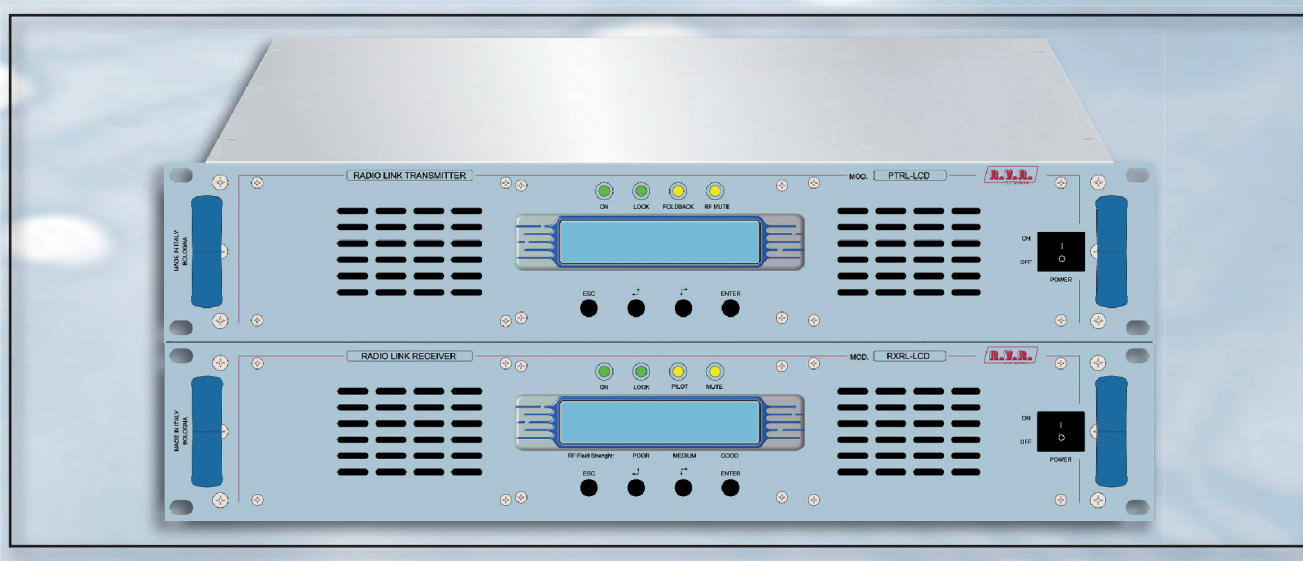




# PTRL-LCD & RXRL-LCD

MANUALE UTENTE  
VOLUME 1



**Nome del File:** PTRL-RXRL LCD\_ITA\_2.2.indb

**Versione:** 2.2

**Data:** 20/07/2018

### Revision History

Data	Versione	Ragione	Autore
26/02/2016	2.0	Prima Versione	J. H. Berti
15/01/2018	2.1	Aggiornamento minore	J. H. Berti
20/07/2018	2.2	Aggiornamento frequenze e viste	J. H. Berti

PTRL-LCD & RXRL-LCD - Manuale utente  
Versione 2.2

© Copyright 2016 - 2018

R.V.R. Elettronica

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 dichiara che questo trasmettitore è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/UE.



# Sommario

<b>1.</b>	<b>Istruzioni Preliminari</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Garanzia</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Primo Soccorso</b>	<b>2</b>
3.1	Tattamento degli shock elettrici	2
3.2	Tattamento delle ustioni elettriche	2
<b>4.</b>	<b>Descrizione Generale</b>	<b>3</b>
4.1	Rimozione dall' imballaggio	3
4.2	Specifiche	3
4.3	Descrizione del Pannello Frontale PTRL-LCD	6
4.4	Descrizione del Pannello Posteriore PTRL-LCD	7
4.5	Descrizione dei connettori PTRL-LCD	8
4.6	Descrizione del Pannello Frontale RXRL-LCD	9
4.7	Descrizione del Pannello Posteriore RXRL-LCD	10
4.8	Descrizione dei Connettori RXRL-LCD	11
4.9	Specifiche Tecniche	12
<b>5.</b>	<b>Procedura di installazione ed uso PTRL-LCD</b>	<b>13</b>
5.1	Preparazione	13
5.2	Uso	14
5.3	Impostazione e taratura	14
5.4	Software	15
<b>6.</b>	<b>Procedura di installazione ed uso RXRL-LCD</b>	<b>20</b>
6.1	Preparazione	20
6.2	Uso	21
6.3	Impostazioni e taratura	21
6.4	Software	22
<b>7.</b>	<b>Principi di funzionamento PTRL-LCD</b>	<b>26</b>
7.1	Alimentatore	27
7.2	Scheda riduttore	27
7.3	Scheda pannello	28
7.4	Scheda controllo	28
7.5	Scheda main	28
7.6	Amplificatore di potenza	29
7.7	Scheda di telemetria	30
<b>8.</b>	<b>Principi di funzionamento RXRL-LCD</b>	<b>31</b>
8.1	Alimentatore	32
8.2	Interfaccia Alimentatore	32
8.3	Scheda Pannello	33
8.4	Scheda IF	33
8.5	Front End	34
8.6	VCO/PLL	34
8.7	Scheda di telemetria	34

*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 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.

La R.V.R. Elettronica 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 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  
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**).

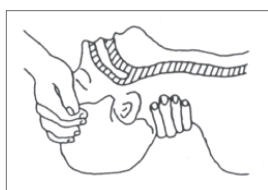


Figura 1

- 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**).

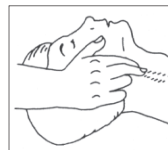


Figura 3

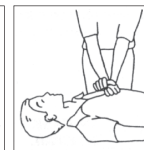


Figura 4

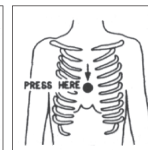


Figura 5

- 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. Descrizione Generale

Il **PTRL-LCD** ed il **RXRL-LCD** sono, rispettivamente un trasmettitore ed un ricevitore radio a larga banda per il trasporto di segnali audio in ausilio alla radiodiffusione sonora a modulazione di frequenza.

Questo tipo di apparati è spesso denominato STL (Studio-to-Transmitter Link).

Il **PTRL-LCD** è progettato per funzionare in modo ottimale in connessione con il ricevitore **RXRL-LCD**.

Esternamente, si presentano in un contenitore per montaggio su rack da 19", di altezza 2HE ciascuno.

### 4.1 Rimozione dall'Imballaggio

La confezione contiene quanto segue:

- 1 **PTRL-LCD** e/o **RXRL-LCD**
- 1 Manuale Utente
- 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**

### 4.2 Specifiche

Le bande di frequenza di lavoro standard sono:

<b>PTRL-LCD.150-180</b>	150 MHz ÷ 180 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.400-420</b>	400 MHz ÷ 420 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.200-220</b>	200 MHz ÷ 220 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.410-430</b>	410 MHz ÷ 430 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.210-230</b>	210 MHz ÷ 230 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.420-440</b>	420 MHz ÷ 440 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.220-240</b>	220 MHz ÷ 240 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.440-460</b>	440 MHz ÷ 460 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.230-250</b>	230 MHz ÷ 250 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.450-470</b>	450 MHz ÷ 470 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.240-260</b>	240 MHz ÷ 260 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.460-480</b>	460 MHz ÷ 480 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.250-270</b>	250 MHz ÷ 270 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.470-490</b>	470 MHz ÷ 490 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.260-280</b>	260 MHz ÷ 280 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.480-500</b>	480 MHz ÷ 500 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.280-300</b>	280 MHz ÷ 300 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.830-850</b>	830 MHz ÷ 850 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.300-320</b>	300 MHz ÷ 320 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.840-860</b>	840 MHz ÷ 860 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.305-325</b>	305 MHz ÷ 325 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.845-852</b>	845 MHz ÷ 852 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.310-330</b>	310 MHz ÷ 330 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.850-870</b>	850 MHz ÷ 870 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.320-340</b>	320 MHz ÷ 340 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.870-890</b>	870 MHz ÷ 890 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.330-350</b>	330 MHz ÷ 350 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.900-920</b>	900 MHz ÷ 920 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.340-360</b>	340 MHz ÷ 360 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.915-938</b>	915 MHz ÷ 938 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.350-370</b>	350 MHz ÷ 370 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.920-940</b>	920 MHz ÷ 940 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.360-380</b>	360 MHz ÷ 380 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.940-960</b>	940 MHz ÷ 960 MHz (5KHz steps)
<b>PTRL-LCD.380-400</b>	380 MHz ÷ 400 MHz (5KHz steps)	<b>PTRL-LCD.960-980</b>	960 MHz ÷ 980 MHz (5KHz steps)

