

Ricetrasmittitore base HF+50MHz 200W

Mod. **Icom**
IC-7800 #03 EUR

Cod. **5-723-664**

€ **8.305,00** (+ IVA)



Icom IC-7800 #03 EUR
RICETRASMETTITORE
DA BASE HF + 50MHz

Circuito digitale DSP a 32 bit Floating Point con display TFT da 7 pollici + encoder/decoder RTTY/PSK31

Aggiornamento Firmware

Nuovi "Roofing Filters" a 3kHz oltre a quelli già esistenti da 6 kHz e da 15 kHz

Questa soluzione costruttiva in combinazione con l'ampia gamma dinamica dell'amplificatore IF, consente un miglioramento delle caratteristiche di blocco delle interferenze interbanda dovute a segnali molto forti.



Possibilità, per coloro che hanno acquistato l'**IC-7800** prima del 1° Gennaio 2006 di ottenere l'aggiornamento alla funzione **3 kHz Roof Filter!**
Per avere informazioni sulla procedura [CLICK QUI!](#)

Per visualizzare alcune immagini relative alla modifica [CLICK QUI!](#)

Il ricetrasmittitore IC-7800 riunisce in se le prestazioni del circuito digitale DPS a 32 bit Floating Point, due stadi completi ed indipendenti di ricezione, un display TFT da 7 pollici, un encoder/decoder RTTY/PSK31 il massimo della tecnologia disponibile in un solo apparato.

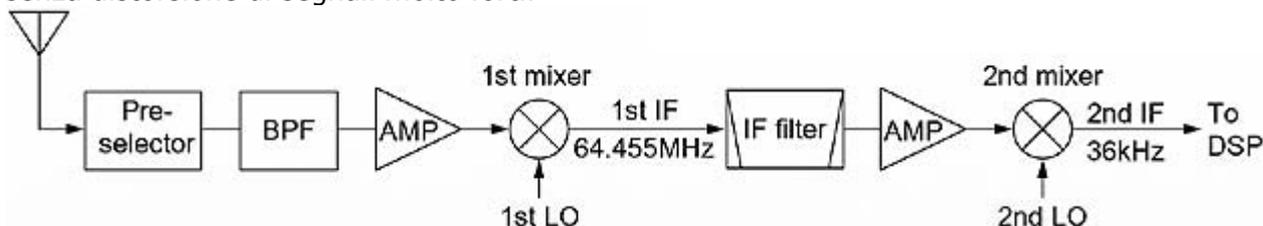
Unità DSP a 32 bit Floating Point

Sono utilizzati quattro unità DSP indipendenti. Una per il trasmettitore, una per ciascun ricevitore e l'ultima per l'analizzatore di spettro. Grazie a questa unità DSP usato in combinazione con il convertitore AD/DA a 34 bit, l'IC-7800 è in grado di fornire delle prestazioni eccezionali ed esclusive.



Punto di intercettazione a +40dbm

Grazie a questa particolarità derivata direttamente dagli apparati per uso militare, il ricetrasmittitore è in grado di lavorare su di un punto di intercettazione del segnale al livello del 3° ordine con un valore di +40dbm, garantendo una elevata gamma dinamica. Questa soluzione riesce a garantire la riproduzione ottimale di segnali molto deboli e la ricezione senza distorsione di segnali molto forti.



Preselettore con tracciamento automatico

Come prima linea di difesa contro le interferenze, il preselettore agisce eliminando la parte di banda interferente non desiderata generata da stazioni commerciali ad elevata potenza. Il preselettore automatico dell'IC-7800 riesce a tracciare automaticamente l'andamento del segnale mantenendo la banda passante centrata sulla frequenza operativa.

Relè meccanici di commutazione BPF e filtri di banda

L'IC-7800 utilizza dei relè elettromeccanici ad elevata durata meccanica per la commutazione BPF in alternativa ai soliti circuiti a semiconduttore non lineari spesso causa di distorsioni. I relè elettromeccanici consentono di eliminare le distorsioni del secondo ordine sullo stadio primario di processo del segnale.

Sono inoltre impiegati tre filtri di banda anteposti al primo stadio dell'amplificatore IF: uno operante sui 15 kHz nel modo FM; il secondo sui 6 kHz in SSB, CW, AM e modo dati, il terzo sui 3 kHz. L'IC-7800 è in grado di commutare su uno dei filtri in base al modo operativo selezionato. Tipicamente i ricetrasmittitori utilizzano solo un filtro a 15 kHz per tutti i modi operativi. I due filtri adottati in questo apparato consentono di migliorare la caratteristica di reiezione a segnali adiacenti molto forti migliorando le caratteristiche di blocking.

Due circuiti di ricezione completamente indipendenti

Come per i ricevitori di tipo militare anche l'IC-7800 presenta due stadi indipendenti di ricezione separati. I ricevitori quindi sono completamente indipendenti e presentano degli ingressi per l'antenna separati, inoltre anche i controlli relativi al DSP e quelli del pannello frontale sono separati consentendo il pieno utilizzo dei due ricevitori in maniera indipendente.

Potenza RF di 200W

Grazie all'amplificatore lineare a MOS-FET funzionante a 48V DC, l'apparato è in grado di erogare una potenza in antenna di 200W duty cycle in tutte le bande.

Estrema stabilità in frequenza

Il ricetrasmittitore presenta una stabilità in frequenza pari a ± 0.05 ppm sia sulla banda dei 6m dove si può ottenere un errore massimo di circa 3Hz. Inoltre può essere prelevata una frequenza di riferimento di 10MHz per il controllo di apparati esterni.

Display TFT LCD da 7"

Il ricetrasmittitore è dotato di un display TFT a colori a cristalli liquidi in grado di visualizzare oltre alle normali funzioni dell'apparato anche messaggi RTTY/PSK31 e lo spettro della frequenza. Il ricetrasmittitore inoltre può comandare un monitor esterno VGA.

Filtro digitale IF

Il filtro digitale IF possiede caratteristiche superiori in grado di sfruttare al massimo le capacità del circuito DSP a 32 bit floating point.

Il filtro digitale non deteriora minimamente il segnale anche in seguito ad una deviazione delle caratteristiche di banda, variazioni di temperatura o vibrazioni meccaniche e inoltre consente di ottenere un'eccellente caratteristica di ripple e pulizia del segnale prima impensabile per un circuito analogico.

La forma del filtro è selezionabile da Soft a Sharp in base alle esigenze dell'operatore, banda operativa, condizioni di banda ecc. Il filtro può anche essere utilizzato in CW e SSB impostando le caratteristiche indipendentemente.

Unità OCXO, alta stabilità in frequenza

Il ricetrasmittitore presenta una stabilità in frequenza pari a ± 0.05 ppm perfino sulla banda dei 6m dove si può ottenere un errore massimo di circa 3 Hz. Inoltre può essere prelevata una frequenza di riferimento a 10 MHz per il controllo di apparati esterni.

Equalizzatore microfonico e larghezza di banda regolabile

L'equalizzatore audio incorporato è dotato di un controllo di regolazione dei bassi ed alti con una combinazione totale di 121 diverse posizioni. La banda di trasmissione può essere selezionata da 100, 300, 500 Hz nella banda passa basso, mentre nella banda passa alto nei

valori di 2500, 2700, e 2900 Hz. Le impostazioni possono essere memorizzate in 3 posizioni di memoria.

Preamplificatore e mixer per i 6 metri

Mentre gli altri ricevitori HF/50MHz condividono il circuito preamplificatore tra la banda HF e quella dei 50MHz, l'IC-7800 dispone di un amplificatore e di un mixer dedicato accordati sui 50 MHz consentendo un notevole miglioramento della modulazione incrociata, specie durante la ricezione di un segnale debole in prossimità di uno molto forte.

Efficace dissipazione del calore

Tre ventole silenziose provvedono a dissipare il calore generato dai numerosi circuiti. Una è sempre in funzione, una tangenziale solo per lo stadio finale di potenza, un'altra sottostante per rinfrescare la CPU.

Doppio PBT digitale

Si possono ottenere delle prestazioni eccezionali diverse da quelle ottenibili da un normale filtro analogico. L'ampiezza della banda passante, la direzione dello shift ed i passi (50 Hz) vengono direttamente visualizzati sul display.

Analizzatore di spettro multi funzione

Il ricetrasmittente è dotato della funzione di analizzatore di spettro, grazie alla quale è possibile visualizzare lo spettro dell'intorno della frequenza operativa nel dominio del tempo. Grazie all'analizzatore di spettro sarà possibile controllare le altre frequenze adiacenti alla frequenza operativa impostata, in questo sarà possibile evidenziare portanti molto deboli nella banda.

Inoltre la gamma dell'analizzatore può essere impostata indipendentemente rispetto alla frequenza di ricezione. E' possibile quindi monitorare le condizioni di banda tra due limiti di scansione impostati.



Operazioni RTTY/PSK31 senza connessione con un PC

L'IC-7800 incorpora un modulatore e demodulatore per i 2 maggiori modi operativi radioamatoriali. Grazie a questa funzione sarà possibile processare segnali PSK31 e RTTY baudot semplicemente collegando all'apparato una tastiera USB. Non è quindi necessario utilizzare un PC i messaggi demodulati possono essere salvati e quindi trasferiti in un secondo tempo ad un PC.



Filtro Notch con caratteristica regolabile

L'IC-7800 incorpora un filtro notch DSP regolabile in 3 diversi modi per rispondere alle varie condizioni di ricezione. Si può utilizzare un filtro con caratteristica di forma "soft" per localizzare un tono interferente, e quindi tagliarlo con una attenuazione di 70dB.

Ricevitore professionale 6m

Mentre gli altri ricevitori HF/50MHz condividono il circuito preamplificatore tra la banda HF e quella dei 50MHz, il ricetrasmittente IC-7800 dispone di un amplificatore ed di un mixer specifico per la gamma dei 50MHz. Questo preamplificatore e mixer sono accordati sulla banda dei 50MHz consentendo un notevole miglioramento della modulazione incrociata specie durante la ricezione di segnali molto deboli.

Registratore vocale digitale

Indispensabile durante l'utilizzo in contest, DX, field-day ecc. