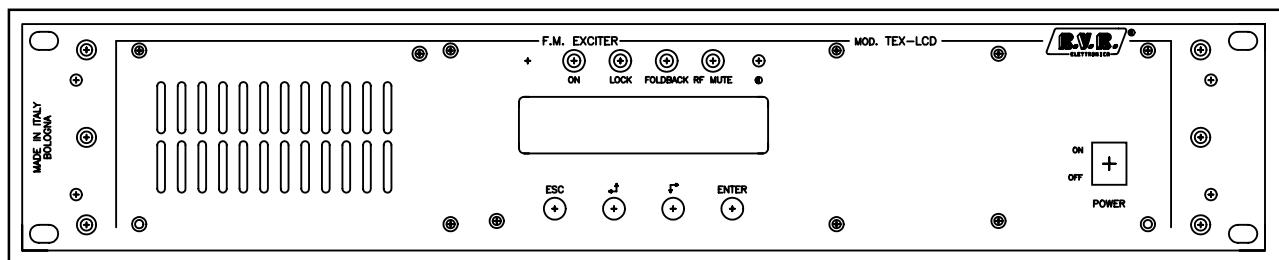


---

---

# TEX-LCD



## Manuale Utente

---

---

Prodotto da **R.V.R.** Italia



**Nome File:** TEXLCD.P65

**Versione:** 2.1

**Data:** 10/10/2003

### Cronologia revisioni

Data	Versione	Ragione	Autore
18/01/02	1.0	Prima versione	D. Canazza
06/09/02	1.1	Agg. Scheda Telemetria	J. Berti
29/07/03	2.0	Nuova Versione in A4 con App. Tec. In A3 separato	G. De Donno
10/10/03	2.1	Aggiunta Menu di Power Good	G. De Donno

TEX LCD - Manuale Utente

Versione 2.1

© 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 stabilità 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



*Pagina lasciata intenzionalmente in bianco*

# Sommario

<b>1. Istruzioni preliminari</b>	<b>1</b>
<b>2. Garanzia</b>	<b>3</b>
<b>3. Primo soccorso</b>	<b>5</b>
3.1 Trattamento degli shock elettrici	5
3.2 Trattamento delle ustioni elettriche	6
<b>4. Descrizione Generale</b>	<b>7</b>
<b>5. Guida rapida all'installazione ed uso</b>	<b>9</b>
5.1 Preparazione	9
5.2 Uso	9
5.3 Impostazioni e taratura	10
5.4 Software	11
<b>6 Descrizione Esterna</b>	<b>17</b>
6.1 Pannello Frontale	17
6.2 Pannello Posteriore (versione MONO con telemetria)	18
6.3 Pannello Posteriore (versione STEREO con telemetria)	19
6.4 Descrizione dei Connettori	20
6.5 Pannello Posteriore (versione MONO)	21
6.6 Pannello Posteriore (versione STEREO)	22
6.7 Descrizione dei Connettori	23
<b>7. Specifiche Tecniche</b>	<b>25</b>
7.1 Caratteristiche meccaniche	25
7.2 Caratteristiche elettriche	25
<b>8. Principi di funzionamento</b>	<b>27</b>
8.1 Alimentatore	28
8.2 Scheda pannello	28
8.3 Scheda Main	29
8.4 Amplificatore di potenza	30
8.5 Scheda di telemetria	30
<b>9. Identificazione e Accesso ai Moduli</b>	<b>31</b>
9.1 Identificazione dei Moduli	31
9.2 Rimozione dei Moduli	32

*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.

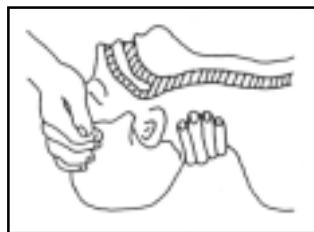


Figura 3-1



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

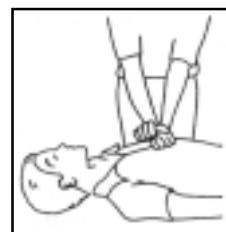


Figura 3-4

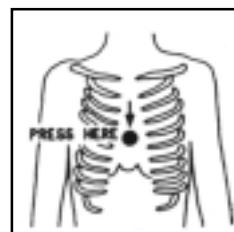


Figura 3-5

- 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 colpiti, 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 colpiti, tenerle sollevate.

## 4. Descrizione Generale

Il TEX LCD è un eccitatore 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 30 W.

Caratteristiche audio di rilievo di questo apparato sono i bassi valori di distorsione e di intermodulazione (tipico 0,03%) e l'alto rapporto segnale rumore (tipico 80 dB); un'altra qualità importante del TEX LCD è la grande semplicità costruttiva e d'uso. Per esempio, l'alimentatore di rete è di tipo universale e permette di utilizzare qualsiasi tensione compresa fra i 90 V ed i 260 V senza necessità di selezionarla manualmente.

Il TEX LCD è progettato 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. Tutti i moduli sono realizzati in tecnologia SMD.

Questo eccitatore contiene un filtro passa-basso che riduce le emissioni armoniche al di sotto dei limiti ammessi dalle normative internazionali, e può quindi essere impiegato come trasmettitore connesso direttamente all'antenna.

La macchina è proposta in due versioni, per ingresso Mono o MPX (ingresso a banda larga, utile quando si voglia trasmettere in stereofonia utilizzando un codificatore stereo esterno) oppure con codificatore stereo integrato; il codificatore stereofonico del TEX LCD garantisce un ottima separazione stereofonica unitamente ad un basso livello di distorsione armonica. Anche la versione stereofonica dell'eccitatore può essere configurata per il funzionamento in modalità Mono/MPX (cioé con esclusione del coder stereofonico e utilizzando gli ingressi "left" come ingresso "mono" ed il BNC, sempre attivo, come "MPX"). La configurazione può essere fatta dall'utilizzatore tramite dei microswitch accessibili dall'esterno.

Entrambe le versioni dispongono di due ingressi (SCA1 e SCA2) per segnali modulati su sottoporanti da appositi codificatori esterni, normalmente utilizzati in Europa per la trasmissione RDS (Radio Data System).

Questo eccitatore contiene due tipi di circuiti di controllo, quelli di tipo "analogico" realizzati in modo hardware all'interno dell'amplificatore di potenza e quelli "digitali" realizzati dal software di gestione su microcontrollore. Il controllo analogico provvede a mantenere la potenza in uscita a livello costante e a limitarla in caso di eccesso di onde stazionarie.

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

- Impostazione della potenza di uscita
- Impostazione della frequenza di lavoro
- Attivazione e disattivazione dell'erogazione di potenza

- Misura e visualizzazione dei parametri di lavoro dell'eccitatore
- Comunicazioni con dispositivi esterni

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

Lo stato della macchina viene indicato da quattro LED presenti sul pannello anteriore: ON, LOCK, FOLDBACK, RF MUTE.

L'eccitatore dispone di un ingresso per alimentazione esterna a 24 Vcc. Questa fonte di alimentazione ausiliaria, che può essere realizzata dall'utente tramite batterie-tampone, viene usata automaticamente in caso di assenza della tensione di rete.

## 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'eccitatore 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.

Il fusibile generale è accessibile dall'esterno sul pannello posteriore (vedi figure 6.2 e 6.3). Per controllarne l'integrità o per un'eventuale sostituzione, estrarre il portafusibile con un cacciavite. Il fusibile da utilizzare è di tipo:

3.15 A 5X20

Controllare che gli interruttori del TEX LCD siano in posizione "spento". L'eccitatore dispone di due interruttori: uno è incorporato nello zoccolo VDE per il cavo di alimentazione di rete e interrompe completamente l'alimentazione di rete della macchina, mentre il secondo si trova sul pannello anteriore e agisce inibendo l'alimentatore switching della macchina.

Collegare l'uscita RF dell'eccitatore al cavo d'antenna o ad un carico fittizio in grado di dissipare la potenza generata dal TEX LCD.

Connettere il cavo di rete nell'apposito zoccolo VDE.



NOTA: E' 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.

Collegare i cavi audio della propria sorgente di segnale ai connettori adatti sul retro dell'eccitatore.

### 5.2 Uso

Dare tensione all'eccitatore mettendo in posizione "I" (acceso) l'interruttore che si trova sul pannello posteriore, ed accenderlo con l'interruttore che si trova sul pannello frontale.

Entrare nel menù "Set" ed impostare la frequenza di lavoro desiderata. Per la descrizione dei vari menù, vedere il capitolo 5.4.

Tramite gli switch ed i trimmer che si trovano sul pannello posteriore, impostare le caratteristiche (impedenza, preenfasi, eventualmente stereo/mono) ed i livelli delle ingressi audio e RDS (se utilizzato).



**NOTA:** All'uscita dalla fabbrica, l'apparecchio viene consegnato con la regolazione della potenza di uscita al minimo e in posizione OFF. Si consiglia comunque sempre di verificare il livello impostato prima di attivare l'erogazione della potenza, specie se la macchina è usata come modulatore per un amplificatore di potenza.

Dal menu predefinito, impostare il livello di potenza desiderato.

Dal menù "Fnc", attivare l'erogazione della potenza.

### 5.3 Impostazioni e taratura

Le uniche regolazioni da effettuare manualmente sul TEX LCD sono quelle relative ai livelli e alle modalità di funzionamento audio.

Sul pannello posteriore dell'apparato è presente un trimmer per ciascuno degli ingressi dell'eccitatore; la serigrafia del pannello indica a quale ingresso si riferisce ogni trimmer. La sensibilità dei diversi ingressi può essere regolata tramite i trimmer nei limiti descritti nelle seguenti tabelle:

- Sensibilità degli ingressi versione mono

Ingresso	Figura 6.2	Trimmer	Sensibilità	Note
RDS	[5]	[6]	-20 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 2,0 kHz (-30 dB)
SCA1	[4]	[18]	-8 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 7,5 kHz (-20 dB)
SCA2	[16]	[17]	-8 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 7,5 kHz (-20 dB)
MPX	[20]	[19]	-13 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 75 kHz (0 dB)
Mono	[8]	[7]	-13 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 75 kHz (0 dB)

- Sensibilità degli ingressi versione stereo

Ingresso	Figura 6.3	Trimmer	Sensibilità	Note
RDS	[8]	[9]	-20 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 2,0 kHz (-30 dB)
SCA1	[7]	[21]	-8 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 7,5 kHz (-20 dB)
SCA2	[19]	[20]	-8 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 7,5 kHz (-20 dB)
Left	[23]	[22]	-13 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 75 kHz (0 dB)
Right	[11]	[10]	-13 ÷ +13 dBm	Livello in ingresso per deviazione complessiva 75 kHz (0 dB)

Per regolare il livello di sensibilità degli ingressi, tenere presente che nel menu predefinito è riportato il livello istantaneo di modulazione e che un indicatore segnala il livello di 75 kHz. Per una regolazione corretta, si consiglia quindi di applicare all'ingresso della macchina un segnale di livello pari al livello del proprio programma audio e di regolare il trimmer relativo fino a che la deviazione istantanea non coincide con l'indicazione dei 75 kHz.

Per la regolazione dei livelli degli ingressi delle sottoportanti, si può utilizzare una procedura analoga, aiutandosi con l'opzione "x10" selezionabile dal menu **Fnc**. Con questa opzione, il livello di modulazione indicata viene moltiplicato per un fattore 10, sicché l'indicazione tratteggiata del menu predefinito coincide con un valore di deviazione di 7,5 kHz.

Per la versione stereofonica, è presente un apposito menù in cui sono indicati separatamente i livelli dei canali Destro e Sinistro con i relativi indicatori dei livelli nominali per la deviazione massima di 75 kHz.

Sulla serigrafia sono indicate le posizioni dei DIP switch che servono per selezionare le opzioni disponibili.

- Preenfasi versione mono (switch [17] Figura 6.2):



50 µs



75 µs

- Impedenze di ingresso versione mono (switch [23] Figura 6.2):



Switch 1: impedenza ingresso XLR ON = 600 Ω, OFF = 10 kΩ

Switch 2: impedenza ingresso BNC ON = 50 Ω, OFF = 10 kΩ

- Preenfasi versione stereo (switch [7] Figura 6.3):



50 µs



75 µs

- Impedenza ingressi L e R (tipo XLR) (switch [25] Figura 6.3):



Switch 1: impedenza ingresso R XLR ON = 600 Ω, OFF = 10 kΩ

Switch 2: impedenza ingresso L XLR ON = 600 Ω, OFF = 10 kΩ

- Modalità di funzionamento/impedenza ingresso MPX ([8] Figura 6.3) (switch [6] Figura 6.2):



Switch 1: Modo di funzionamento ON = Mono, OFF = Stereo

Switch 2: impedenza ingresso MPX ON = 50 Ω, OFF = 10 kΩ

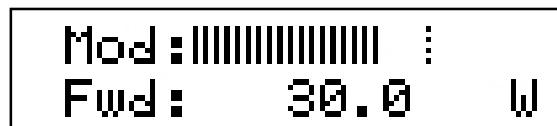
## 5.4 Software

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 la rappresentazione grafica del livello istantaneo di modulazione e l'indicazione del valore della potenza diretta erogata:



Le barre verticali alla voce "Mod" indicano in tempo reale l'andamento della modulazione; la barra tratteggiata segnala il livello di modulazione massimo nominale di 75 kHz (100%).

Per variare il livello di potenza impostato, selezionare con il pulsante GIU' la riga relativa alla potenza 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 inferiore riporta la lettura istantanea della potenza (in questo esempio 30W), 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.

In alcuni casi, sulla parte sinistra del menù compare una freccia che serve ad indicare la riga corrente selezionata. Quando la freccia è piena, il parametro

selezionato è modificabile, mentre se è vuota, il parametro in questione è solo visualizzabile.



NOTA: Il menù "L&R" è attivo solo nella versione stereo. Nella versione mono compare la dicitura "L&R", ma non assume alcun significato.