<b>RXRL-LCD.150-180</b>	150 MHz ÷ 180 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.400-420</b>	400 MHz ÷ 420 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.200-220</b>	200 MHz ÷ 220 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.410-430</b>	410 MHz ÷ 430 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.210-230</b>	210 MHz ÷ 230 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.420-440</b>	420 MHz ÷ 440 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.220-240</b>	220 MHz ÷ 240 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.440-460</b>	440 MHz ÷ 460 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.230-250</b>	230 MHz ÷ 250 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.450-470</b>	450 MHz ÷ 470 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.240-260</b>	240 MHz ÷ 260 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.460-480</b>	460 MHz ÷ 480 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.250-270</b>	250 MHz ÷ 270 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.470-490</b>	470 MHz ÷ 490 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.260-280</b>	260 MHz ÷ 280 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.480-500</b>	480 MHz ÷ 500 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.270-290</b>	270 MHz ÷ 290 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.780-800</b>	780 MHz ÷ 800 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.280-300</b>	280 MHz ÷ 300 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.830-850</b>	830 MHz ÷ 850 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.300-320</b>	300 MHz ÷ 320 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.840-860</b>	840 MHz ÷ 860 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.305-325</b>	305 MHz ÷ 325 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.845-852</b>	845 MHz ÷ 852 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.310-330</b>	310 MHz ÷ 330 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.850-870</b>	850 MHz ÷ 870 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.320-340</b>	320 MHz ÷ 340 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.870-890</b>	870 MHz ÷ 890 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.330-350</b>	330 MHz ÷ 350 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.900-920</b>	900 MHz ÷ 920 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.340-360</b>	340 MHz ÷ 360 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.915-938</b>	915 MHz ÷ 938 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.350-370</b>	350 MHz ÷ 370 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.920-940</b>	920 MHz ÷ 940 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.360-380</b>	360 MHz ÷ 380 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.940-960</b>	940 MHz ÷ 960 MHz (5KHz steps)
<b>RXRL-LCD.380-400</b>	380 MHz ÷ 400 MHz (5KHz steps)	<b>RXRL-LCD.960-980</b>	960 MHz ÷ 980 MHz (5KHz steps)



**Nota:** la frequenza di lavoro (e quindi la banda) deve essere specificato quando viene effettuato l'ordine.



**Attenzione:** sono disponibili su richiesta altre bande di frequenze e step, contattare la RVR per conoscere la disponibilità dei moduli per la frequenza selezionata.

Il **PTRL-LCD** è proposto con codificatore stereo integrato in grado di garantire una ottima separazione stereofonica unitamente ad un basso livello di distorsione armonica. In base alle proprie esigenze può essere configurata per il funzionamento in modalità Mono/MPX (cioè con esclusione del coder stereofonico ed 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. Dispone di due ingressi (SCA1 e SCA2) per segnali modulati su sottoportanti da appositi codificatori esterni, normalmente utilizzati in Europa per la trasmissione RDS (Radio Data System).

Nella versione standard del **RXRL-LCD**, il segnale demodulato è disponibile nella forma MPX (cioè il segnale di banda base completo) e nella versione mono. Sono inoltre presenti due connettori per le uscite relative alle sottoportanti SCA. Opzionalmente, il **RXRL-LCD** può essere equipaggiato con una sezione decoder stereo. Anche quando è presente questa opzione, oltre alle uscite per i canali LEFT e RIGHT sono presenti le uscite per il segnale MPX e per le eventuali sottoportanti.

Caratteristiche audio di rilievo di questo apparato sono i bassi valori di distorsione e di intermodulazione e l'alto rapporto segnale rumore; un'altra qualità importante sia del **PTRL-LCD** che del **RXRL-LCD** è la grande semplicità costruttiva e d'uso.

Sia il **PTRL-LCD** che il **RXRL-LCD** sono progettati 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.



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

- Impostazione della potenza di uscita
- Impostazione della frequenza di lavoro
- Attivazione e disattivazione dell'erogazione di potenza
- Misura e visualizzazione dei parametri di lavoro del trasmettitore
- Comunicazioni con dispositivi esterni.

Queste funzioni sono implementate per il ricevitore:

- Visualizzazione della modulazione
- Impostazione della frequenza di lavoro
- Impostazione dello stato di muting
- Misura e visualizzazione dei parametri di lavoro del ricevitore
- Comunicazioni con dispositivi esterni

Il software di gestione è basato su un sistema a menù.

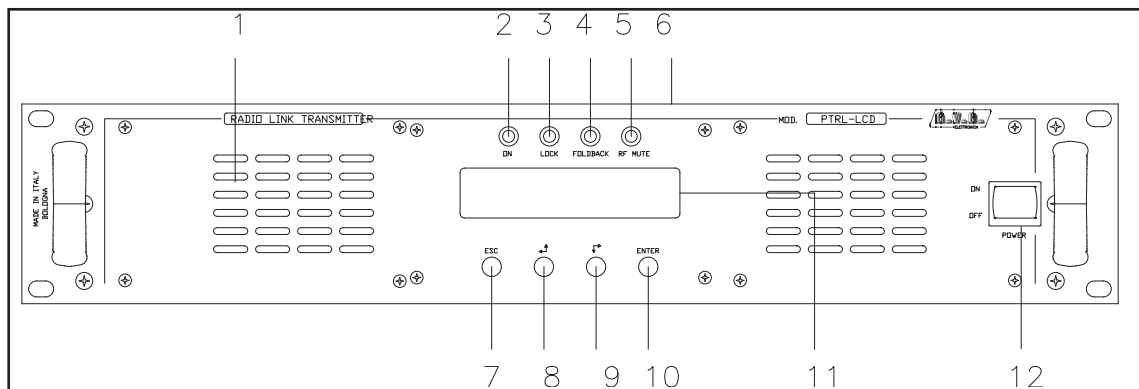
L'utente può navigare fra i diversi sottomenù utilizzando quattro pulsanti: ESC, SINISTRA/ALTO, DESTRA/BASSO, e ENTER.

Lo stato della macchina viene indicato da quattro LED presenti sul pannello anteriore:

- ON, LOCK, FOLDBACK, RF MUTE per il **PTRL-LCD**.
- ON, LOCK, PILOT, MUTE per il **RXRL-LCD**.

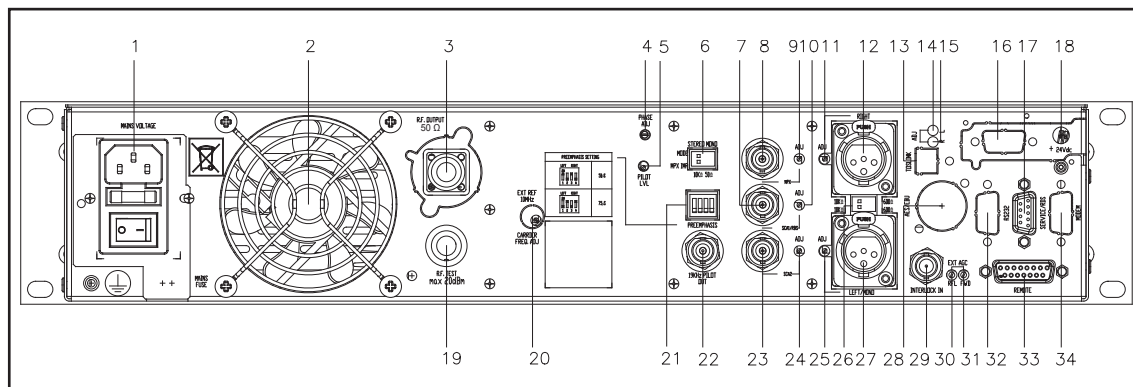
Sia il trasmettitore che il ricevitore dispongono di un ingresso per alimentazione esterna a 24 Vcc. Questa fonte di alimentazione ausiliaria, che può essere realizzata dall'utente tramite batterie-tampone, viene usata automaticamente in caso di assenza della tensione di rete.

