10x38
Alimentatore servizi <i>(fig. 6.2 - posizione [19])</i>	(1x) 1A type 5x20	(1x) 2A type 5x20

Tabella 5.1: **Fusibili**

Controllare che il valore della tensione di rete disponibile corrisponda con il valore della tensione impostata sulla macchina (riportata anche nella tabella di collaudo), verificando, ed eventualmente modificando opportunamente, **con macchina disconnessa dalla rete**, la posizione del cambiensione dell'alimentatore dei servizi posto sul pannello posteriore (vedi fig. 6.2).

Per l'alimentatore principale, che è di tipo "Full Range", non è necessario modificare le impostazioni relative alla tensione di alimentazione.

Soltanto nel caso in cui la tensione di alimentazione, invece di essere a 230 Vac, fosse a valori tali da determinare incertezze di funzionamento nella macchina (come potrebbe essere il caso di una tensione inferiore ai 200 Vac), allora può essere utile spostare, sulla scheda controllo del PFC (vedi scheda PFCPSL1000, in figura 9.1, e figura 5.1 qui di seguito per il dettaglio), il jumper JP3 dalla posizione 2-3 alla posizione 1-2.

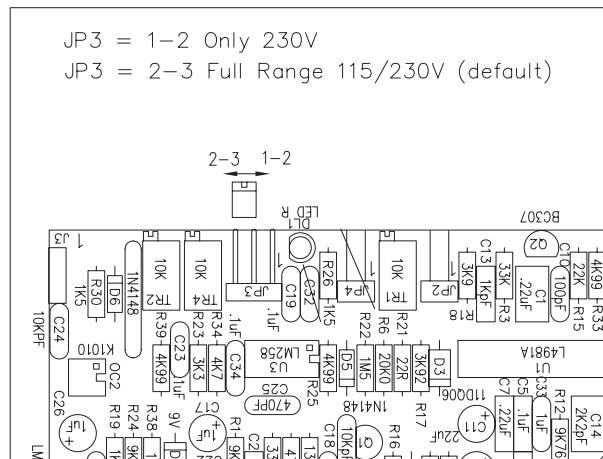


Figure 5.1: Jumper cambia tensione su PFC

5.1.3 Collegamenti

Connettere l'uscita RF di un eccitatore FM (per esempio l'eccitatore PTX30-LCD prodotto da R.V.R. Elettronica) all'ingresso RF (vedi figura 6.2) utilizzando un cavo coassiale da 50-Ohm con connettori adatti. Inizialmente regolare l'eccitatore alla minima potenza di uscita e spegnerlo.

Collegare l'uscita INTERLOCK OUT dell'amplificatore (vedi figura 6.2) all'apposito ingresso INTERLOCK IN equipaggiata di serie in tutti gli eccitatori della R.V.R. Elettronica. Nel caso l'apparecchiatura sia di marca differente, identificare un'uscita equivalente.

Collegare l'uscita RF (vedi figura 6.2) ad un carico fittizio di valore adeguato o all'antenna.



ATTENZIONE: onde evitare shock elettrici e folgorazioni, non toccare mai il connettore di uscita RF quando la macchina è accesa e senza carico collegato.

Verificare che l'interruttore **POWER** sul pannello anteriore (vedi figura 6.1) sia in posizione "OFF".

Collegare il cavo di rete all'apposita morsettiera MAINS sul pannello posteriore (vedi figura 6.2).



Nota: per assicurare sia la sicurezza degli operatori che il corretto funzionamento dell'apparato è indispensabile che l'impianto di rete sia provvisto di messa a terra, e questa sia adeguatamente collegata alla macchina.



ATTENZIONE: il connettore di alimentazione è una morsettiera, assicurarsi che il cavo non sia sotto tensione nel momento in cui si effettua il collegamento.

Lo schema del collegamento RF e di controllo fra l'amplificatore e il suo eccitatore e il collegamento con il carico e rappresentato in figura 5.2.

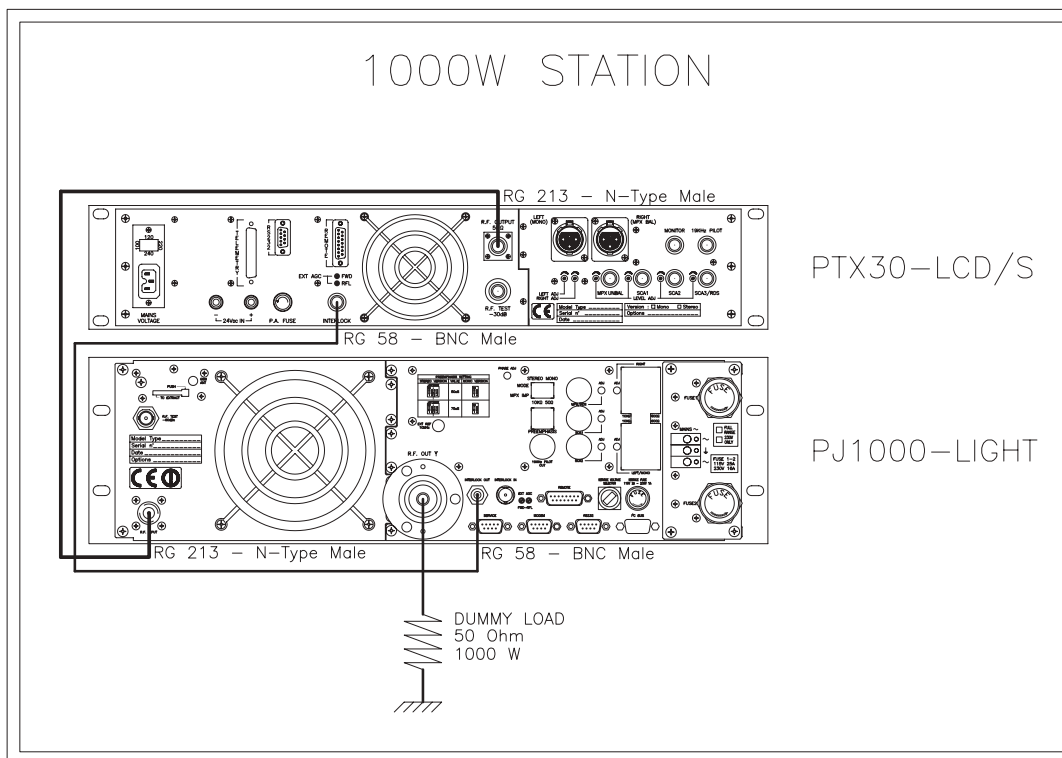


Figura 5.2: Collegamenti con l'eccitatore

5.2 Prima accensione e impostazione del funzionamento

Per la prima accensione, e ogni accensione successiva alla riconfigurazione del trasmettitore del quale questo amplificatore fa parte, seguire la procedura qui riportata.



Nota : Ricordare che all'uscita dalla fabbrica, l'apparecchio viene impostato con la erogazione della potenza RF esclusa (**Pwr OFF**), e con la potenza di uscita regolata per il massimo (o diverso valore se richiesto dal cliente).

5.1.2 Impostazione dell'eccitatore di pilotaggio

Regolare l'eccitatore di pilotaggio in modo che eroghi una potenza di uscita, su carico adattato, uguale alla potenza di ingresso massima riportata nella **tabella di collaudo** dell'amplificatore, quindi spegnerlo e collegarlo all'amplificatore.

5.2.2 Accensione

Dopo aver effettuato i collegamenti descritti al paragrafo precedente, accendere l'amplificatore agendo sull'interruttore di alimentazione presente sul frontale (figura 6.1). Accendere anche l'eccitatore di pilotaggio.


5.2.3 Verifica della corretta accensione

Verificare che la spia **ON** si illumini (figura 6.1). Verificare che il display LCD mostri, per pochi secondi il nome della macchina, e subito dopo i valori di potenza diretta e riflessa misurati (figura 5.2 - Menù 1). Si ricordi che le potenze potrebbero anche essere a zero nel caso in cui l'uscita RF non fosse abilitata.

5.2.4 Abilitazione del funzionamento locale e dell'uscita RF

Verificare, e se necessario attivare, la modalità di funzionamento **Locale**, attraverso il menù **Fnc** ⇒ **Loc** ⇒ **Local** (figura 5.2 - Menù 4): questa impostazione è indispensabile perché la macchina accetti i comandi seguenti.

Verificare, e se necessario abilitare l'uscita **RF**, attraverso il menù **Fnc** ⇒ **Pwr** ⇒ **ON** (figura 5.2 - Menù 4)

Verificare, e se necessario impostare il livello di potenza di uscita al massimo, attivando il Menù Regolazione Potenza, con la seguente sequenza di tasti: **ESC** (entra in **Menù Predefinito**) ⇒ **ENTER** (tenere premuto per 2 secondi) ⇒ **SET** ⇒ portare la barra al massimo con il tasto  (figura 5.2 - Menù 2).