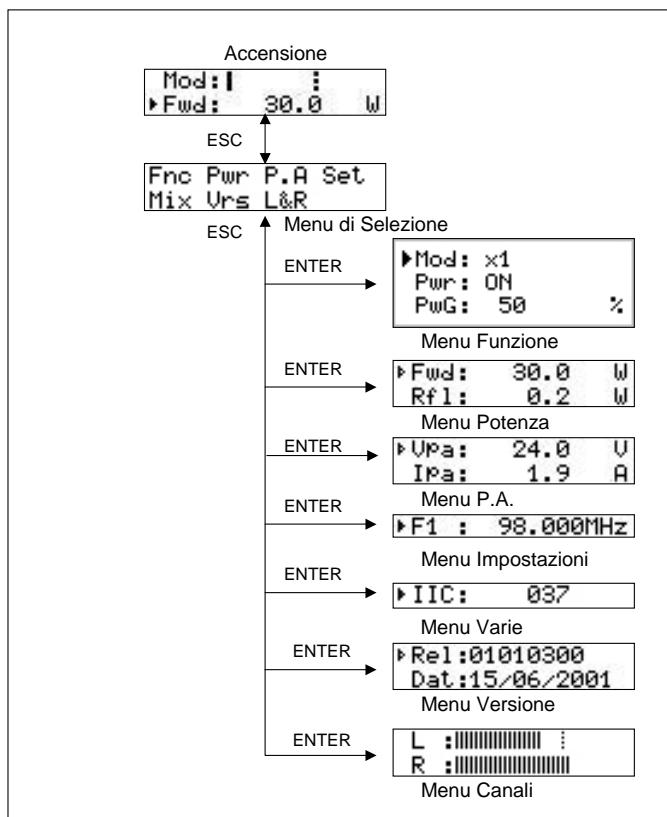
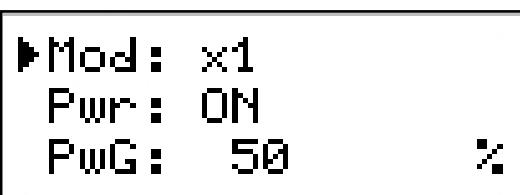


Figura 5-1

#### 5.4.1 Menù Funzionamento (Fnc)



Da questo menù l'utente può settare la modalità di visualizzazione della deviazione, attivare o disattivare l'erogazione di potenza da parte dell'eccitatore e impostare la percentuale di potenza di Power Good.

Per agire su una delle due 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 **Mod** da "**x1**" a "**x10**" o viceversa. Per modificare il valore percentuale di Power Good è sufficiente, dopo aver selezionato attraverso ENTER la voce **PWG**,

modificarne il valore con i pulsanti SU' e GIU'.

In modalità “x10” l’indicazione della deviazione istantanea viene moltiplicata per un fattore 10, per cui l’indicatore tratteggiato sul menù predefinito viene a coincidere con il valore 7,5 kHz anziché 75 kHz. Questa modalità di visualizzazione è utile quando si vogliono visualizzare bassi livelli di deviazione, ad esempio quelli dovuti al tono pilota o alle sottoporzioni.

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.

Il valore percentuale di Power Good si riferisce alla potenza nominale della macchina, ad esempio a 30 W per il TEX30, non alla potenza diretta erogata. Per cui se si imposta un valore pari a 80%, esso corrisponderà a 24 W indifferentemente dalla potenza erogata.

#### 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)

► Fwd :	30.0	W
Rfl :	0.2	W

I valori riportati sono “lettura”, 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 (P.A)

Questa schermata, composta di tre 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)
- Temperatura (TMP)

► Vpa :	24.0	V
IPA :	1.9	A
TMP :	27.8	C

#### 5.4.4 Menù Impostazioni (Set)

Questo menù permette di leggere e impostare la frequenza di lavoro.

► F1 : 98.000MHz

Premendo il pulsante ENTER, si potrà modificare la frequenza impostata mediante i pulsanti SU' (la frequenza aumenta) e GIU'.

Dopo aver impostato un nuovo valore di frequenza, premere il pulsante ENTER per confermare la scelta; l'eccitatore si sgancerà dalla frequenza corrente (il LED LOCK si spegne) e si aggancerà alla nuova frequenza di lavoro (LOCK torna ad accendersi). Premendo invece ESC o lasciando trascorrere il timeout, la frequenza rimarrà impostata al valore precedente.

#### 5.4.5 Menù Varie (Mix)

Questo menù permette di impostare l'indirizzo della macchina in un collegamento in bus seriale di tipo I<sup>2</sup>C:

► IIC: 037

L'indirizzo di rete I<sup>2</sup>C è rilevante quando l'eccitatore è connesso in un sistema di trasmissione RVR che prevede l'uso di questo protocollo. Si raccomanda di non modificarlo senza motivo.

#### 5.4.6 Menù Versioni (Vrs)

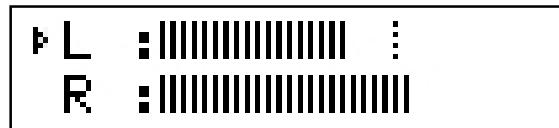
Questa schermata mostra la versione della macchina e la data di rilascio del software.

► Rel:01010300  
Dat:15/06/2001

#### 5.4.7 Menù Canali (L&R)

Questo menù è attivo sia nella versione stereo della macchina che nella versione mono, ma in quest'ultima, il menù, non assume alcun significato.

I livelli degli ingressi dei canali destro e sinistro vengono rappresentati tramite barre verticali come indicato dalla figura seguente.

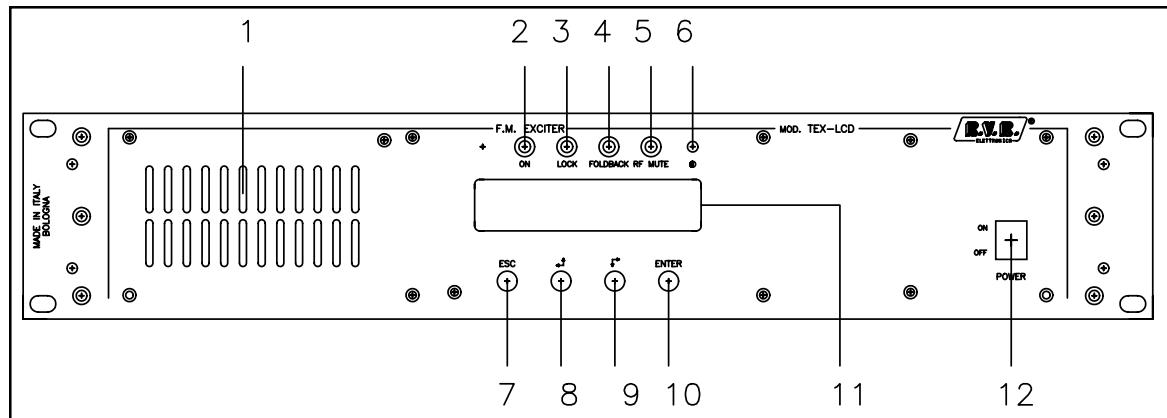


La barra tratteggiata indica il livello che corrisponde alla deviazione complessiva al 100% dei canali.

## 6 Descrizione Esterna

Questo capitolo descrive gli elementi presenti nel pannello frontale e posteriore del TEX LCD.