## 4.3 Descrizione del Pannello Frontale PTRL-LCD



- |                  |   |
|------------------|---|
| [1] AIR FLOW     | Griglia per il passaggio del flusso d'aria della ventilazione forzata.  |
| [2] ON LED       | verde, illuminato quando il trasmettitore 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.                                    |

## 4.4 Descrizione del Pannello Posteriore PTRL-LCD



- |                        |  |
|------------------------|--|
| [1] PLUG & FUSE BLOCK  | Pres a VDE per alimentazione di rete e portafusibili. Contiene il fusibile di protezione dell'alimentatore.  |
| [2] FAN                | Ventola per il raffreddamento forzato.   |
| [3] R.F. OUTPUT        | Connettore di uscita RF tipo N, 50Ω.   |
| [4] PHASE ADJ          | Trimmer di regolazione della fase del tono pilota.   |
| [5] PILOT LVL          | Connettore BNC di uscita del tono pilota, utilizzabile per sincronizzare dispositivi esterni come RDS coder.   |
| [6] MODE/MPX IMP       | Dip-switch di selezione sia della modalit à di trasmissione (STEREO o MONO) che dell'impedenza dell'ingresso MPX, selezionabile a 50Ω o 10kΩ.  |
| [7] SCA 1/RDS          | Connettore BNC, ingresso SCA1/RDS sbilanciato.   |
| [8] MPX                | Connettore BNC di ingresso MPX sbilanciato.  |
| [9] MPX ADJ            | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MPX.  |
| [10] SCA 1/RDS ADJ     | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA 1/RDS.  |
| [11] RIGHT ADJ         | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso Right.  |
| [12] RIGHT             | Connettore XLR per ingresso audio canale Right.  |
| [13] TOSLINK           | Non utilizzato.  |
| [14] ADJ R             | Non utilizzato.  |
| [15] ADJ L             | Non utilizzato.  |
| [15] SLOT              | Non utilizzato.  |
| [16] SERVICE/RDS       | Connettore DB9 per interfacciamento con altri apparati e programmazione di fabbrica.   |
| [18] 24VDC IN          | Non utilizzato.  |
| [19] R.F. TEST POINT   | Massimo 20dBm riferita al livello di potenza in uscita.  |
| [20] CARRIER FREQ. ADJ | Trimmer di regolazione fine della frequenza portante.  |
| [21] PREENPHASIS       | Dip-switch di impostazione della preenfasi 50 o 75 μs. La preenfasi ha effetto sugli ingressi destro e sinistro in modalit à stereo e sull'ingresso mono. Gli ingressi di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi. |
| [22] 19KHZ PILOT OUT   | Connettore BNC di uscita del tono pilota, utilizzabile per sincronizzare dispositivi esterni come RDS coder.   |
| [23] SCA 2             | Connettore BNC per ingresso SCA2   |
| [24] SCA2 ADJ          | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso SCA2.   |
| [25] LEFT/MONO ADJ     | Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso LEFT/MONO.  |
| [26] LEFT/MONO         | Connettore XLR per ingresso audio canale LEFT/MONO.  |
| [27] IMPEDANCE         | Dip-switch di selezione dell'impedenza degli ingressi audio bilanciati, selezionabile a 600Ω o 10kΩ.   |
| [28] AES/EBU           | Non utilizzato.  |
| [29] INTERLOCK IN      | Connettore BNC di interlock: ponendo a massa il conduttore centrale il trasmettitore viene forzato in modo stand-by.   |
| [30] RFL EXT. AGC      | Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso RFL fold.   |
| [31] FWD EXT. AGC      | Trimmer per il controllo della potenza erogata in funzione dell'ingresso FWD fold.   |

[32] RS232  
[33] REMOTE  
[34] MODEM

Non utilizzato.  
Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo.  
Non utilizzato.

## 4.5 Descrizione dei connettori PTRL-LCD

### 4.5.1 Remote

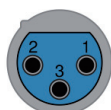
Tipo: DB15 Femmina



Pin	Nome	Tipo	Significato
1	Interlock	IN	Pull-up 5V (se GND si ha RF MUTE)
2	FWD Foldback	IN	Segnale est., 1÷12V, per limitazione potenza (AGC)
3	GND		GND
4	SDA IIC	IN/OUT	Dati seriali per comunicazioni IIC
5	VPA TIm	OUT	3,9V P.F.S.
6	FWD tIm	OUT	3,9V P.F.S.
7	Status Good	OUT	Relè selezionabile internamente tra collettore normalmente aperto o chiuso.
8	GND		GND
9	GND		GND
10	RFL Foldback	IN	Segnale est., 1÷12V, per limitazione potenza (AGC)
11	SCL IIC	IN	Clock per comunicazioni IIC
12	IPA TIm	OUT	3,9V P.F.S.
13	RFL TIm	OUT	3,9V P.F.S.
14	On cmd	IN	Un impulso a massa (500ms) attiva l'erogazione di potenza
15	OFF cmd	IN	Un impulso a massa (500ms) inibisce l'erogazione di potenza

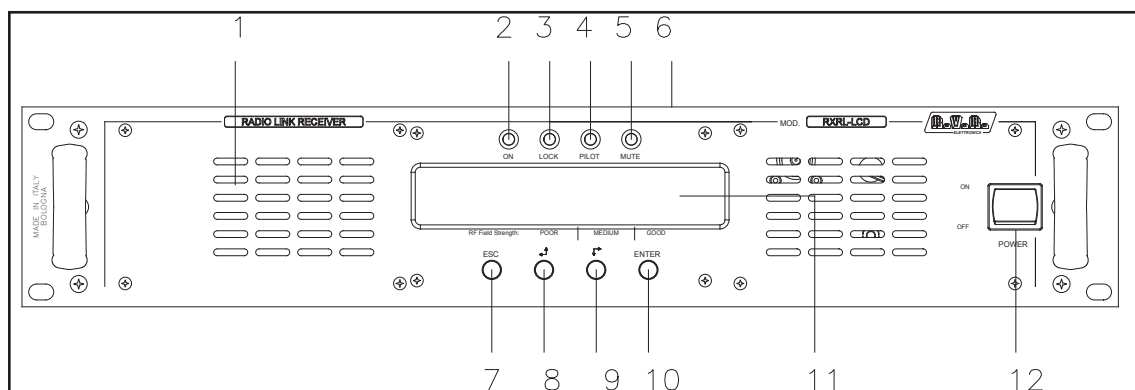
### 4.5.2 Left (MONO) & Right

Tipo: XLR Femmina



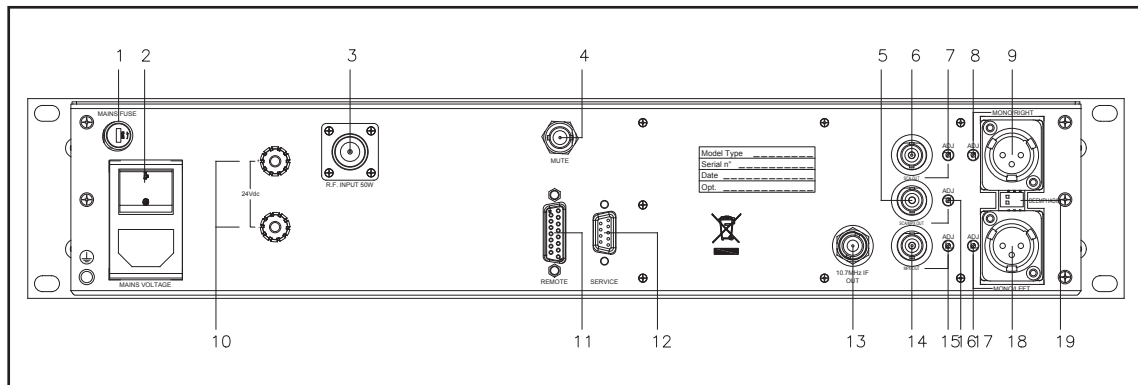
1	GND
2	Positivo
3	Negativo

## 4.6 Descrizione del Pannello Frontale RXRL-LCD



- |                  |   |
|------------------|---|
| [1] AIR FLOW     | Griglia per il passaggio del flusso di ventilazione   |
| [2] ON           | LED verde, illuminato quando il trasmettitore è alimentato  |
| [3] LOCK         | Se acceso indica che il VCO è agganciato alla frequenza di riferimento.   |
| [4] PILOT        | LED giallo, se acceso indica una situazione di anomalia nel segnale demodulato.   |
| [5] MUTE         | LED giallo, se acceso indica l'attivazione del muting in quanto il livello del segnale di ingresso è sceso sotto la soglia stabilita. |
| [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.  |

## 4.7 Descrizione del Pannello Posteriore RXRL-LCD

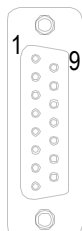


- |   |   |
|---|---|
| <p>[1] FUSE BLOCK<br/>                 [2] MAINS VOLTAGE<br/>                 [3] R.F. INPUT 50 Ω<br/>                 [4] MUTE<br/><br/>                 [5] SCA/MPX OUT<br/>                 [6] SCA OUT<br/>                 [7] SCA OUT ADJ<br/>                 [8] RIGHT/MONO ADJ<br/>                 [9] MONO/RIGHT<br/>                 [10] 24VDC IN<br/><br/>                 [11] REMOTE<br/>                 [12] SERVICE<br/><br/>                 [13] 10.7 MHz IF OUT<br/><br/>                 [14] MPX OUT<br/>                 [15] MPX OUT ADJ<br/>                 [16] SCA/MPX OUT ADJ<br/>                 [17] MONO/LEFT ADJ<br/>                 [18] MONO/LEFT<br/>                 [19] DEENPHASIS</p> | <p>Portafusibili. Contiene il fusibile di protezione dell'alimentatore.<br/>                 Presa VDE per l'alimentazione di rete.<br/>                 Connettore di ingresso RF tipo N, 50Ω.<br/>                 Connettore BNC di muting per silenziare le uscite audio tramite comando esterno.<br/>                 Connettore BNC di uscita SCA o MPX sbilanciato.<br/>                 Connettore BNC, uscita SCA OUT sbilanciato.<br/>                 Trimmer di regolazione dei livelli dell'uscita SCA OUT.<br/>                 Trimmer di regolazione dei livelli dell'uscita RIGHT/MONO.<br/>                 Connettore XLR per l'uscita audio canale Mono o Right.<br/>                 Connettori per l'alimentazione esterna a 24V. Positivo (rosso) e negativo (nero).<br/>                 Connettore DB15 per la telemetria del dispositivo.<br/>                 Connettore DB9 per interfacciamento con altri apparati e programmazione di fabbrica.<br/>                 Connettore BNC di uscita adibito al prelievo 10.7 MHz per test.<br/>                 Connettore BNC di uscita MPX sbilanciato.<br/>                 Trimmer di regolazione dei livelli dell'uscita MPX OUT.<br/>                 Trimmer di regolazione dei livelli dell'uscita SCA/MPX.<br/>                 Trimmer di regolazione dei livelli dell'ingresso MONO/LEFT.<br/>                 Connettore XLR per ingresso audio canale MONO o LEFT.<br/>                 Dip-switch di impostazione della presenza della deenfasi. La deenfasi ha effetto sulle uscite destro e sinistro in modalità stereo e sull'ingresso mono. Le uscite di tipo MPX non sono influenzati dall'impostazione della preenfasi.</p> |
|---|---|

## 4.8 Descrizione dei Connettori RXRL-LCD

### 4.8.1 Remote

Tipo: DB15 Femmina



Pin	Nome	Tipo	Significato
1	Audio OFF	IN	Pull-up 5V(se posto a massa, inibisce l'Audio)
2	N.C.		
3	GND		GND
4	SDA IIC	IN/OUT	Comunicazione dati seriali IIC
5	Livello d'ingresso RF	OUT	4V P.F.S. (R.S.S.I.)
6	Livello di uscita LEFT	OUT	2V F.S.
7	TLS muting	OUT	Collettore del relè selezionabile tra normalmente aperto o chiuso, contatto a massa.
8	GND		GND
9	GND		GND
10	N.C.		
11	SCL IIC	IN	Comunicazione clock IIC
12	MPX Output Level	OUT	2V F.S.
13	RIGHT Output Level	OUT	2V F.S.
14	N.C.		
15	N.C.		

### 4.8.2 Left (MONO) & Right

Tipo: XLR Maschio



1	GND
2	Positivo
3	Negativo

### 4.9 Specifiche Tecniche

Parameters		U.M.	PTRL-LCD Value	RXRL-LCD Value	Notes
<b>GENERALIS</b>					
Frequency range	work bandwidth is 20MHz	MHz	200 + 500, 780 + 980		
Rated output power		W	20 / 10*		Continuously variable by software from 0 to maximum *: 10W only in 900-960MHz band
Sensitivity RF	@ 25dB S/N Mono	dBm		-100	
Modulation type			Direct carrier frequency		
Intermediate Frequency		MHz		70, 10, 7, 0, 35	
Operational Mode				Mono, MPX	
Ambient working temperature		°C		<10 to +50	Without condensing
Frequency programmability			From software, with 5 kHz steps		
Frequency stability	WT from -10°C to 50°C	ppm		±1	
Modulation capability		KHz	130		
Pre-emphasis mode		µS	0, 50, 75		
De-emphasis mode		µS		0, 50, 75	
Spurious & harmonic suppression		dBc	<70		
Asynchronous AM S/N ratio	Referred to 100% AM, with no de-emphasis	dB	≥60		
Synchronous AM S/N ratio	Referred to 100% AM, FM deviation 7.5 kHz by 40kHz sine, without de-emphasis	dB	≥50		
<b>MONO OPERATION</b>					
S/N FM Ratio	RMS @ ± 75 kHz peak, HPF 20Hz - LPF 23 kHz, 50 µS de-emphasis	dB	> 75	> 75	
	Opk @ ± 75 kHz peak, CCIR weighted, 50 µS de-emphasis	dB	> 68		
	Opk @ ± 40 kHz peak, CCIR weighted, 50 µS de-emphasis	dB	> 63		
Frequency Response	30Hz - 15kHz	dB	better than ± 0.3 dB	± 0.3	
Total Harmonic Distortion	THD+N 30Hz - 15kHz	%	< 0.04%	< 0.1	
Intermodulation distortion	Measured with a 1 KHz, 1.3 KHz tones, 1:1 ratio, @ 75 kHz FM	%	< 0.02		
Transient intermodulation distortion	3.18 kHz square wave, 15 kHz sine wave @75 kHz FM	%	< 0.1 (typical 0.05)		
<b>MPX OPERATION</b>					
Composite S/N FM Ratio	RMS @ ± 75 kHz peak, HPF 20Hz - no LPF, 50 µS de-emphasis	dB	> 75	> 68	
Frequency Response	30Hz - 53kHz	dB	± 0.2	± 0.2	
	53kHz - 100kHz	dB	± 0.3	± 0.6	
Total Harmonic Distortion	THD+N 30Hz - 53kHz	%	< 0.1		
	THD+N 53kHz - 100kHz	%	< 0.15	< 0.2	
Intermodulation distortion	Measured with a 1 KHz, 1.3 KHz tones, 1:1 ratio, @ 75 kHz FM	%	< 0.05		
Transient intermodulation distortion	3.18 kHz square wave, 15 kHz sine wave @75 kHz FM	%	< 0.1		
Stereo separation	30Hz - 53kHz	dB	> 50	> 45	
<b>STEREO OPERATION</b>					
Stereo S/N FM Ratio	RMS @ ± 75 kHz peak, HPF 20Hz - LPF 23 kHz, 50 µS de-emphasis, L & R demodulated	dB		80 + 260 (*)	
	Opk @ ± 75 kHz peak, CCIR weighted, 50 µS de-emphasis, L & R demodulated	dB		25	
	Opk @ ± 40 kHz peak, CCIR weighted, 50 µS de-emphasis, L & R demodulated	dB		20	
Frequency Response	30Hz - 15kHz	dB		0.8	
Total Harmonic Distortion	THD+N 30Hz - 15kHz	%		VDE IEC Standard	
Intermodulation distortion	Measured with a 1 KHz, 1.3 KHz tones, 1:1 ratio, @ 75 kHz FM	%		24	
Transient intermodulation distortion	3.18 kHz square wave, 15 kHz sine wave @75 kHz FM	%		< 2 A	
Stereo separation		dB			
Main / Sub Ratio	30Hz - 15kHz	dB		483 (19")	
<b>SCA OPERATION</b>					
Frequency response	40kHz - 100kHz	dB	± 0.5	394	
Crosstalk to main or to stereo channel	RMS, ref @ ± 75 kHz peak, no HPF/LPF, 0µS de-emphasis, with 67 kHz tone on SCA input @ 7.5kHz FM deviation	dB	> 75	372	
	RMS, ref @ ± 75 kHz peak, no HPF/LPF, 0µS de-emphasis, with 92 kHz tone on SCA input @ 7.5kHz FM deviation	dB	> 78	about 5	
<b>POWER REQUIREMENTS</b>					
AC Power Input	AC Supply Voltage	VAC		80 + 260 (*)	(*) Full range (**) Internal switch
	AC Apparent Power Consumption	VA	120	25	
	Active Power Consumption	W	70	20	
	Power Factor		0.5		0.8
DC Power Input	DC Supply Voltage	VDC		24	
	DC Current	ADC	5	< 2 A	
<b>MECHANICAL DIMENSIONS</b>					
Physical Dimensions	Front panel width	mm		483 (19")	
	Front panel height	mm		88 (2HE)	
	Overall depth	mm		394	
	Chassis depth	mm		372	
Weight	kg		about 7	about 5	
<b>VARIOUS</b>					
Cooling			Forced, with internal fan	Convection cooling	
Acoustic Noise	dBa		< 58	/	
<b>AUDIO INPUTS / OUTPUTS</b>					
Left / Mono	Connector		XLR F	XLR F	
	Type		Balanced	Balanced	
	Impedance	Ohm	10 k or 600	100 Ohm	
Right	Input Level / Adjust	dBu	-13 to +13	-10 to +14	
	Connector		XLR F	XLR F	
	Type		Balanced	Balanced	
MPX	Impedance	Ohm	10 k or 600	100 Ohm	
	Input Level	dBu	-13 to +13	-10 to +14	
	Connector		BNC	2 x BNC	
SCARDS	Type		unbalanced	Unbalanced	
	Impedance	Ohm	10 k or 50	100	
	Input Level / Adjust	dBu	*-13 to +13	-20 to +15	
<b>OUTPUTS / INPUTS</b>					
RF Output	Connector		N type		
	Impedance	Ohm	50		
RF Input	Connector			N type	
	Impedance	Ohm		50	
RF Monitor	Connector		BNC		
	Impedance	Ohm	50		
Pilot output	Output Level	dB	approx. -30		
	Connector				
	Impedance	Ohm			
AUXILIARY CONNECTIONS	Output Level	Vpp			
	Interlock	Connector	BNC		
Remote Interface	Connector		DB15F		
Service	Connector			DB9 F	
Telemetry	Connector			DB15F	
<b>FUSES</b>					
On Mains				1 External fuse F 3, 15 T - 5x20 mm	
<b>HUMAN INTERFACES</b>					
Input device				4 pushbutton	
Display				Alphanumerical LCD - 2 x 16	
<b>TELEMETRY / TELECONTROL</b>					
Remote connector inputs	Analogical level		FWD fold		
	Analogical level		REF fold		
	pulse		RF ON		
	pulse		RF OFF		
Remote connector outputs	ON/OFF level		Interlock		
	Analogical level		FWD		
	Analogical level		REF		
	Analogical level		VPA		
	Analogical level		IPA		
	ON / OFF level		Power Good		



## 5. Procedura di installazione ed uso PTRL-LCD

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

Il fusibile principale è accessibile dall'esterno sul pannello posteriore. Estrarre il portafusibile con un cacciavite per verificare la sua integrità o, se necessario, per la sua sostituzione. Il fusibile da utilizzare è di questo tipo:

- **FUSIBILE PRINCIPALE**                      3.15 A 5x20

Controllare che il valore della tensione di alimentazione coincida con la tensione di rete disponibile.

Il campo di alimentazione in ingresso è di:

- **PTRL-LCD**                      80-260 V<sub>AC</sub>

Controllare che l'interruttore **PTRL-LCD** sia in posizione "OFF", è posto sul pannello frontale ed inibisce l'alimentatore switching della macchina.

Collegare l'uscita RF dell'eccitatore al cavo d'antenna o ad un carico fittizio adatto per la frequenza di lavoro e la potenza impiegate dal **PTRL-LCD**.



**Nota:** nel caso in cui il carico non sia presente, non toccare il connettore RF di uscita durante il funzionamento, per evitare scosse elettriche e folgorazioni.

Connettere il cavo di rete nell'apposito zoccolo VDE, posto nel pannello posteriore.



**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.

Se si prevede di utilizzare batterie esterne per l'alimentazione in caso di assenza di rete, collegarle ai morsetti sul retro dell'apparato facendo attenzione al rispetto della polarità.



**ATTENZIONE:** Tenere presente che l'interruttore generale del trasmettitore agisce sull'alimentazione di rete, e non sull'eventuale alimentazione ausiliaria. Se si usa alimentazione esterna in corrente continua, si deve quindi prevedere un interruttore esterno dedicato.

Collegare i cavi audio e RDS/SCA della propria sorgente di segnale ai connettori adatti del **PTRL-LCD**.

## 5.2 Uso

Dare tensione al trasmettitore 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.

Tramite gli switch ed i trimmer che si trovano sul pannello posteriore, impostare le caratteristiche (impedenza, preenfasi, eventualmente stereo/mono) ed i livelli degli 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 Impostazione e taratura

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

Nel pannello posteriore della macchina sono presenti dei trimmer per ogni ingresso del trasmettitore. La serigrafia nel pannello posteriore indica a quale ingresso ogni trimmer si riferisce. La sensibilità dei vari ingressi può essere regolata utilizzando i trimmer con le limitazioni descritte nelle seguenti tabella:

Sensibilità di ingresso:

Ingresso	Cap. 7.2	Trimmer	Sensibilità	Nota
MPX/RDS	[10]	[11]	-20 ÷ +13 dBm	Livello di ingresso per deviazione complessiva 2.0 kHz (-30 dB)
SCA1	[9]	[24]	- 8 ÷ +13 dBm	Livello di ingresso per deviazione complessiva 7.5 kHz (-20 dB)
SCA2	[22]	[23]	- 8 ÷ +13 dBm	
Left-Mono/MPX	[26]	[25]	-13 ÷ +13 dBm	Livello di ingresso per deviazione complessiva 75 kHz(0 dB)
Right/Mono	[13]	[12]	-13 ÷ +13 dBm	

Per regolare il livello di sensibilità degli ingressi, tenere presente che nel menù 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 menù Fnc. Con questa opzione, il livello di modulazione indicata viene moltiplicato per un fattore 10, sicché l'indicazione tratteggiata del menù 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 Left e Right 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.

- Preefasi:



- Impedenza ingressi L e R (tipo XLR):



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:



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.

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.

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:



Mod: [15 vertical bars] :  
 Fwd: 10.0 W

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 riga inferiore riporta la lettura istantanea della potenza (in questo esempio 10W), 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 due volte 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:



Fnc Pwr P.A Set  
 Mix Urs L&R

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.

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 la dicitura “L&R” non compare.

### 5.4.1 Menù Funzionamento (Fnc)



```

Mod: x1
Pwr: ON
PwG: 50 %
    
```

Da questo menù l'utente può settare la modalità di visualizzazione della deviazione, attivare o disattivare l'erogazione di potenza da parte del trasmettitore e modificare la soglia di attenzione.

Per agire su una delle tre 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.

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 sottoportanti.

Come accennato nell'introduzione, il trasmettitore offre una soglia di attenzione settabile dall'utente. Essa viene confrontata con il livello di uno dei parametri di funzionamento della macchina. Il risultato del confronto viene reso disponibile sul connettore di telemetria, e possono essere letti sul display come "O" (open, cioè il risultato è falso) oppure "C" (close, cioè il risultato è vero).

La soglia settabile (Power Good) si riferisce al livello di potenza emessa.

La soglia viene espressa in termini di percentuale del fondo scala della grandezza considerata.

Il fondo-scala della grandezza monitorata dalle soglie di attenzione per il **PTRL-LCD** è:

- Potenza Diretta 20 W

Per cambiare i valori delle soglie di attenzione, seguire la seguente procedura:

- Selezionare la linea da modificare (con i pulsanti SU' e GIU')
- Premere il pulsante ENTER
- Modificare il valore della soglia (pulsanti SU' e GIU')
- Premere ENTER per confermare

In questo esempio, la soglia di allarme è:

- PwG 18 W (90% x 20 W)

### 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 :	45.5	W
Rfl :	0.3	W

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

### 5.4.3 Menù Power Amplifier (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)

▶ VPa :	12.0	V
IPa :	0.8	A

### 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' (la frequenza diminuisce).

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:

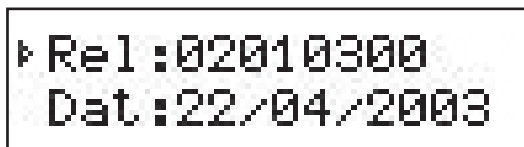


```
IIC: 037
```

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:

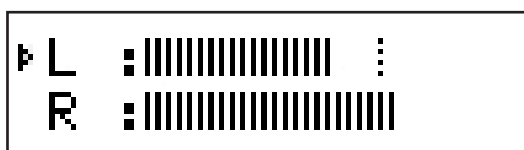


```
Rel:02010300
Dat:22/04/2003
```

#### 5.4.7 Menù Canali (L&R)

Questo menù è attivo nella versione stereo della macchina.