5.2.5 Controllo della potenza di ingresso e regolazione

Accedere al menù **Pwr** (figura 5.2 - Menù 5) e leggere i valori di potenza diretta emessa, **Fwd**, potenza riflessa, **Rfl**, e potenza di ingresso, **Inp**.

Con la potenza di pilotaggio impostata al valore indicato nella **tabella di collaudo**, l'amplificatore dovrebbe fornire una potenza di uscita uguale o superiore a 500W (per il modello **PJ500C-LCD**) o 700W (per il modello **PJ700C-LCD**) o 1000W (per il modello **PJ1000light**): eventualmente regolare leggermente la potenza di pilotaggio per ottenere la potenza di uscita nominale. In ogni caso non superare i 550W (per il modello **PJ500C-LCD**), 770W (per il modello **PJ700C-LCD**) o 1100W (per il modello **PJ1000light**).



Nota : Il valore normale della potenza di pilotaggio non dovrebbe essere superiore a 20W (valore tipico 18W): la necessità di potenze di pilotaggio superiori è da considerarsi dovuta a funzionamento anomalo.



ATTENZIONE: potenze di pilotaggio superiori a 20W (25W tipici) provocano il blocco temporaneo dell'amplificatore per eccessiva potenza in ingresso (per maggiori dettagli vedi capitolo 5.3.4.1 - Allarmi e Faults).

5.2.6 Variazione del livello della potenza RF di uscita





IMPORTANTE: in questo amplificatore la potenza di uscita viene regolata direttamente dall'amplificatore stesso, tenendo conto del livello di potenza impostato dall'utilizzatore e delle condizione di funzionamento corrente, quali la temperatura, la potenza riflessa, e altro. La potenza di pilotaggio deve invece

rimanere ad un valore fisso, corrispondente a quello di massima potenza di uscita erogabile. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 5.3 per la regolazione della potenza RF.

Attivare il **Menù di Regolazione della Potenza** (figura 5.2 - Menù 2), con la seguente sequenza di tasti:

ESC (entra in **Menù Predefinito**) ⇒ **ENTER** (tenere premuto per 2 secondi)

Attraverso il menù **SET** e i tasti  e  regolare la potenza di uscita dell'amplificatore al valore desiderato, ricordando che la barra a fianco SET riporta una indicazione grafica della potenza impostata, mentre il valore numerico di potenza attiva visualizzato dal display (**Fwd: xxxx W**) è l'effettiva potenza di uscita misurata, **che può essere inferiore alla potenza impostata nel caso in cui è entrato in funzione uno dei meccanismi di limitazione automatico della potenza** (per i dettagli si rimanda alla lettura del capitolo 5.3 per il controllo della potenza RF).



Nota : l'operazione di impostazione della potenza di uscita può essere effettuata anche in condizioni di **Pwr OFF**; in questo caso il valore della potenza di uscita misurata e visualizzato dal display (**Fwd**) sarà sempre 0 (zero), mentre la barra **SET**, che viene regolata agendo sui tasti, fornirà una indicazione (grafica) della potenza che sarà erogata nel momento in cui sarà riattivato lo stato **Pwr ON**.

5.2.7 Variazione del livello di allarme "Power Good"

Se necessario, modificare il livello dell'allarme "Power Good di Diretta", **PgD**, nel menù **Fnc** (il valore è impostato in fabbrica al 50%).

Per i dettagli vedi il capitolo 5.3.1.

5.2.8 Variazione dell'indirizzo I²C della macchina

Se necessario, modificare l'indirizzo **IIC**, nel menù **Mix** (il valore è impostato in fabbrica a 01).

Per i dettagli vedi il capitolo 5.3.5.

5.2.9 Impostazione del funzionamento in Remote

Nel caso in cui, si intende controllare l'amplificatore attraverso telemetria, impostare il funzionamento in Remote, dal menù **Fnc** (per i dettagli vedi il capitolo 5.3.1).



Nota : l'impostazione della modalità **Remote**, disabilita l'esecuzione di tutti i comandi da tastiera locale, ad esclusione del comando **Remote/Local**, con il quale è possibile ripristinare la modalità di funzionamento Locale (sono comunque sempre accessibili le letture da locale dei parametri di funzionamento della macchina).

5.3 Uso



NOTA: Ai fini di una maggiore chiarezza, sono riportati qui di seguito solo le schermate tipiche del **PJ1000light**. Le schermate del **PJ700C-LCD** e del **PJ500C-LCD** sono le stesse tranne che per i valori di fondoscala che sono diversi.

- 1) Accendere l'amplificatore (cap. 6.1) e verificare che la spia **ON** si illumini (cap. 6.1). Il display LCD mostrerà per alcuni secondi una prima schermata con il nome della macchina, seguito dall'indicazione dei valori di potenza diretta e riflessa (Menù 1), nel caso che l'amplificatori eroghi potenza.

```

Fwd:      997      W
Rf1:      12      W
    
```

Menù 1

- 1b) Per **variare il livello di potenza impostato**, mantenere premuto il pulsante **ENTER** fino a che non si entra nel **menù di regolazione potenza**.

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



```

SET: ██████████
Fwd:      997      W
    
```

Menù 2

All'indicazione **SET** appare una barra che indica in forma grafica il presettaggio della potenza di uscita. Il riempimento della barra è direttamente proporzionale alla potenza impostata.

<i>Esempio</i>		
100% di potenza di uscita	Barra piena	≅ 1000W in uscita (mod.PJ1000light) ≅ 700W in output (mod.PJ700C-lcd) ≅ 500W output (mod.PJ500C-LCD)
50% di potenza di uscita	Barra a metà	≅ 500W in uscita (mod.PJ1000light) ≅ 350W in output (mod.PJ700C-lcd) ≅ 250W output (mod.PJ500C-LCD)
25% di potenza di uscita	Barra a 1/4	≅ 250W in uscita (mod.PJ1000light) ≅ 175W in output (mod.PJ700C-lcd) ≅ 125W output (mod.PJ500C-LCD)

La riga inferiore riporta la lettura istantanea della potenza (in questo esempio 997W), per aumentare il livello, premere il pulsante , per ridurlo premere . 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.



NOTA: questa operazione è necessaria per evitare che la macchina eroghi la massima potenza appena viene abilitata l'erogazione mediante il menù 4, o nel caso che la macchina fosse già in **ON** data l'eccitazione.

- 2) Verificare che non sia presente un blocco al funzionamento da parte della macchina. Premere il tasto **ESC** (cap. 6.1) per visualizzare la schermata di selezione (Menù 3). Posizionarsi sulla voce **Fnc**, e quindi confermare mediante la pressione del tasto **ENTER** (cap. 6.1), per accedere al menù relativo (menù 4).

Nel caso la voce **LOC** sia impostata su **REMOTE**, (funzionamento della macchina tramite comandi remoti), posizionare il cursore su tale voce e premere il tasto **ENTER** (cap. 6.1), verrà impostata la voce in **LOCAL**, ossia funzionamento in locale.

All'interno dello stesso menù, verificare che non sia presente limitazione di potenza: nel caso che la voce **PWR** sia impostata su **OFF**, ossia disabilitazione dell'erogazione di potenza, posizionarsi tramite il cursore su tale voce. Premendo il tasto **ENTER** (cap. 6.1) verrà modificata la voce in **ON**, ossia attivazione dell'erogazione.

Premere il tasto **ESC** (cap. 6.1) due volte per tornare al **menù predefinito** (menù 1).

- 3) Effettuare la regolazione fine della potenza attraverso l'utilizzo del menù 2 (vedi descrizione punto 1b) raggiungendo il valore desiderato.



ATTENZIONE: la macchina è in grado di erogare oltre la potenza di uscita nominale (500W per **PJ500C-LCD**, 700W per **PJ700C-LCD** o 1000 W per **PJ1000light**); tuttavia, si consiglia di non eccedere tale valore.



NOTA: attenzione a non eccedere con la potenza di pilotaggio da parte dell'eccitatore di 20W, altrimenti il sistema entra in protezione da sovrapiotaggio (Overdrive Alarm).



NOTA: quando la potenza settata in **modalità di modifica** è pari a 0 W, il contatto di INTERLOCK OUT (cap. 6.2) viene attivato. La potenza dell'eccitatore esterno viene immediatamente inibita.

A questo punto, tramite il sistema di gestione firmware, 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, o come richiesto dal cliente, e in posizione **OFF**.

5.4 Firmware di Gestione

La macchina è dotata di un display LCD a due righe per sedici caratteri, sul quale viene mostrato un insieme di menù. Una vista complessiva dei menù della macchina è data in figura 5.2.