### 6.1 Pannello Frontale



*Figura 6.1*

- |                  |   |
|------------------|---|
| [1] AIR FLOW     | Griglia per il passaggio del flusso di ventilazione   |
| [2] ON           | LED verde, illuminato quando l'eccitatore è alimentato  |
| [3] LOCK         | Se acceso indica che il PLL è agganciato alla frequenza di riferimento  |
| [4] FOLDBACK     | LED giallo, se acceso indica l'intervento della funzione di foldback (riduzione automatica della potenza erogata) |
| [5] R.F. MUTE    | Se acceso indica che l'eccitatore non sta erogando potenza a perchè inibito da un interlock esterno               |
| [6] CONTRAST     | Trimmer di regolazione del contrasto del display  |
| [7] ESC          | Pulsante da premere per uscire da un menù   |
| [8] SINISTRA/SU' | Pulsante per la navigazione nel sistema a menù e per la modifica dei parametri                                    |
| [9] DESTRA/GIU'  | Pulsante per la navigazione nel sistema a menù e per la modifica dei parametri                                    |
| [10] ENTER       | Pulsante per la conferma di un parametro e per l'ingresso nei menù  |
| [11] DISPLAY     | Display a cristalli liquidi   |
| [12] POWER       | Tasto ON/OFF. Spegne l'eccitatore senza disconnettere l'alimentazione di rete                                     |

## 6.2 Pannello Posteriore (versione MONO con telemetria)

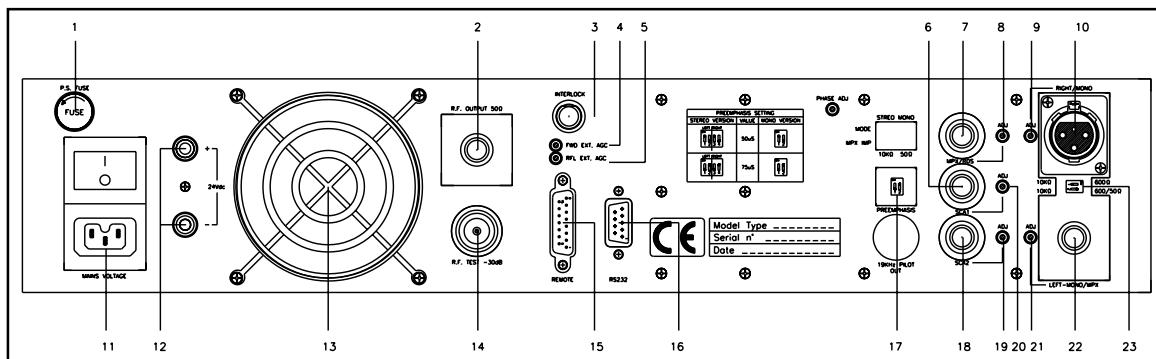


figura 6.2

- [1] FUSE Portafusibili. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile.  
Contiene il fusibile di protezione generale da 3,15 A.
- [2] R.F. OUTPUT Connettore di uscita RF di tipo N, 50Ω.
- [3] INTERLOCK Connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale l'eccitatore viene forzato in modo stand-by.
- [4] FWD EXT. AGC Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso FWD fold (vedi cap. 6.4.2)
- [5] RFL EXT. AGC Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso RFL fold (vedi cap. 6.4.2)
- [6] SCA 1 Connettore BNC, ingresso SCA1 sbilanciato.
- [7] MPX/RDS Connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato.
- [8] MPX/RDS ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MPX.
- [9] RIGHT/MONO ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso Mono.
- [10] RIGHT/MONO Connettore XLR per ingresso audio Mono.
- [11] PLUG Presa per l'alimentazione di rete, 90-260V 50-60Hz.
- [12] 24 VDC IN Connettori per l'alimentazione esterna a 24V. Positivo (rosso) e negativo (nero).
- [13] FAN Ventola per il raffreddamento della macchina.
- [14] R.F. TEST POINT Uscita a -30 dB riferita al livello di potenza in uscita.
- [15] REMOTE Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo.
- [16] RS232 Connettore DB9 per interfacciamento con altri apparati e programmazione di fabbrica
- [17] PREENPHASIS Dip-switch di impostazione della preenfasi 50 o 75 µs. La preenfasi ha effetto sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi.
- [18] SCA 2 Connettore BNC, ingresso SCA2 sbilanciato.
- [19] SCA2 ADJ Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso SCA2.
- [20] SCA1 ADJ Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso SCA1.
- [21] LEFT-MONO/MPX ADJ Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso MPX.
- [22] LEFT-MONO/MPX Connettore BNC per ingresso audio canale MPX.
- [23] IMPEDANCE Dip-switch di selezione dell'impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600Ω o 10kΩ per ingresso MONO (XLR), 50Ω o 10KΩ per ingresso MPX (BNC).

### 6.3 Pannello Posteriore (versione STEREO con telemetria)

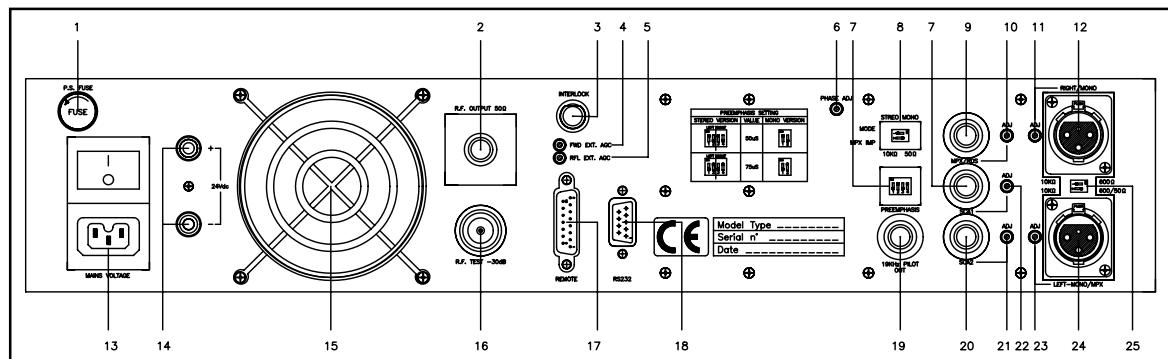


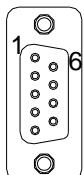
figura 6.3

- [1] FUSE BLOCK Portafusibili. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile.  
Contiene il fusibile di protezione generale da 3,15 A.
- [2] R.F. OUTPUT Connettore di uscita RF tipo N, 50Ω.
- [3] INTERLOCK Connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by.
- [4] FWD EXT. AGC Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso FWD fold (vedi cap. 6.4.2)
- [5] RFL EXT. AGC Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso RFL fold (vedi cap. 6.4.2)
- [6] PHASE ADJ Trimmer di regolazione della fase del tono pilota.
- [7] PREENPHASIS Dip-switch di impostazione della preenfasi 50 o 75 μs. La preenfasi ha effetto sugli ingressi destro e sinistro in modalità stereo e sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi.
- [8] MODE/MPX IMP Dip-switch di selezione sia della modalità di trasmissione (STEREO o MONO) che dell'impedenza dell'ingresso MPX, selezionabile a 50Ω o 10kΩ.
- [9] SCA 1 Connettore BNC, ingresso SCA1 sbilanciato.
- [10] MPX/RDS Connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato.
- [11] MPX/RDS ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MPX.
- [12] RIGHT/MONO ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso Right.
- [13] RIGHT/MONO Connettore XLR per ingresso audio canale Right.
- [14] PLUG Presa per l'alimentazione di rete, 90-260V 50-60Hz.
- [15] 24VDC IN Connettori per l'alimentazione esterna a 24V . Positivo (rosso) e negativo (nero).
- [16] FAN Ventola per il raffreddamento forzato.
- [17] R.F. TEST POINT Uscita a -30dB riferita al livello di potenza in uscita.
- [18] REMOTE Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo.
- [19] RS232 Connettore DB9 per interfacciamento con altri apparati e programmazione di fabbrica
- [20] 19 KHZ PILOT Connettore BNC di uscita del tono pilota, utilizzabile per sincronizzare dispositivi esterni come RDS coder
- [21] SCA 2 Connettore BNC per ingresso SCA2
- [22] SCA2 ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA2.
- [23] SCA1 ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA1.
- [24] LEFT-MONO/MPX ADJ Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso LEFT-MONO.
- [25] LEFT-MONO/MPX Connettore XLR per ingresso audio canale LEFT-MONO.
- [26] IMPEDANCE Dip-switch di selezione dell'impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600Ω o 10kΩ.

## 6.4 Descrizione dei Connettori

### 6.4.1 RS 232

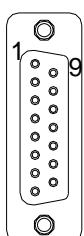
Tipo: DB9 femmina



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 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                           |

### 6.4.2 Remote

Tipo: DB15 femmina



- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | Interlock   |
| 2  | FWD fold    |
| 3  | GND         |
| 4  | SDA IIC Bus |
| 5  | VPA Tlm     |
| 6  | FWD tlm     |
| 7  | Power Good  |
| 8  | GND         |
| 9  | GND         |
| 10 | RFL fold    |
| 11 | SCL IIC Bus |
| 12 | IPA Tlm     |
| 13 | RFL Tlm     |
| 14 | On cmd      |
| 15 | OFF cmd     |

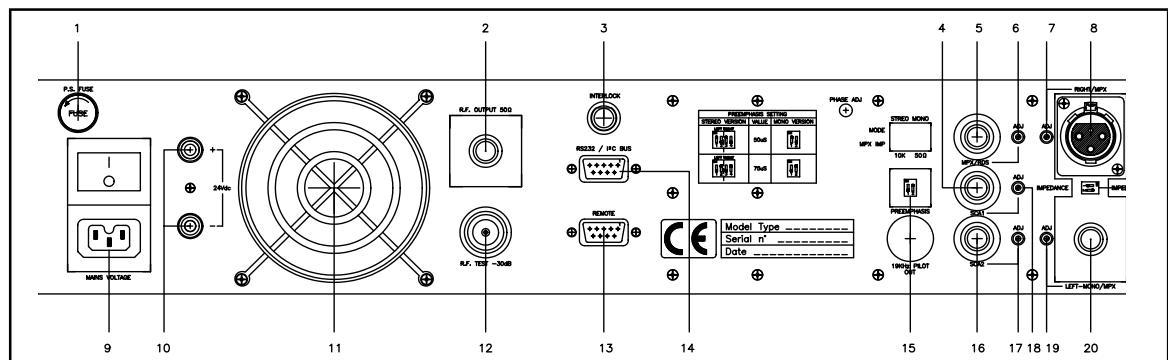
### 6.4.3 Left (MONO) / Right (MPX)

Tipo: XLR femmina



- |   |          |
|---|----------|
| 1 | GND      |
| 2 | Positivo |
| 3 | Negativo |

## 6.5 Pannello Posteriore (versione MONO)



*figura 6.4*

- |                        |   |
|------------------------|---|
| [1] FUSE               | Portafusibili. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile.   |
| [2] R.F. OUTPUT        | Contiene il fusibile di protezione generale da 3,15 A.  |
| [3] INTERLOCK          | Connettore di uscita RF di tipo N, 50Ω.   |
| [4] SCA 1              | Connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale l'eccitatore viene forzato in modo stand-by.  |
| [5] MPX/RDS            | Connettore BNC, ingresso SCA1 sbilanciato.  |
| [6] MPX/RDS ADJ        | Connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato.   |
| [7] RIGHT/MPX ADJ      | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MPX.   |
| [8] RIGHT/MPX          | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso Mono.  |
| [9] PLUG               | Connettore XLR per ingresso audio Mono.   |
| [10] 24 VDC IN         | Presa per l'alimentazione di rete, 90-260V 50-60Hz.   |
| [11] FAN               | Connettori per l'alimentazione esterna a 24V. Positivo (rosso) e negativo (nero).   |
| [12] R.F. TEST POINT   | Ventola per il raffreddamento della macchina.   |
| [13] REMOTE            | Uscita a -30 dB riferita al livello di potenza in uscita.   |
| [14] RS232/I2C         | Connettore DB9 per comunicazione seriale diretta o via modem  |
| [15] PREENPHASIS       | Connettore DB9 per comunicazioni in standard I2C.   |
| [16] SCA 2             | Dip-switch di impostazione della preenfasi 50 o 75 µs. La preenfasi ha effetto sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi. |
| [17] SCA2 ADJ          | Connettore BNC, ingresso SCA2 sbilanciato.  |
| [18] SCA1 ADJ          | Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso SCA2.  |
| [19] LEFT-MONO/MPX ADJ | Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso SCA1.  |
| [20] LEFT-MONO/MPX     | Trimmer di regolazione del livello dell'ingresso MPX.   |
| [21] IMPEDANCE         | Connettore BNC per ingresso audio canale MPX.   |
|                        | Dip-switch di selezione dell'impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600Ω o 10kΩ per ingresso MONO (XLR), 50Ω o 10kΩ per ingresso MPX (BNC).                     |

## 6.6 Pannello Posteriore (versione STEREO)

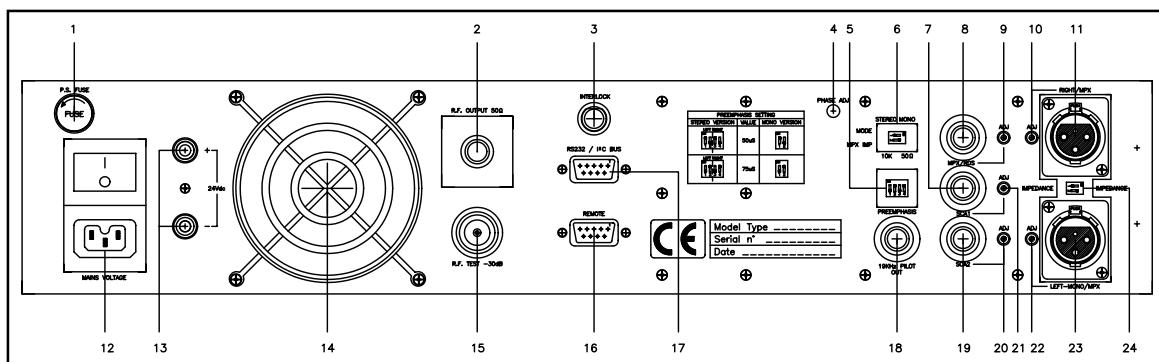


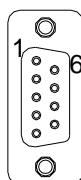
figura 6.5

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| [1] FUSE BLOCK              | Portafusibili. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile. Contiene il fusibile di protezione generale da 3,15 A.  |
| [2] R.F. OUTPUT             | Connettore di uscita RF tipo N, 50Ω.  |
| [3] INTERLOCK               | Connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by.  |
| [4] PHASE ADJ               | Trimmer di regolazione della fase del tono pilota.  |
| [5] PREENPHASIS             | Dip-switch di impostazione della preenfasi 50 o 75 µs. La preenfasi ha effetto sugli ingressi destro e sinistro in modalità stereo e sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi. |
| [6] MODE/MPX IMP            | Dip-switch di selezione sia della modalità di trasmissione (STEREO o MONO) che dell'impedenza dell'ingresso MPX, selezionabile a 50Ω o 10kΩ.  |
| [7] SCA 1                   | Connettore BNC, ingresso SCA1 sbilanciato.  |
| [8] MPX/RDS                 | Connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato.   |
| [9] MPX/RDS ADJ             | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MPX.   |
| [10] RIGHT/MPX ADJ          | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso RIGHT.   |
| [11] RIGHT/MPX              | Connettore XLR per ingresso audio canale RIGHT.   |
| [12] PLUG                   | Presa per l'alimentazione di rete, 90-260V 50-60Hz.   |
| [13] 24VDC IN               | Connettori per l'alimentazione esterna a 24V . Positivo (rosso) e negativo (nero).  |
| [14] FAN                    | Ventola per il raffreddamento forzato.  |
| [15] R.F. TEST POINT        | Uscita a -30dB riferita al livello di potenza in uscita.  |
| [16] REMOTE                 | Connettore DB9 per comunicazione seriale diretta o via modem  |
| [17] RS232/I <sup>2</sup> C | Connettore DB9 per comunicazioni in standard I <sup>2</sup> C.  |
| [18] 19 KHZ PILOT           | Connettore BNC di uscita del tono pilota, utilizzabile per sincronizzare dispositivi esterni come RDS coder   |
| [19] SCA 2                  | Connettore BNC per ingresso SCA2  |
| [20] SCA2 ADJ               | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA2.  |
| [21] SCA1 ADJ               | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA1.  |
| [22] LEFT-MONO/MPX ADJ      | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso LEFT-MONO.   |
| [23] LEFT-MONO/MPX          | Connettore XLR per ingresso audio canale LEFT-MONO.   |
| [24] IMPEDANCE              | Dip-switch di selezione dell'impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600Ω o 10kΩ.  |

## 6.7 Descrizione dei Connettori

### 6.7.1 RS 232 / I<sup>2</sup>C bus (USATO SOLO PER PROGRAMMAZIONE)

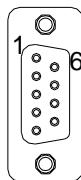
Tipo: DB9 femmina



1	GND
2	SDA
3	SCL
4	NC
5	GND
6	Utilizzati internamente (NON COLLEGARE)
7	Utilizzati internamente (NON COLLEGARE)
8	Utilizzati internamente (NON COLLEGARE)
9	GND

### 6.7.2 Remote (USATO PER COMUNICAZIONE 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

### 6.7.3 Left (MONO) / Right (MPX)

Tipo: XLR femmina



1	GND
2	Positivo
3	Negativo

*Pagina lasciata intenzionalmente in bianco*

## 7. Specifiche Tecniche

### 7.1 Caratteristiche meccaniche

Dimensioni pannello	483 mm (19") x 88 mm (3 1/2") (2 HE)
Profondità	344 mm (26 1/2")
Peso	Circa 6 Kg
Temperatura di funzionamento	-10 °C ÷ 50 °C

### 7.2 Caratteristiche elettriche

#### Generali

Potenza RF in uscita	0-30 W regolabile con continuità
Connettore di uscita RF	Tipo "N"
Impedenza di uscita RF	50 Ohm
Banda di frequenza	87.5 MHz ÷ 108 MHz
Programmazione frequenza	Diretta via software
Stabilità in frequenza	±1ppm da -10°C a 50°C
Tipo di modulazione	Modulazione diretta della portante
Soppressione di spurie e armoniche	Rispetta o supera le norme FCC e CCIR (tipica -75 dB)
Capacità di modulazione	Rispetta o supera le norme FCC e CCIR (tipica 240khz MPX o Mono, 210 KHz Stereo)
Modulazione AM asincrona residua	-70 dB o inferiore rispetto a 100% AM, senza deenfasi
Modulazione AM sincrona residua	≈ -50 dB o inferiore rispetto a 100% AM, modulazione FM 75 kHz at 400Hz, senza deenfasi
Distorsione di intermodulazione transitoria	< 0.1% (tipica 0.05%)misurata con onda quadra a 3.18 kHz e sinusoide a 15 kHz con FM di 75 kHz
Alimentazione C.A.	≈ 80 V ÷ 260 V, full-range
Alimentazione C.C.	24 V
Consumo	120 VA ca.

#### Ingressi

Ingressi Left/Mono-Right	Tipo XLR femmina bilanciati o sbilanciati
Ingresso MPX	Tipo BNC sbilanciato
Impedenza di ingresso	10 kOhm o 600 Ohm, selezionabile via DIP-switch
Livello di ingresso	-13 dBm ÷ +13 dBm , regolazione fine continua con trimmer
Preenfasi	Selezionabile: 0 50 us (CCIR) 75 us (FCC)
Ingressi SCA/RDS	3 connettori tipo BNC sbilanciati
Impedenza degli ingressi SCA/RDS	10 kOhm
Livello degli ingressi SCA/RDS	-20 dBm ÷ +13 dBm per deviazione 2,0 kHz regolabili tramite trimmer
Risposta ampiezza/frequenza SCA/RDS	± 0.2 dB, da 40 KHz a 100 KHz

## Uscite

RF Out:	Connettore standard di Tipo "N" con impedenza 50 Ohm
RF Test	Connettore BNC, livello approx. -30 dB rispetto all'uscita RF, impedenza 50 Ohm
Tono pilota 19 KHz	1 Vpp carico minimo 4.7 kOhm

## Funzionamento MONO

S/N FM	> 80dB rispetto a 75KHz misurati nella banda 20 Hz ÷ 20 kHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza	± 0.5 dB, 20Hz ÷ 15Khz
Distorsione armonica totale (THD)	< 0.05%
Distorsione di intermodulazione	< 0.02% misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz

## Funzionamento MPX

S/N FM composito	> 80 dB rispetto a 75KHz misurati nella banda 20 Hz ÷ 100 KHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza MPX	± 0.05 dB, 20 Hz ÷ 53 KHz ± 0.2 dB, 53 KHz ÷ 100 KHz
Distorsione armonica totale MPX	< 0.02 %
Distorsione di intermodulazione	< 0.05 % misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz
Separazione stereo	> 50 dB (tipica 60dB)

## Funzionamento Stereo (con coder esterno)

S/N FM stereo	> 74 dB rispetto a 75KHz misurati sui canali decodificati nella banda 20 Hz ÷ 20 KHz con deenfasi 50 us, detector RMS
Risposta ampiezza/frequenza audio	± 0.5 dB, 20 Hz ÷ 15 KHz
Distorsione arminica totale	≤ 0.05 %
Distorsione di intermodulazione	≤ 0.03%, misurata con toni 1 KHz e 1.3 KHz, 1:1, modulazione FM 75 kHz
Separazione stereo	> 50 dB (tipica 60 dB)

## Connessioni remote

Connettore interlock	tipo BNC, inibisce l'erogazione di potenza quando è cortocircuitato
Interfaccia seriale	DB9 femmina RS232
Scheda telemetria	Tipo DB15 femmina, fornisce indicazioni sullo stato della macchina

## 8. Principi di funzionamento

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il TEX-LCD con scheda di telemetria è riportata in figura 8.1.