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



```
L : |||||
R : |||||
```

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

## 6. Procedura di installazione ed uso RXRL-LCD

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..

### 6.1 Preparazione

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

Il fusibile principale è accessibile dall'esterno sul pannello posteriore. Estrarre il portafusibile con un cacciavite per verificare la sua integrità o, se necessario, per la sua sostituzione. Il fusibile da utilizzare è di questo tipo:

- **FUSIBILE PRINCIPALE**                      1.6 A 5x20

Controllare che il valore della tensione di alimentazione coincida con la tensione di rete disponibile.

Il campo di alimentazione in ingresso è di:

- **RXRL-LCD**                      80-260 V<sub>AC</sub>

Controllare che l'interruttore del **RXRL-LCD** sia in posizione "0" (spento).

Il **RXRL-LCD** dispone di un interruttore che interrompe completamente l'alimentazione di rete della macchina.

Collegare all'ingresso RF del ricevitore il cavo di antenna .

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.

Se si prevede di utilizzare batterie esterne per l'alimentazione in caso di assenza di rete, collegarle ai morsetti sul retro dell'apparato facendo attenzione al rispetto della polarità.



**ATTENZIONE:** Tenere presente che l'interruttore generale del trasmettitore agisce sull'alimentazione di rete, e non sull'eventuale alimentazione ausiliaria. Se si usa alimentazione esterna in corrente continua, si deve quindi prevedere un interruttore esterno dedicato.

Infine, collegare le uscite audio del ricevitore ai dispositivi che lo utilizzeranno, a seconda della configurazione della vostra installazione.



## 6.2 Uso

Dare tensione al ricevitore mettendo in posizione “I” (acceso) 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.

Tramite gli switch ed i trimmer che si trovano sul pannello posteriore, impostare le caratteristiche ( deenfasi) ed i livelli delle uscite audio.

Dal menu predefinito, impostare il livello di potenza desiderato.

Dal menù “Fnc”, attivare l’erogazione della potenza.

## 6.3 Impostazioni e taratura

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

Sul pannello posteriore dell’apparato è presente un trimmer per ciascuno delle uscite del ricevitore. La sensibilità delle diverse uscite può essere regolata tramite i trimmer nei limiti descritti nelle seguenti tabelle:

Sensibilità di uscita:

Ingresso	Cap. 7.5	Trimmer	Sensibilità	Nota
MPX	[13]	[14]	-20 ÷ +13 dBm	Livello di uscita per deviazione complessiva 2.0 kHz (-30 dB)
SCA	[5]	[6]	- 8 ÷ +13 dBm	Livello di uscita per deviazione complessiva 7.5 kHz (-20 dB)
SCA/MPX	[4]	[15]	- 8 ÷ +13 dBm	Livello di uscita per deviazione complessiva 7.5 kHz (-20 dB)
Left-Mono/MPX	[17]	[16]	-10 ÷ +14 dBm	Livello di uscita per deviazione complessiva 75 kHz(0 dB)
Right/Mono	[8]	[7]	-10 ÷ +14 dBm	

Per regolare il livello di sensibilità delle uscite, tenere presente che nel menù 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 delle uscite delle sottoportanti, si può utilizzare una procedura analoga, aiutandosi con l’opzione “X10” selezionabile dal menù Fnc. Con questa opzione, il livello di demodulazione indicata viene moltiplicato per un fattore 10, sicché l’indicazione tratteggiata del menù 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.

- Deefasi:



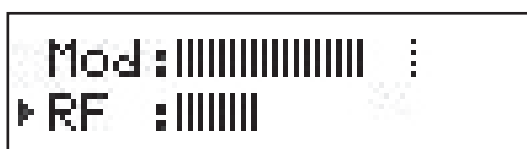
## 6.4 Software

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.

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 frecce 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.

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:



La riga inferiore riporta la lettura istantanea del livello del segnale ricevuto in scala analogica, mentre la barra indica il livello di squelch 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.

Nel caso di segnale RF più basso della soglia di squelch impostato, le uscite del ricevitore vengono messe in MUTE e viene chiuso il BNC di interlock.

Premendo due volte 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:

```
Fnc Set Aud Mix
Urs
```

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.

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.

#### 6.4.1 Menù Funzionamento (Fnc)

```
Mod: x1
AF: MUTE OFF
```

Da questo menù l'utente può settare la modalità di visualizzazione della deviazione, attivare o modificare lo stato di muting.

Per agire su una delle tre 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.

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 sottoportanti.

Come accennato nell'introduzione, il ricevitore offre lo stato del muting settabile dall'utente: "MUTE OFF" indica che il muting non è intervenuto, quindi alle uscite audio si trova il segnale ricevuto; "MUTE ON" indica che il muting è attivato, per cui le uscite audio sono silenziate.

### 6.4.2 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' (la frequenza diminuisce).

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.

### 6.4.3 Menù Canali (Aud)

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



▶ L ██████████ :  
R ██████████

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

### 6.4.4 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.

#### 6.4.5 Menù Versioni (Vrs)

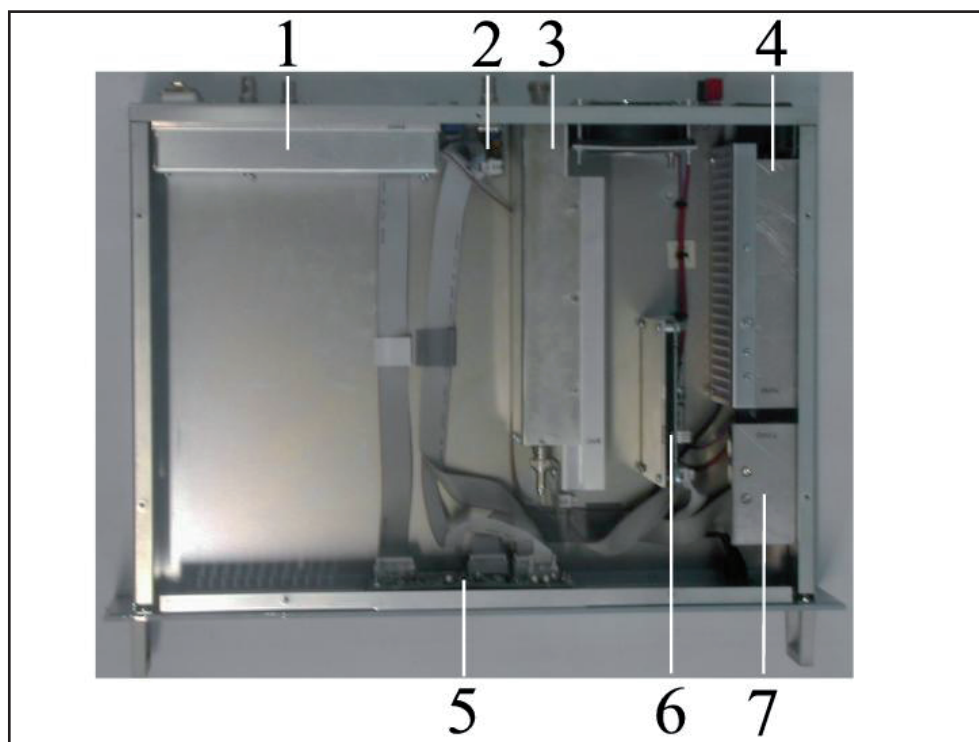
Questa schermata mostra la versione della macchina e la data di rilascio del software:

```
► Rel:02010300  
Dat:22/04/2003
```