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

- (Cursore) - Il cursore identifica il menù selezionato a cui si può accedere.
- ▶ (Freccia piena) - Il parametro evidenziato dalla freccia può essere modificato. Questo simbolo è presente nei menù composti da più di due righe come aiuto nello scorrimento del menù.
- ▶▶▶ (Tre Freccie vuote) - Il parametro evidenziato dalle frecce è in fase di modifica.
- ▶ (Freccia vuota) - 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.

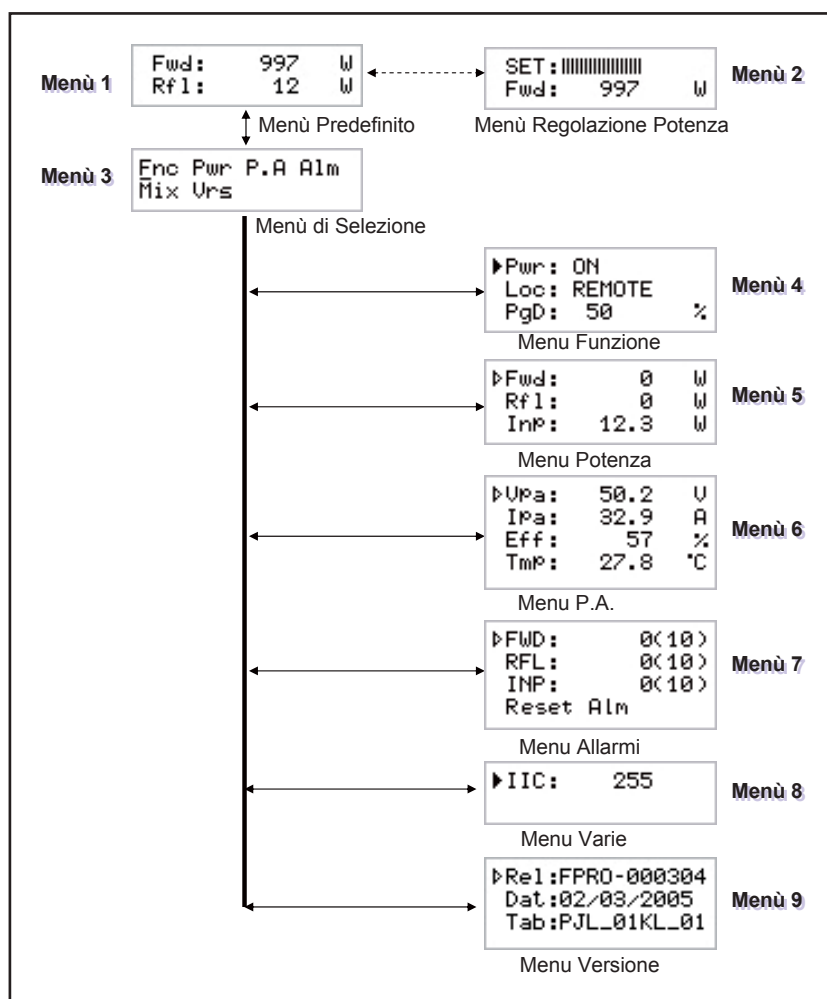


Figura 5.2

A display spento la prima pressione di un qualsiasi tasto serve per attivare la retroilluminazione.

A display acceso la pressione del pulsante **ESC** (cap. 6.1), mentre ci si trova nel **menù predefinito** (menù 1), serve a richiamare la **schermata di selezione** (menù 3), dalla quale è poi possibile accedere a tutti gli altri menù:



Menù 3

Per entrare in uno dei sottomenù, selezionarne il nome (che sarà sottolineato da un cursore) con i pulsanti $\downarrow \rightarrow$ o $\leftarrow \uparrow$ e quindi premere il pulsante **ENTER** (cap. 6.1).

Se si desidera invece tornare al **menù predefinito** (menù 1), è sufficiente premere nuovamente il pulsante **ESC** (cap. 6.1).

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", ed impostare la percentuale di potenza di **Power Good Diretta (PgD)**.

Per agire su una delle voci, selezionare la riga relativa con i pulsanti $\leftarrow \uparrow$ e $\downarrow \rightarrow$, e quindi premere e mantenere premuto il pulsante **ENTER** (cap. 6.1) 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 Mod da "x1" a "x10" o viceversa. Per modificare il valore percentuale di Power Good è sufficiente, dopo aver selezionato la voce "PgD", modificarne il valore con i pulsanti $\leftarrow \uparrow$ e $\downarrow \rightarrow$ e quindi confermare con **ENTER** (cap. 6.1).



Menù 4

Pwr Abilita (ON) o disabilita (OFF) l'erogazione di potenza da parte dell'amplificatore.

Loc Modifica il funzionamento della macchina. In modalità locale (LOCAL) la macchina può leggere e modificare i propri parametri di funzionamento attraverso i tasti di navigazione ed il firmware di gestione, escludendo tutte le altre fonti. In modalità remota (REMOTE) la macchina può soltanto leggere, ma non modificare i parametri di funzionamento, se non attraverso comandi forniti da sistemi di telemetria collegate.

PgD Modifica della soglia di Power Good relativa alla potenza diretta. Il valore percentuale di Power Good si riferisce alla potenza nominale della macchina (500W for **PJ500C-LCD**, 700W for **PJ700C-LCD** and 1000 W for **PJ1000light**), non alla potenza diretta erogata. Per cui se si imposta un valore pari a 50%, esso corrisponderà a 500 W, 700 W e 1000W rispettivamente, indifferentemente dalla potenza impostata. La funzione Power Good è una funzione di controllo e segnalazione 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 del pin [7] del connettore DB15 “Remote” sul pannello posteriore (figura 6.2).

5.4.2 Menù potenza (Pwr)

Questa schermata, mostra all’utente le misure relative all’erogazione di potenza della macchina:

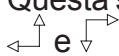
▷Fwd:	0	W
Rfl:	0	W
InP:	12.3	W

Menù 5

Fwd Visualizzazione della potenza diretta.
 Rfl Visualizzazione della potenza riflessa.
 Inp Visualizzazione della potenza d’ingresso.

I valori riportati sono “letture”, e quindi non sono modificabili (notare la freccia vuota). Per modificare l’impostazione della potenza, usare il **menù predefinito** (menù 1) come descritto in precedenza.

5.4.3 Menù Power Amplifier (P.A)

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

▷Upa:	50.2	V
IPa:	32.9	A
Eff:	57	%
Tmp:	27.8	°C

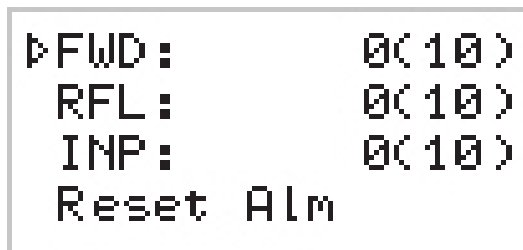
Menù 6

I valori riportati sono “letture”, e quindi non sono modificabili (notare la freccia vuota).

- VPA Visualizzazione della tensione fornita al modulo amplificatore.
- IPA Visualizzazione della corrente assorbita dal modulo amplificatore.
- Eff Visualizzazione dell'efficienza come rapporto tra la potenza diretta e la potenza del modulo amplificatore, espresso in percentuale ($FWD PWR / (V_{pa} \times I_{pa}) \%$).
- Tmp Visualizzazione della temperatura interna della macchina.

5.4.4 Menù Allarmi (Alm)

Questo menù segnala le situazioni di allarme che si verificano durante il funzionamento della macchina. I valori di soglia di allarme sono preimpostati da fabbrica.



Menù 7

- FWD Conteggio delle situazioni di allarme dovuti a potenza diretta.
- RFL Conteggio delle situazioni di allarme dovuti a potenza riflessa.
- INP Conteggio delle situazioni di allarme dovuti a potenza in ingresso.
- Reset Alm Reset sulla numerazione delle situazioni di allarme.

La schermata numera le situazioni di allarme fino a 10, esse si riferiscono ad un eccesso di potenza diretta in uscita, ad un eccesso di potenza riflessa in uscita e ad un eccesso della potenza in ingresso.

Il ciclo di verifica degli allarmi prevede che a fronte di una condizione di allarme il contatore di cicli avanza di 1, avviene il blocco della macchina e sul display viene segnalato la causa dell'arresto (cap. 5.3.4.1). Dopo circa 15 secondi la macchina ritenta la partenza; in caso di una nuova condizione di allarme il ciclo si ripete fino ad un massimo di 10 volte.

Nel caso di ripartenza con funzionamento regolare per un tempo maggiore a 30 minuti, tutti i contatori di allarmi vengono resettati. Al raggiungimento di 10 interventi per la medesima causa, la macchina si blocca indicandolo sul display e accendendo il LED “FAULT/LOCK” (cap. 6.1).

E' possibile, una volta controllata la situazione di allarme, resettare la numerazione posizionandosi sulla voce "Reset Alm" e premendo a lungo il tasto **ENTER** (cap. 6.1).