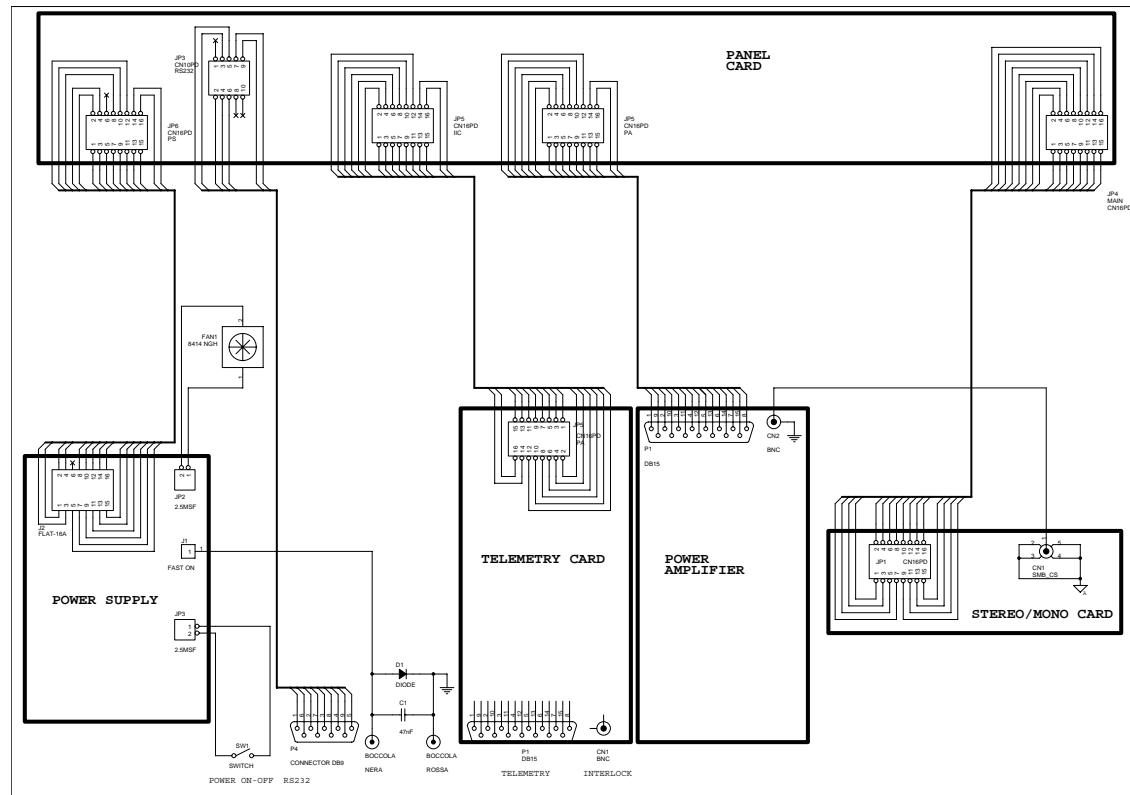


Figura 8.1

Nella figura 8.2 viene riportata invece la vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il TEX-LCD senza scheda di telemetria.

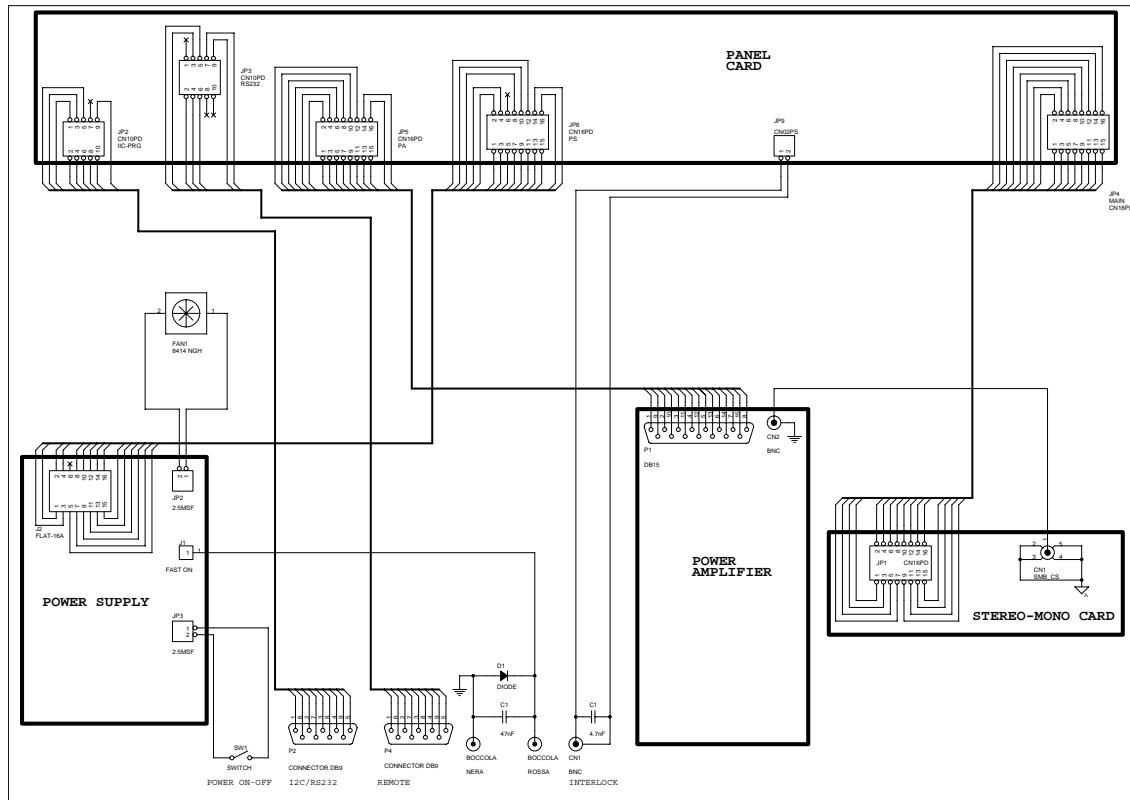


Figura 8.2

Nel seguito viene data una breve descrizione delle funzionalità di ogni modulo, mentre gli schemi completi ed i layout delle schede sono riportati in appendice.

## 8.1 Alimentatore

L'alimentatore del TEX-LCD è un'unità di tipo switching la cui uscita principale a 26 V alimenta l'amplificatore RF della macchina. Sull'alimentatore sono presenti anche gli stabilizzatori per la generazione delle tensioni continue di 5 V e 18 V per l'alimentazione degli altri circuiti dell'apparato. Si noti che l'alimentatore è di tipo "diretto da rete", cioè senza trasformatore, e può essere connesso a qualsiasi tensione compresa fra 100 e 230 V senza dover effettuare regolazioni o settaggi manuali. Sull'alimentatore sono connessi gli ingressi di tensione continua ausiliaria a 24 V, che viene usata automaticamente per tamponare eventuali assenze di alimentazione di rete.