## 7. Principi di funzionamento PTRL-LCD

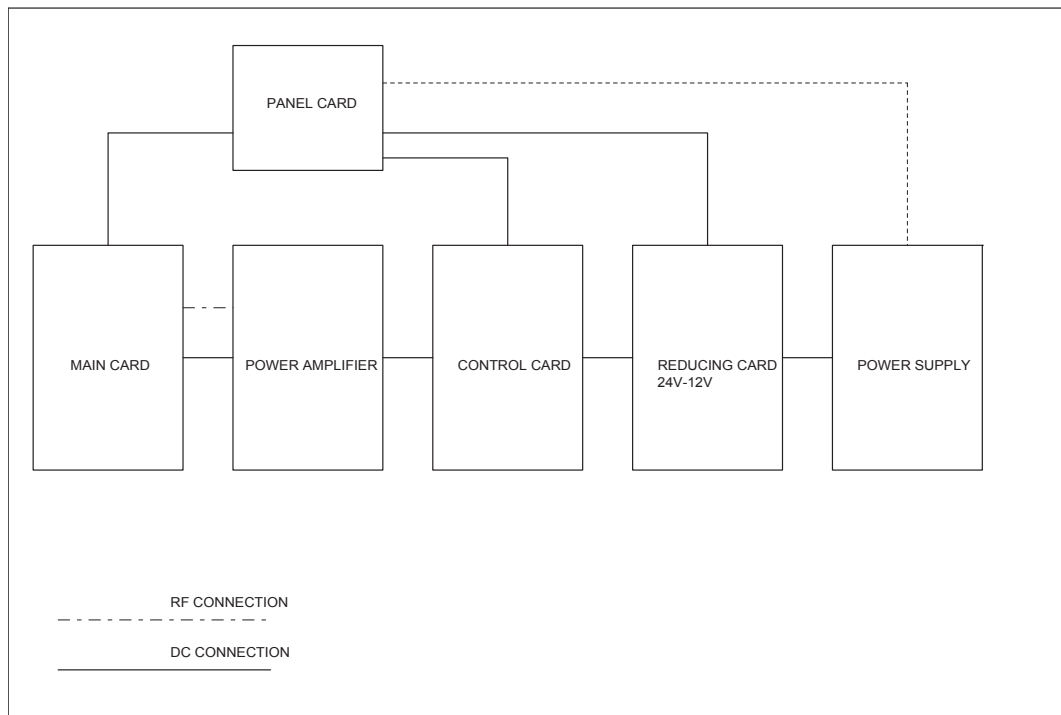
Il **PTRL-LCD** è composto di diversi moduli connessi tra loro mediante connettori, al fine di facilitare la manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

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



- [1] Scheda VCO/PLL/AUDIO IN
- [2] Scheda di telemetria
- [3] Amplificatore di potenza
- [4] Scheda alimentatore
- [5] Scheda pannello
- [6] Scheda di controllo
- [7] Scheda riduttore

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il **PTRL-LCD** è riportata nella seguente figura.



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.

## 7.1 Alimentatore

L'alimentatore del **PTRL-LCD** è un'unità di tipo switching la cui uscita principale a 24 V verrà successivamente ridotto per alimentare il finale 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.

## 7.2 Scheda riduttore

La scheda riduttore trasforma la tensione di 24 V, proveniente dall'alimentatore switching, ai 12 V necessari per l'alimentazione del finale di potenza RF della macchina.

### **7.3 Scheda pannello**

La scheda pannello contiene il microprocessore (PIC16F877Q) 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.

### **7.4 Scheda controllo**

La scheda controllo provvede alla gestione delle letture ed alla regolazione dei parametri riguardanti la potenza diretta e riflessa, gestisce il guadagno dell'ingresso di "FOLDBACK" e rileva la temperatura interna della macchina.

La scheda si interfaccia tra la scheda pannello ed il finale per la regolazione di potenza, protezione, letture e comandi remoti.

### **7.5 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.

#### **7.5.1 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



### 7.5.2 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.

### 7.5.3 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.

### 7.5.4 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.

## 7.6 Amplificatore di potenza

Lo stadio di potenza è montato su un dissipatore che provvede alla dissipazione del calore generato ed è racchiuso in un contenitore metallico totalmente schermato e fissato nella parte centrale del fondo della macchina.

Il segnale RF proveniente dal VCO a livello di circa 10mW giunge allo stadio pilota (BFG35) e viene amplificato dallo stadio finale (MRFE6S9060NR1) fino a 20W.

Il segnale attraversa un filtro passa-basso che provvede all'eliminazione delle emissioni armoniche.

Un accoppiatore direzionale provvede alla lettura della potenza diretta e riflessa dal carico, tali segnali vengono poi inviati alla scheda di controllo per gli opportuni controlli.

La lettura della potenza diretta viene anche riportata sulla scheda pannello per consentire la visualizzazione sullo schermo LCD presente sul pannello frontale.

## 7.7 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

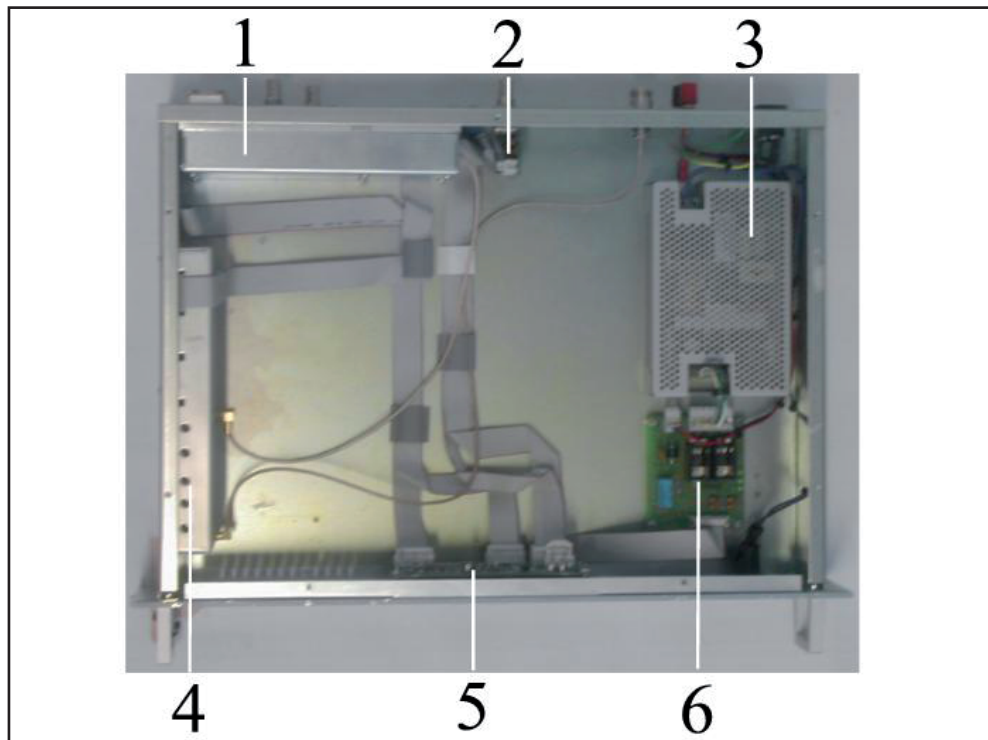
disabilitare il dispositivo. Chiudendo il pin centrale a massa, la potenza d'uscita è ridotta a zero finché il collegamento non viene rimosso.

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.

## 8. Principi di funzionamento RXRL-LCD

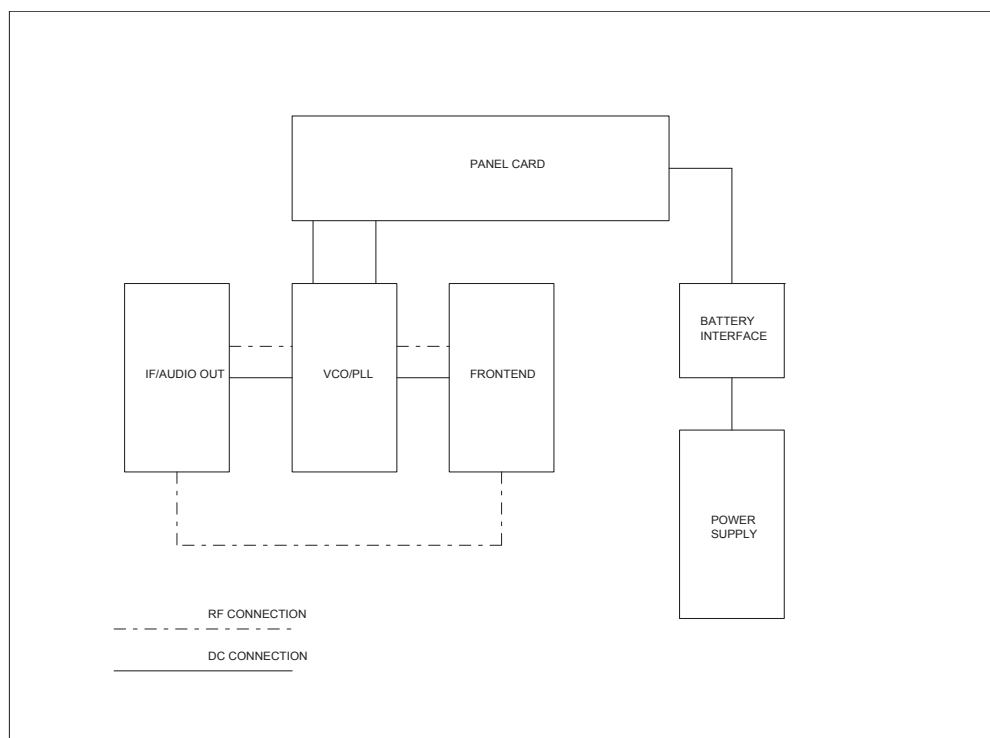
Il **RXRL-LCD** è composto di diversi moduli connessi tra loro mediante connettori, al fine di facilitare la manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