5.4.4.1 Alarmi e Faults

Sono previsti tre tipi di allarmi che possono causare il blocco dell'apparato generando una segnalazione di "FAULT/LOCK". **Al superamento della soglia programmata di uno di questi, anche se si sta navigando nei menù si viene ricondotti istantaneamente alla schermata di attenzione riportando i seguenti messaggi:**

1. Over Forward Power

Segnalazione del superamento della soglia di potenza diretta.



```
!! ATTENTION !!  
OVER FWD Power
```

Allarme 1

2. Over Reflected Power

Segnalazione del superamento della soglia di potenza riflessa.



```
!! ATTENTION !!  
OVER RFL Power
```

Allarme 2

3. Over Input Power

Segnalazione del superamento della soglia di potenza d'ingresso.



```
!! ATTENTION !!  
OVER INP Power
```

Allarme 3

Il ciclo di verifica prevede:

- Condizione di allarme;
- Visualizzazione dell'allarme e blocco dell'apparato per 15 sec.;
- Ripristino delle condizioni di funzionamento;
- Riverifica.

Al termine dei 10 cicli previsti viene generata una segnalazione “FAULT/LOCK” con conseguente blocco dell’apparato, accensione del relativo LED (figura 6.1) e visualizzazione della schermata:

I. Over Forward Power

Visualizzazione dell’allarme riguardante la potenza diretta.



```
!! HALTED FOR !!  
OVER FWD Power
```

Arresto 1

II. Over Reflected Power

Visualizzazione dell’allarme riguardante la potenza riflessa.



```
!! HALTED FOR !!  
OVER RFL Power
```

Arresto 2

III. Over Input Power

Visualizzazione dell’allarme riguardante la potenza d’ingresso.



```
!! HALTED FOR !!  
OVER INP Power
```

Arresto 3

Una volta generata la condizione di “FAULT/LOCK” non vi e’ nessun ulteriore tentativo di riaccensione, a questo punto e’ necessario:

- Se la macchina e’ in funzionamento LOCALE , premere “Reset Alm” nel menù allarmi (menù 7) o spegnere e riaccendere tramite l’interruttore POWER (cap. 6.2).
- Se la macchina e’ in funzionamento REMOTO, spegnere e riaccendere inviando il relativo comando tramite connettore DB15 (cap. 6.3.2 - nota [14] e [15]).

Vi e’ un ulteriore quarto allarme che non genera mai “FAULT/LOCK”, ma attende il ripristino delle corrette condizioni di funzionamento. Al superamento della soglia di allarme della temperatura (circa 85°C) verrà visualizzata la seguente schermata:

4. Over Temperature

Segnalazione del superamento della soglia di potenza della temperatura.

```
!! ATTENTION !!  
OVER TEMPERATURE
```

Allarme 4

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:      255
```

Menù 8

IIC Regolazione dell'indirizzo I²C. 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 Versione (Vrs)

Questa schermata mostra informazioni sulla versione della macchina:

```
► Re1 : FPRO-000304  
Dat : 02/03/2005  
Tab : P JL_01KL_01
```

Menù 9

I valori riportati sono "letture", e quindi non sono modificabili (notare la freccia vuota).

Re1 Visualizzazione della release firmware.
Dat Visualizzazione della data Release.
Tab Visualizzazione della tabella caricata in memoria.

6. Descrizione Esterna

Questo capitolo descrive gli elementi presenti nel pannello frontale e posteriore del PJ500C-LCD, PJ700C-LCD and PJ1000light.

6.1 Pannello Frontale

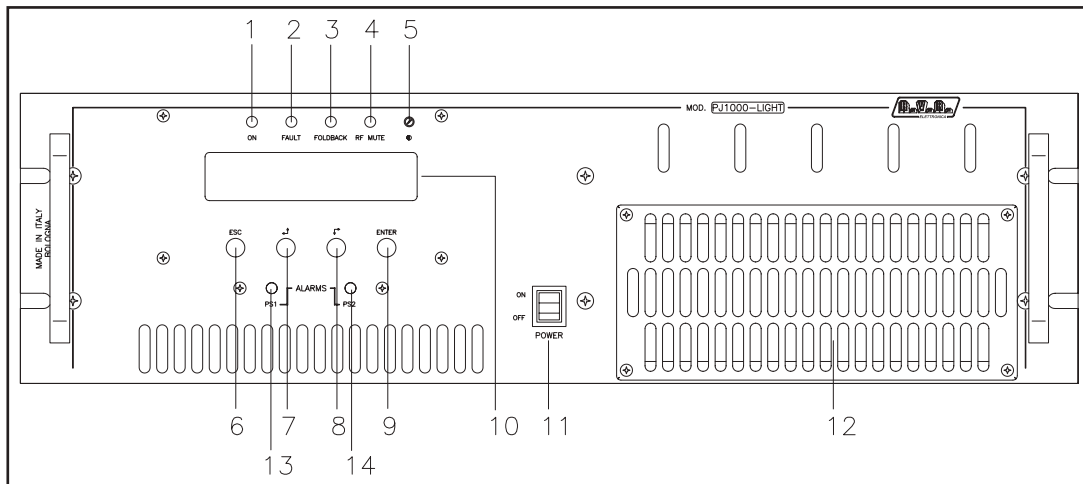


Figura 6.1

- | | |
|-----------------|--|
| [1] ON | LED verde, se acceso indica che l'amplificatore è alimentato. |
| [2] FAULT/LOCK | LED rosso, se acceso indica che la macchina è in stato di blocco definitivo. |
| [3] FOLDBACK | LED giallo, se acceso indica l'intervento della funzione di foldback (riduzione automatica della potenza erogata). |
| [4] R.F. MUTE | LED giallo, se acceso indica che l'eccitatore non sta erogando potenza perchè inibito da un interlock esterno. |
| [5] CONTRAST | Trimmer di regolazione del contrasto del display. |
| [6] ESC | Pulsante da premere per uscire da un menù. |
| [7] ↶ | Pulsante per la navigazione nel sistema a menù e per la modifica dei parametri. |
| [8] ↷ | Pulsante per la navigazione nel sistema a menù e per la modifica dei parametri. |
| [9] ENTER | Pulsante per la conferma di un parametro e per l'ingresso nei menù. |
| [10] DISPLAY | Display a cristalli liquidi. |
| [11] POWER | Interruttore ON/OFF di linea CA. |
| [12] AIR FLOW | Griglia per il passaggio del flusso di ventilazione. |
| [13] ALARMS PS1 | LED giallo, se acceso indica che l'alimentazione non fornisce energia al Power Supply, o perchè la macchina è in posizione "PWR OFF" via firmware, o perchè la potenza settata è di 0 W, o per via di un malfunzionamento al Power Supply (l'accensione di questo LED causa la segnalazione anche da parte del ALARM PS2, in quanto internamente collegati). |
| [14] ALARMS PS2 | LED giallo, vedi punto [13]. |

6.2 Pannello Posteriore

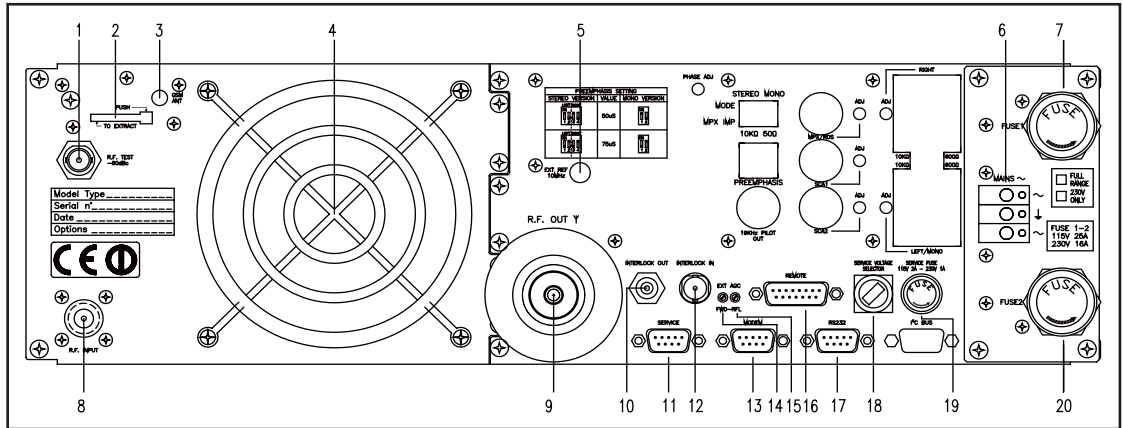


Figure 6.2

- | | |
|---------------------------|--|
| [1] R.F. TEST | Uscita a -60 dB riferita al livello di potenza in uscita, adatta per il monitoraggio della modulazione. Non utilizzabile per analisi spettrale. |
| [2] GSM SLOT-IN | Riservato ad usi futuri. |
| [3] GSM ANT | Riservato ad usi futuri. |
| [4] AIR FLOW | Griglia per il passaggio del flusso di ventilazione. |
| [5] 10MHz | Riservato ad usi futuri. |
| [6] MAINS | Morsetteria per l'alimentazione di rete, 115-230 V 50-60 Hz. |
| [7] FUSE 1 | Fusibile per l'alimentazione di rete [cap.5.1 - Tabella 1]. |
| [8] R.F. INPUT | Connettore di ingresso RF, Tipo "N". |
| [9] R.F. OUTPUT | Connettore di uscita RF, tipo N per PJ500C-LCD e PJ700C-LCD e 7/16" per PJ1000light . |
| [10] INTERLOCK OUT | Connettore BNC di interlock in uscita: quando il trasmettitore entra in modalità stand-by, il conduttore centrale, normalmente flottante, viene posto a massa. |
| [11] SERVICE | Connettore DB9 per la programmazione dei parametri di fabbrica.0 |
| [18] INTERLOCK IN | Connettore BNC di interlock in ingresso: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by. |
| [13] MODEM | Riservati ad usi futuri. |
| [14] FWD EXT. AGC | Trimmer per la regolazione della limitazione della potenza erogata in funzione dell'ingresso FWD fold (cap.6.3.2 - Pin [2]). |
| [15] RFL EXT. AGC | Trimmer per la regolazione della limitazione della potenza erogata in funzione dell'ingresso RFL fold (cap.6.3.2 - Pin [10]). |
| [16] REMOTE | Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo. |
| [17] RS232 | Riservato ad usi futuri. |
| [18] SERVICE VOLTAGE SEL. | Selettore della tensione di rete Mains 115-230V. |
| [19] SERVICE FUSE | Fusibile di protezione dei servizi [cap. 5.1 - Tabella 1]. |
| [20] FUSE 2 | Fusibile per l'alimentazione di rete [cap. 5.1 - Tabella 1]. |

6.3 Descrizione connettori

6.3.1 Service (solo per programmazione dei parametri di fabbrica)

Tipo: Femmina DB9



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: Femmina DB15



Pin	Nome	Tipo	Significato
1	Interlock	IN	Inibisce la potenza se chiuso a GND
2	Ext AGC FWD	IN	Segnale est. , 1÷12V, 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: 3,9V F.S.
6	FWD tIm	OUT anal.	Potenza diretta: 3,9V F.S.
7	Power Good	OUT digit.	Segnala l'attivazione portando il contatto, normalmente aperto, a massa (cap. 5.4.1)
8	GND		Massa
9	GND		Massa
10	Ext AGC RFL	IN	Segnale est. , 1÷12V, per limitazione potenza (AGC)
11	SCL IIC	I/O	Clock per comunicazioni IIC
12	IPA TIm	OUT anal.	Corrente alimentazione PA: 3,9V F.S.
13	RFL TIm	OUT anal.	Potenza riflessa: 3,9V F.S.
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

7. Specifiche Tecniche

7.1 Specifiche Generali

Parameters	Conditions	U.M.	PJ500C-LCD	PJ700C-LCD	PJ1000LIGHT	
GENERALIS						
Frequency range		MHz	87.5 - 108	87.5 - 108	87.5 - 108	
Rated output power		W	500	700	1000	
Input power for rated output		W	10	12	11	
Power supply type			Mono phase	Mono phase	Mono phase	
AC Supply Voltage	Mains input voltage range	VAC	230 ±15%	230 ±15%	230 ±15%	
DC Supply Voltage	CPU backup input Voltage	VDC				
AC Apparent Power Consumption		VA	920	1215	1650 / 1480 (*)	(*) macchina in compressione input 18W