## 8.2 Scheda pannello

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 Main

La scheda main realizza le seguenti funzioni:

- Trattamento degli ingressi audio e SCA
- Generazione della portante
- Modulazione
- Amplificazione R.F. (Driver)

Le versioni Mono e Stereo di questa scheda si differenziano per la parte audio, che nella versione stereo contiene un coder stereofonico.

#### 8.3.1 Sezione ingressi audio (versione mono)

La sezione ingressi audio contiene i circuiti che realizzano le seguenti funzioni:

- Selezione dell'impedenza di ingresso
- Filtraggio a 15 kHz del canale mono
- Preenfasi del canale mono
- Miscelazione dei canali mono, MPX e SCA
- Clipper (limita il livello del segnale modulante in modo che la deviazione di frequenza non superi il livello di 75 kHz)
- Misura del segnale modulante

#### 8.3.2 Sezione ingressi audio (versione stereo)

Nella scheda sono presenti due filtri a 15 kHz per il filtraggio di entrambi i canali L e R, ed un generatore stereofonico integrato. Le altre funzionalità sono le medesime della versione mono.

#### 8.3.3 Sezione PLL/VCO

Questa sezione della scheda genera il segnale in radiofrequenza modulato. E' basato su uno schema a PLL che utilizza un PLL integrato di tipo MB15E06.

#### 8.3.4 Sezione Driver

Prima di essere passato all'amplificatore finale di potenza, il segnale RF viene preamplificato in questa sezione tramite un transistor BFR540. Quando l'eccitatore viene messo in stand-by, il driver viene inibito.

## 8.4 Amplificatore di potenza

Lo stadio finale di potenza è racchiuso in un contenitore metallico totalmente schermato fissato nella parte centrale dell'apparato.

Il segnale RF proveniente dalla scheda "main" giunge al pilota, viene amplificato e quindi inviato allo stadio finale che provvede all'ultima amplificazione fino a 30W.

L'amplificatore è realizzato in tre stadi, il primo realizzato con due BFR540 in parallelo, il secondo con un BLF244, l'ultimo con un BLW86.

Oltre alla vera e propria amplificazione RF, questo circuito realizza le seguenti funzioni:

- Controllo del livello di potenza in uscita in funzione dell'impostazione
- Riduzione della potenza erogata in presenza di alti livelli di potenza riflessa
- Misura tramite accoppiatori direzionali della potenza diretta e riflessa
- Misura della corrente assorbita dall'amplificatore di potenza
- Misura della temperatura
- Filtraggio passa-basso del segnale RF in uscita

Su questa scheda è presente un prelievo RF a -30dB circa rispetto all'uscita che è disponibile su un connettore BNC al di sotto del connettore di uscita del trasmettitore. Questo prelievo è utile per verificare le caratteristiche della portante, ma non quelle delle armoniche superiori.

## 8.5 Scheda di telemetria

Questo dispositivo è progettato per fornire all'utente lo stato di funzionamento della macchina. Tutti i segnali disponibili di ingresso e di uscita della macchina sono riportati sul connettore DB15.

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

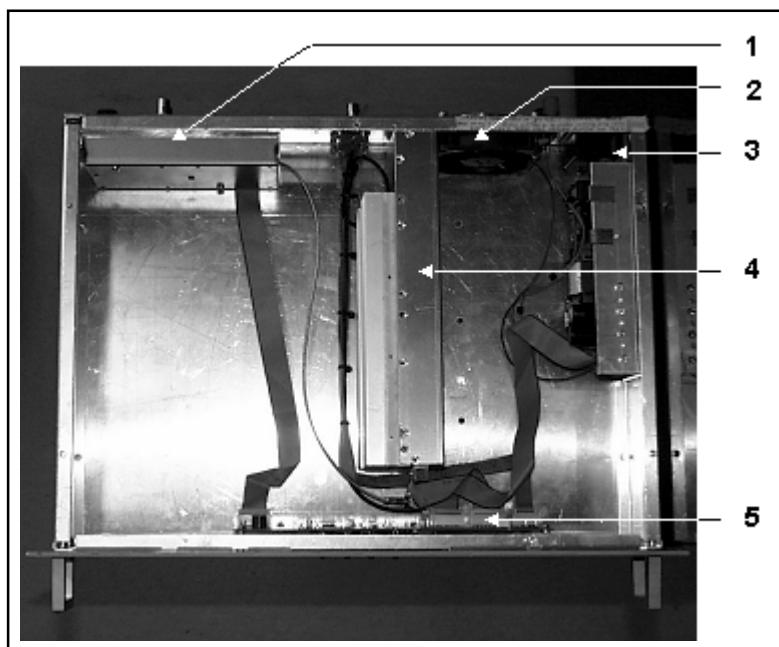
## 9. Identificazione e Accesso ai Moduli

### 9.1 Identificazione dei Moduli

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

#### 9.1.1 Vista dall'alto

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



*figura 8.1*

- [1] Ventola di raffreddamento
- [2] Scheda ingressi audio (stereo o mono)
- [3] Alimentatore
- [4] Amplificatore
- [5] Scheda pannello

## 9.2 Rimozione dei Moduli

**NB**

**NOTA:** Quando l'eccitatore è in funzione con il coperchio rimosso, diventano accessibili punti soggetti a tensioni pericolose tensioni. Assicurarsi di disconnettere l'alimentazione dell'eccitatore prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione.

Per rimontare i moduli è sufficiente eseguire le operazioni descritte in ordine inverso.

### 9.2.1 Sostituzione della scheda main (sia stereo che mono)

- Aprire il coperchio superiore della macchina
- Disconnettere i connettori CN1, JP1
- Svitare le quattro viti che fissano la scatola metallica allo chassis esterno
- Estrarre la scheda facendo attenzione ai connettori posti sul pannello posteriore
- Svitare le quattro viti che fissano la scheda alla scatola metallica
- Sostituire la scheda

### 9.2.2 Sostituzione dell'alimentatore

- Aprire il coperchio superiore della macchina
- Disconnettere il connettore JP2 e J2 della scheda alimentatore
- Svitare le viti di fissaggio del modulo al pannello laterale destro
- Estrarre il modulo

### 9.2.3 Sostituzione della ventola

- Aprire il coperchio superiore della macchina.
- Disconnettere il connettore JP2 della scheda di alimentazione
- Svitare le quattro viti che fissano la ventola al pannello posteriore
- Rimuovere la ventola.

### 9.2.4 Sostituzione della scheda pannello

- Aprire il coperchio superiore della macchina
- Disconnettere i connettori JP3, JP2, JP4, JP5 e JP6 della scheda pannello
- Svitare le viti di fissaggio del pannello frontale
- Rimuovere la scheda.

### 9.2.5 Sostituzione dell'amplificatore

- Aprire il coperchio superiore della macchina
- Disconnettere i connettori CN2 e P1 dal modulo
- Togliere le viti che fissano il modulo al fondo dell'eccitatore
- Per accedere alla scheda, togliere il coperchio del modulo rimuovendo le viti di fissaggio sui lati.