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



- [1] Scheda IF
- [2] Scheda di telemetria
- [3] Scheda alimentatore
- [4] Scheda front-end/VCO
- [5] Scheda pannello
- [6] Scheda interfaccia alimentatore

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il **RXRL-LCD** è riportata nella seguente figura.



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 **RXRL-LCD** è un'unità di tipo switching le cui uscite principali a 5V, 18V e -15V verranno successivamente adattate per alimentare le diverse schede elettroniche che compongono la macchina. Si noti che l'alimentatore è di tipo "diretto da rete", cioè senza trasformatore, e può essere connesso a qualsiasi tensione compresa fra 85 e 264 V<sub>AC</sub> senza dover effettuare regolazioni o settaggi manuali.

## 8.2 Interfaccia Alimentatore

La scheda di interfaccia filtra e stabilizza le tensioni provenienti dall'alimentatore, alle tensioni continue di 5 VDC e 18 VDC necessari per l'alimentazione dei circuiti dell'apparato. interfaccia alimentatore sono connessi gli ingressi di tensione continua ausiliaria a 24 V, che viene usata automaticamente per tamponare eventuali assenze di alimentazione di rete.

### 8.3 Scheda pannello

La scheda pannello contiene il microprocessore (PIC16F877Q) 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.

### 8.4 Scheda IF

La scheda IF realizza le seguenti funzioni:

- Trattamento delle uscite audio e SCA
- Amplificazione del segnale a 10.7MHz
- Demodulazione

Questo circuito riceve in ingresso il segnale a 70MHz, il quale viene filtrato, amplificato e poi immesso in un mixer che presenta all'altro ingresso un segnale proveniente da un oscillatore al quarzo a 59,3MHz. Il segnale (10.7MHz) che si ottiene dalla differenza tra questi due segnali viene filtrato e amplificato e, una volta elaborato, inviato al front-end.

Questa scheda elabora anche i vari segnali audio, MONO, MPX, SCA e RDS e provvede ad inviarli, assieme al segnale di muting, alla scheda Front-end.

#### 8.4.1 Sezione uscite audio (versione mono)

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

- Filtraggio a 15 kHz del canale mono
- Deenfasi del canale mono
- Separazione dei canali mono, MPX e SCA
- Misura del segnale demodulante

#### 8.4.2 Sezione uscite audio (versione stereo)

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

## 7.5 Front End

Questo circuito riceve il segnale RF, lo filtra, lo amplifica e lo miscela nella parte mixer con il segnale proveniente dal VCO/PLL.

Il segnale ottenuto viene inviato alla scheda IF per successive elaborazioni.

## 7.6 VCO/PLL

Questa scheda riceve il segnale equivalente alla frequenza impostata proveniente dalla CPU della scheda pannello.

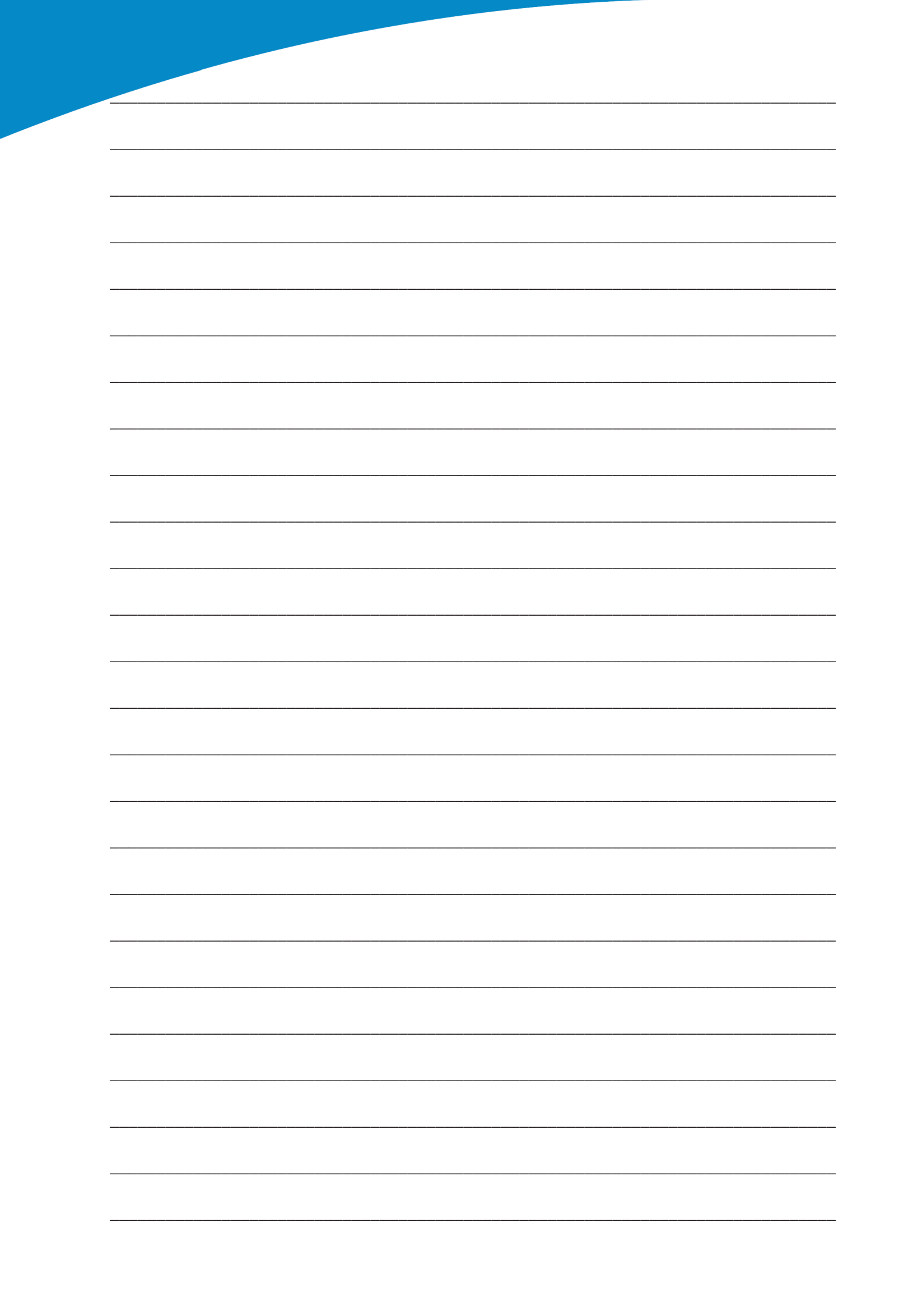
Per le sue operazioni necessita di un divisore che elabora le informazioni da lui ricevute e le rinvia alla sezione PLL.

## 7.7 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", chiuso in uscita nel caso di segnale RF sotto la soglia di squelch.











**R.V.R. Elettronica S.p.A.**

Via del Fonditore, 2 / 2c  
Zona Industriale Roveri · 40138 Bologna · Italy  
Phone: +39 051 6010506 · Fax: +39 051 6011104  
e-mail: [info@rvr.it](mailto:info@rvr.it) · web: <http://www.rvr.it>

ISO 9001:2000 certified since 2000



The RVR Logo, and others referenced RVR products and services are trademarks of RVR Elettronica S.p.A. in Italy, other countries or both. RVR ® 1998 all rights reserved.  
All other trademarks, trade names or logos used are property of their respective owners.