Active Power Consumption		W	900	1190	1630 / 1460 (*)	(*) macchina in compressione input 18W
RF Fan active Power consumption		W	24	24	24	
RF module efficiency		%	73	73	71 / 76(*)	(*) macchina in compressione input 18W
Overall efficiency		%	60	60	61 / 68 (*)	(*) macchina in compressione input 18W
Input device			4 pushbutton	4 pushbutton	4 pushbutton	
Display			Alphanumerical LCD - 2 x 16	Alphanumerical LCD - 2 x 16	Alphanumerical LCD - 2 x 16	
Overall Physical Dimensions	Front panel width	mm	483	483	483	
	Front panel height	mm	3	3	3	
	Overall depth	mm	520	520	550	
Ambient working temperature		°C	0 to + 50 (operational -10)	0 to + 50 (operational -10)	0 to + 50 (operational -10)	
Spurious & harmonic suppression		dBc	<75 (80 typical)	<75 (80 typical)	<75 (80 typical)	Meets or exceeds all FCC and CDR rules
RF INPUT						
RF Input	Connector		N type	N type	N type	
Impedance		Ohm	50	50	50	
Driver power for rated output		W	11	11	11	
Max input power before protection		W	20	20	20	
RF OUTPUTS						
RF Output	Connector		N female type	N female type	7/16" flange type	
Impedance		Ohm	50	50	50	
RF Monitor	Connector		BNC	BNC	BNC	
Impedance		Ohm	50	50	50	
Output Level		dB	approx. -60 dBc	approx. -60 dBc	approx. -60	Referred to the RF output
AUXILIARY CONNECTIONS						
Interlock Input	Connector		BNC	BNC	BNC	For remote power inhibition (short is RF off)
Interlock Output	Connector		BNC	BNC	BNC	For remote power inhibition (short is RF off)
RS232 Serial Interface	Connector					
Service	Connector		DB9 F	DB9 F	DB9 F	Factory reserved for firmware program
I ² Cbus	Connector					
Modem	Connector					
RS485 Serial Interface	Connector					
Remote Interface	Connector					
Telemetry Interface	Connector		DB15F	DB15F	DB15F	IIC + 5 analog / digital inputs, 5 analog / digital outputs
POWER REQUIREMENTS						
AC Power Input	AC Supply Voltage	VAC	80 - 260 (*)	80 - 260 (*)	80 - 260 (*)	(*) Full range (**) Internal switch
	AC Apparent Power Consumption	VA	920	1215	1650	
	Active Power Consumption	W	900	1190	1630	
	Power Factor		0,98	0,97	0,98	
	Connector		morsettiera	morsettiera	morsettiera	
DC Power Input	DC Supply Voltage	VDC				
	DC Current	ADC				
FUSES						
On Mains			2 External fuse F 25 T - 10 x 38 mm	2 External fuse F 25 T - 10 x 38 mm	2 External fuse F 16 T - 10 x 38 mm	
On services			1 External fuse F 1 T - 5x20 mm	1 External fuse F 1 T - 5x20 mm	1 External fuse F 1 T - 5x20 mm	
On PA Supply			2 Internal fuses F 16 A 10 x 38 mm	2 Internal fuses F 16 A 10 x 38 mm	3 Internal fuses F 10 A 10 x 38 mm	
On Aux VDE socket						
MECHANICAL DIMENSIONS						
Physical Dimensions	Front panel width	mm	483 (19")	483 (19")	483 (19")	19" EIA rack
	Front panel height	mm	132 3HE	132 3HE	132 3HE	
	Overall depth	mm	520	520	550	
	Chassis depth	mm	500	500	500	
Weight		kg	about 2,4	about 2,4	about 3,1	
TELEMETRY / TELECONTROL						
Remote connector inputs	Analogical level		FWD fold	FWD fold	FWD fold	For P.A. A.G.C. purpose, min 0,5 Vcc
	Analogical level		REF fold	REF fold	REF fold	For P.A. A.G.C. purpose, min 0,5 Vcc
	pulse		RF ON	RF ON	RF ON	
	pulse		RF OFF	RF OFF	RF OFF	
	ON/OFF level		Interlock	Interlock	Interlock	for remote power inhibition (short is RF off)
Remote connector outputs	Analogical level		FWD	FWD	FWD	max 5 Vcc
	Analogical level		REF	REF	REF	max 5 Vcc
	Analogical level		VPA	VPA	VPA	max 5 Vcc
	Analogical level		IPA	IPA	IPA	max 5 Vcc
	ON / OFF level		Power Good	Power Good	Power Good	open collector
Remote connector others	Connector		I ² Cbus	I ² Cbus	I ² Cbus	
TELEMETRY-TELECONTROL SW						
Telecon			Yes, via TLC300 or TLC2000	Yes, via TLC300 or TLC2000	Yes, via TLC300 or TLC2000	
VARIOUS						
Cooling type			Forced, with internal fan	Forced, with internal fan	Forced, with internal fan	
Potenza dissipata in calore		W	400	490	630	
Acoustic Noise		dBa	<75	<75	<75	Leq 3 min @ 1 m
STANDARD COMPLIANCE						
Safety			EN60215:1989	EN60215:1989	EN60215:1989	
EMC			EN 301 489-11 V1, 2, 1	EN 301 489-11 V1, 2, 1	EN 301 489-11 V1, 2, 1	
Spectrum Optimization						

7.2 Opzioni

/RCT

/CNT7/8-150

Alimentatore con rettificatore

Disponibile per il modello PJ500C-LCD

Connettore RF di uscita 7/8"

Disponibile per il modello PJ1000light

8. Principi di funzionamento

Nelle figure riportate sotto sono rappresentate viste schematiche dei moduli e delle connessioni che compongono il **PJ1000light** (fig.8.1) ed il **PJ500C-LCD** e **PJ700C-LCD** (fig.8.2).

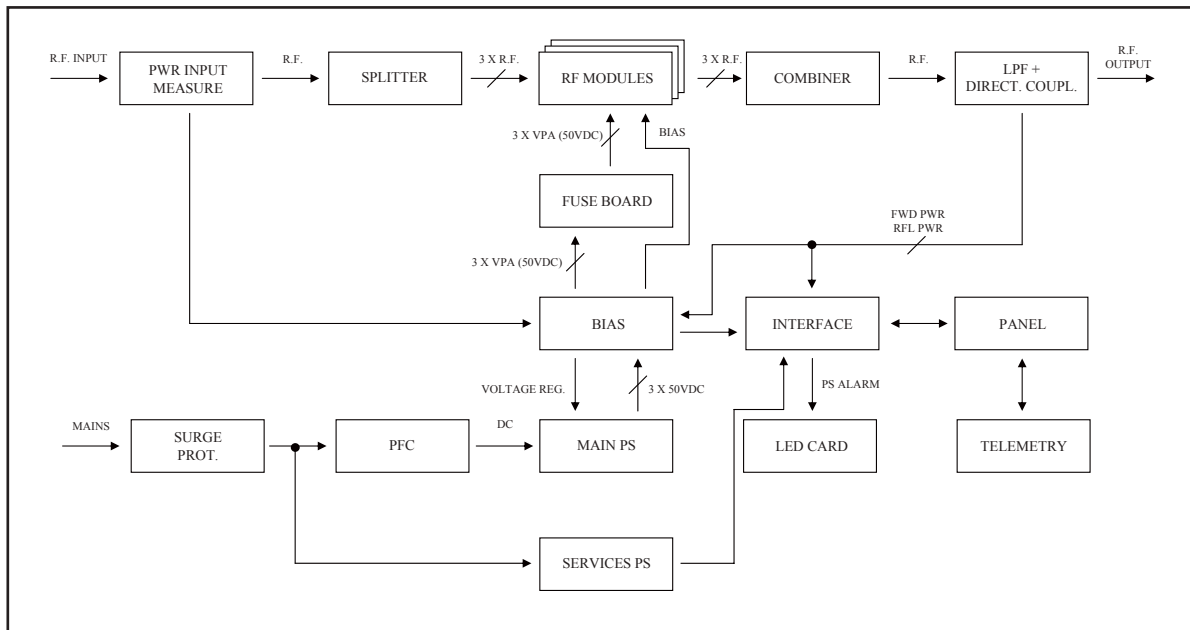


Figura 8.1

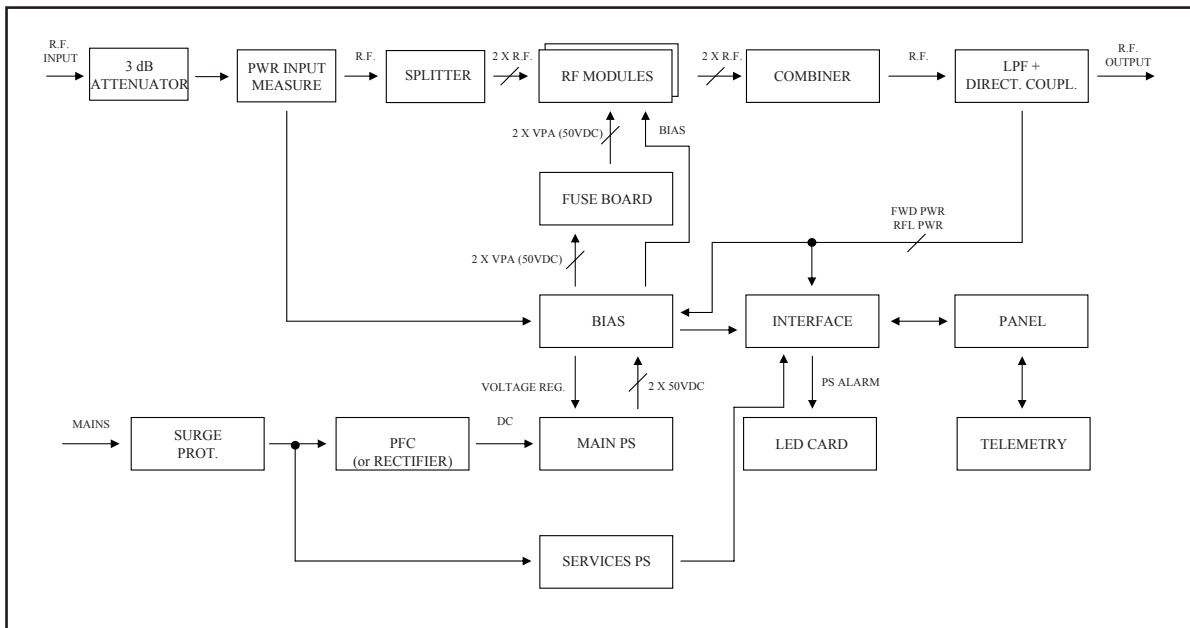


Figura 8.2

Nel 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

La sezione di alimentazione del **PJ500C-LCD**, **PJ700C-LCD** e **PJ1000light** sono costituiti da un modulo di protezione e da due alimentatori:

1. **Modulo di protezione dalle sovratensioni** (Surge Protection, descritto al cap. 8.1.1): protegge la macchina da possibili picchi di tensione e da eventuali scariche elettriche presenti sulla rete di alimentazione.
2. **Alimentatore di potenza:** provvede a fornire un'alimentazione adeguata ai moduli amplificatori di potenza RF. Questo alimentatore è di tipo switching ed è dotato di "PFC full-range", le descrizioni del modulo PFC e del modulo di conversione sono rispettivamente ai capitoli 8.1.2 e 8.1.3.
3. **Alimentatore di servizi:** fornisce le alimentazione a tutti i moduli ad esclusione di quelli RF di potenza. E' un alimentatore basato su tecnologia a trasformatore a 50 Hz, ed è costituito dei seguenti componenti principali:
 - Interruttore Power
 - Fusibile dei servizi
 - Selettore di tensione di rete
 - Trasformatore dei servizi



NOTA: Per le impostazioni degli alimentatori si rimanda a quanto indicato al capitolo 5.1.

8.1.1 Protezione dell'alimentazione di rete da impulsi (SLSRGPRPJ1KM)

Questo modulo, allocato in un contenitore metallico chiuso (vedi figura 9.1) è provvisto di due fusibili di rete accessibili dall'esterno (figura 6.2) e contiene una batteria di scaricatori che proteggono la macchina dalle sovratensioni presenti sulla rete di alimentazione.

In uscita da questo modulo, la tensione di rete giunge all'interruttore generale "Power" situato sul pannello anteriore (figura 6.1) e, da questo, arriva al trasformatore dei servizi TR1 (figura 9.2).

Nel modulo di protezione, la tensione di rete destinata all'alimentatore di potenza (modulo PFC) viene sezionata (una sola linea) da un opportuno relé a 24VDC, che è comandato attraverso la scheda di interfaccia. Questa abilita la alimentazione di rete al PFC quanto tutte le seguenti condizioni sono verificate:

- Interruttore generale "Power" (figura 6.1), situato sul pannello anteriore, in posizione ON;
- Assenza di condizione di allarme o di fault (vedi capitolo 5.3.4);
- Erogazione di potenza abilitata, stato ON, sul menù di funzionamento FNC (menù 4, vedi capitolo 5.3.1);
- Potenza RF di uscita impostata, mediante la modalità di modifica (menù 2, vedi capitolo 5.2), ad un valore superiore a 0W.

8.1.2 Unità PFC (PFCPSL1000)

L'unità PFC è un rettificatore che modula la corrente assorbita in modo che la forma d'onda sia il più possibile sinusoidale, ottenendo un fattore di potenza del 99%.

Il PFC può funzionare con tensione di alimentazione in ingresso sia a 115 VAC che a 230 VAC. È dotata di un cambiensione sul quale normalmente non è necessario intervenire: per i dettagli di utilizzo di questa funzione si rimanda comunque al capitolo 5.1.2.

8.1.3 Alimentatore switching (PSL2403-03 e PSL5034)

L'alimentatore switching presente su questo amplificatore, fornisce ai moduli di potenza RF una tensione continua di 50 VDC con una corrente massima di 25 A per il **PJ500C-LCD** e **PJ700C-LCD** e 34 A massima per il **PJ1000light**.

Questo modulo dispone di un ingresso di controllo che permette di ridurre all'occorrenza (es. in caso di riduzione di potenza RF generata) la tensione di uscita. Un altro segnale di ingresso permette di spegnere totalmente l'alimentatore (tensione di uscita 0V): questa situazione si ha in presenza di una delle seguenti condizioni:

- Stato di OFF, ossia erogazione di potenza disabilitata dall'utente mediante il menù di funzionamento FNC (menù 4, vedi capitolo 5.3.1);
- La potenza regolata, mediante la modalità di modifica (menù 2, vedi capitolo 5.2), è pari a 0 Watt;
- Stato di allarme, o di fault (vedi capitolo 5.3.4).

8.2 Scheda di interfaccia (SL010IN5001)

Questa scheda svolge le seguenti funzioni principali:

- Generazione e distribuzione, attraverso la scheda pannello, delle alimentazioni di servizio, a partire dalle tensioni alternate fornite dal trasformatore TR1;
- Interfacciamento e controllo del modulo di protezione della rete (SLSRGPRPJ1KM);
- Interfacciamento e controllo del modulo di alimentazione di potenza (PSL2403-03 e PSL5034);
- Interfacciamento ed elaborazione segnali di controllo da e per la Scheda Bias (SLBIAS1K3U-2);
- Interfacciamento ed elaborazione segnali di controllo da e per la Scheda Pannello (SL007PC2003);
- Acquisizione ed elaborazione dei segnali provenienti dalla scheda di misura di potenza in ingresso (SLMPIPPJ1KC);
- Alimentazione e controllo delle ventole di raffreddamento;
- Alimentazione e controllo della scheda di segnalazione a LED.

8.3 Scheda pannello - CPU (SL007PC2003)

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

La scheda si interfaccia con gli altri moduli della macchina (attraverso i *flat cables*), provvedendo alla distribuzione delle alimentazioni, dei segnali di controllo e delle misure

8.4 Scheda Misura Potenza in ingresso (SLMIPPJ1KC)

Questa scheda svolge le funzioni di misura dei seguenti parametri:

- Misura della potenza in ingresso;
- Misura della temperatura del dissipatore principale attraverso un sensore LM 50 montato sulla scheda; attraverso una vite di fissaggio rileva la temperatura.

Entrambe le misure, opportunamente elaborate, vengono inviate alla scheda interfaccia che gestisce le protezioni oltre che a inoltrare gli stessi segnali verso la scheda CPU che a sua volta, provvede alla visualizzazione sul display.

8.5 Amplificatore di potenza

La sezione di amplificazione di potenza RF consiste in diversi moduli di potenza (due sul **PJ500C-LCD** e **PJ700C-LCD**, tre sul **PJ1000light**) accoppiati tramite un divisore e un combinatore Wilkinson realizzati in tecnologia strip-line.

Ogni modulo RF del **PJ500C-LCD** (codice SL010RF1002) fornisce 300 W nominali di potenza, mentre per il **PJ700C-LCD** e **PJ1000light** ogni modulo (codice SL010RF2002) fornisce 350 W nominali di potenza, basandosi su un singolo elemento attivo realizzato in tecnologia MOS. Le alimentazioni necessarie al suo funzionamento provengono dall'alimentatore switching, attraverso la scheda di controllo del Bias.

Il divisore (scheda splitter codice SLSPLTEX500L1 per **PJ500C-LCD** e **PJ700C-LCD**, o SLSPLTEX1KL1 per **PJ1000light**) viene usato per suddividere la potenza in arrivo nella macchina e fornirne in parti uguali ad ognuno dei moduli RF. Il combinatore (scheda combiner codice SLCOTEX500L1 per **PJ500C-LCD** e **PJ700C-LCD**, o SLCMBTEX1KL1 per **PJ1000light**) è poi usato per combinare la potenza in uscita da ciascuno dei moduli per ottenere la potenza totale dell'amplificatore.

Divisore, amplificatori e combinatore 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 su un dissipatore alettato che provvede al raffreddamento tramite ventilazione forzata.

8.6 Scheda LPF (SLLPFTEX1KL)

Questa scheda contiene un filtro passa-basso e la sua funzione è di contenere le emissioni armoniche dell'amplificatore entro i livelli ammessi dalle normative.

In uscita al filtro, è presente anche un accoppiatore direzionale, la cui funzione è quella di misurare la potenza RF diretta e riflessa in uscita alla macchina, misura che è riportata alla Scheda di Interfaccia e alla scheda Bias per le funzioni di controllo e visualizzazione relative.

Sulla scheda LPF è presente un prelievo RF (a circa -60 dB rispetto all'uscita) che viene reso disponibile all'esterno su un connettore BNC (figura 6.2). Questo prelievo è utile per verificare le caratteristiche della portante, **ma non è adatto alla corretta valutazione delle armoniche superiori.**

8.7 Scheda BIAS (SLBIAS1K3U-2)

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 totale assorbita dai moduli RF e contiene un circuito per la segnalazione dei guasti negli alimentatori.

In condizioni normali, 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).

Le condizioni "anomale" che influenzano la tensione di Bias, in modo tale da ridurre la potenza di uscita complessiva (condizioni di "Foldback"), sono:

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

8.8 Scheda interfaccia di Telemetria Esterna (SLTLMTXLCD03)

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" (cap. 6.3.4).

Sulla stessa scheda si trova anche il connettore BNC di "INTERLOCK IN" (figura 6.2) che può disabilitare l'erogazione di potenza dell'apparato. Chiudendo il pin centrale a massa, la potenza d'uscita è ridotta a zero finché il collegamento non viene rimosso.

Il connettore BNC di "INTERLOCK OUT" (figura 6.2), quando viene usato con un amplificatore R.V.R., viene collegato tramite un connettore BNC-BNC al "REMOTE" o "INTERLOCK IN" dell'eccitatore. In caso di guasti dell'amplificatore, il conduttore centrale viene posto a massa forzando l'eccitatore ad entrare in modalità stand-by.

9. Identificazione dei Moduli

Il PJ500C-LCD, PJ700C-LCD e PJ1000light 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 (PJ500C-LCD e PJ700C-LCD)

La figura 9.1 mostra la vista dall'alto della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

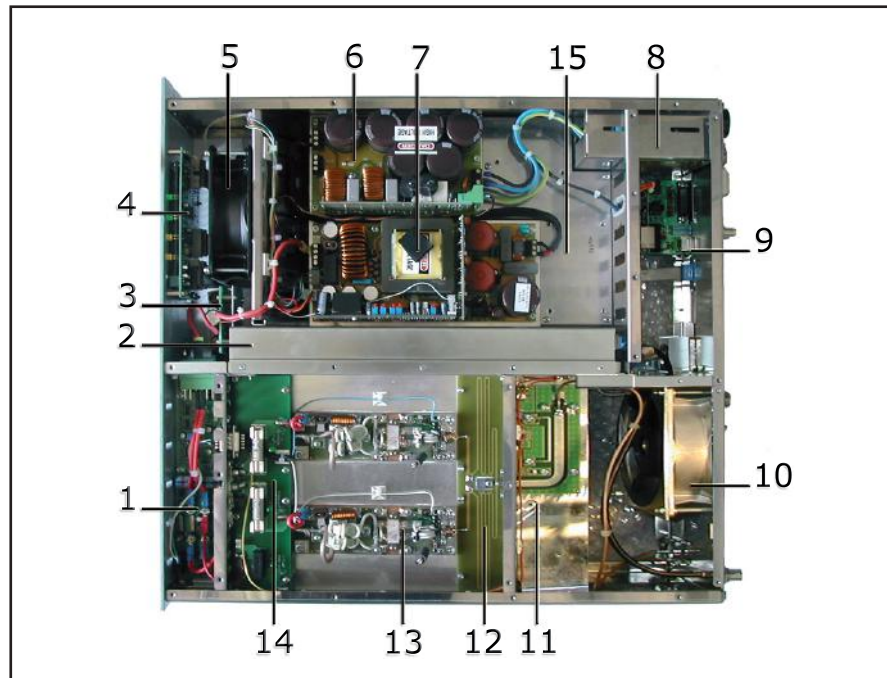


Figura 9.1

- [1] Scheda Bias (SLBIAS1K3U-2)
- [2] Scheda Filtro passa-parete (SLFILPJ1KM)
- [3] Scheda Filtro Passa Basso (SLLPFTEX1KL)
- [4] Scheda Pannello (SL007PC2003)
- [5] Ventola FAN1 (VTL4184)
- [6] Scheda Power Factor Correction (PFCPSL1000)
o Scheda Rettificatore (RCTPSL1000) - **Solo per PJ500C-LCD**
- [7] Alimentatore 50V 25A (PSL2403-03)
- [8] Scheda protezione impulsi (SLSRGPRPJ1KM)
- [9] Scheda Telemetria (SLTLMTXLCD03)
- [10] Ventola FAN2 (VTL9GL1224J)
- [11] Scheda Misuratore di potenza di Ingresso (SLMIPPJ1KC)
- [12] Scheda Divisore (SLSITEX500L1)
- [13] 2x Modulo RF (SL010RF1002)
o 2x Modulo RF (SL010RF2002) - **Solo per PJ700C-LCD**
- [14] Scheda Combinatore (SLCOTEX500L1)
- [15] Scheda Fusibili (SLFURFPJ1KLG)

9.2 Vista dal basso (PJ500C-LCD e PJ700C-LCD)

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

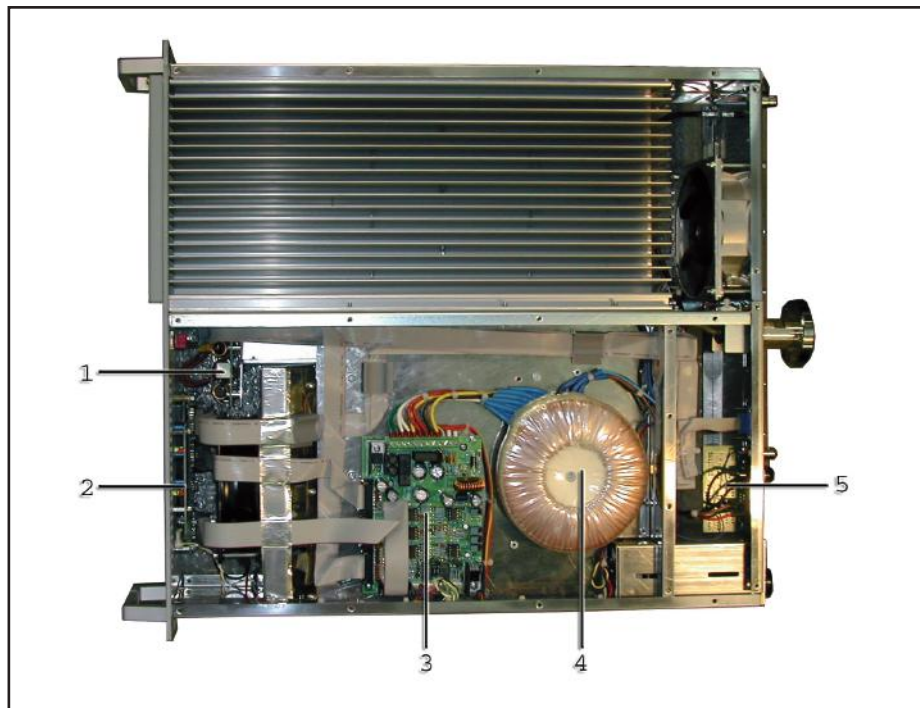


Figure 9.2

- [1] Scheda Filtro (SLFILPSPJ1KC)
- [2] Scheda LED PS (SLLEDPSTEX1K)
- [3] Scheda Interfaccia (SL010IN5001)
- [4] Trasformatore TR1 (TRFTEX1000T)
- [5] Scheda di Telemetria (SLTLMTXLCD03)

9.3 Vista dall'alto (PJ1000light)

The figure below shows the equipment top view with the various components pointed out.

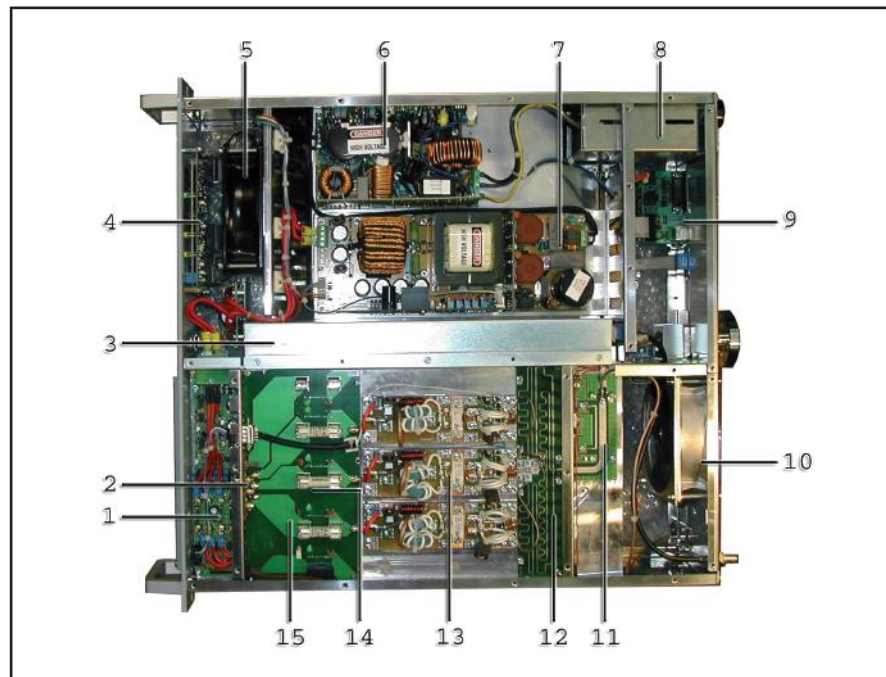


Figure 9.3

- [1] Scheda Bias (SLBIAS1K3U-2)
- [2] Scheda Filtro passa-parete (SLFILPJ1KM)
- [3] Scheda Filtro Passa Basso (SLLPFTEX1KL)
- [4] Scheda Pannello (SL007PC2003)
- [5] Ventola FAN1 (VTL4184)
- [6] Scheda Power Factor Correction (PFCPSL1000)
- [7] Alimentatore 50V 34A (PSL5034)
- [8] Scheda protezione impulsi (SLSRGPRPJ1KM)
- [9] Scheda Telemetria (SLTLMTXLCD03)
- [10] Ventola FAN2 (9GL1224J102)
- [11] Scheda Misuratore di potenza di Ingresso (SLMIPPJ1KC)
- [12] Scheda Divisore (SLSPLTEX1KL1)
- [13] Modulo RF (SL010RF2002)
- [14] Scheda Combinatore (SLCMBTEX1KL1)
- [15] Scheda Fusibili (SLFURFPJ1KLG)

9.4 Vista dal Basso (PJ1000light)

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

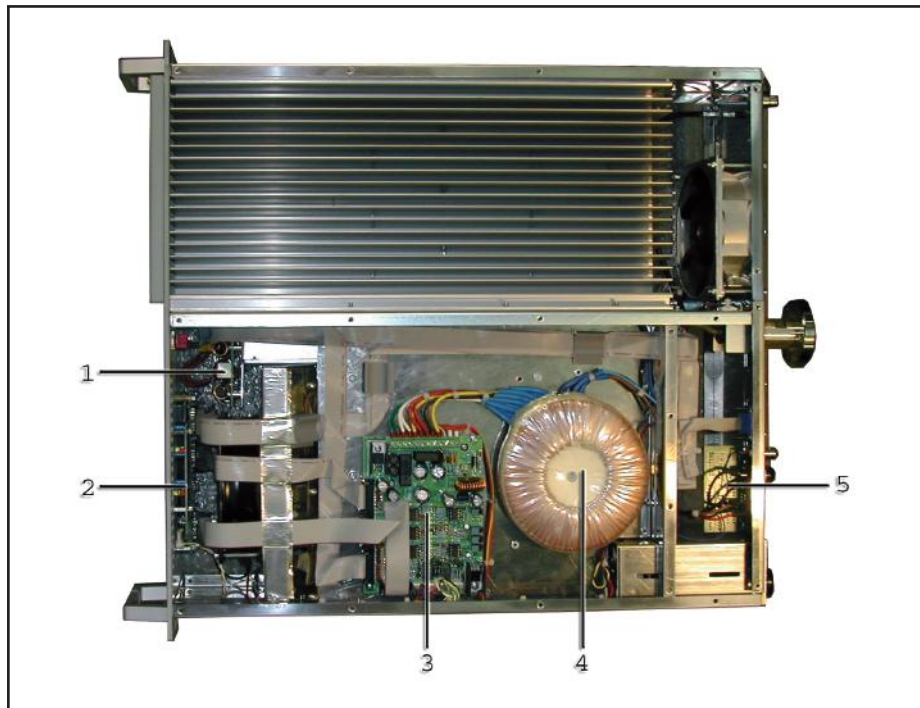


Figura 9.4

- [1] Scheda Filtro (SLFILPSPJ1KC)
- [2] Scheda LED PS (SLLEDPSTEX1K)
- [3] Scheda Interfaccia (SL010IN5001)
- [4] Trasformatore TR1 (TRFTEX1000T)
- [5] Scheda di Telemetria (SLTLMTXLCD03)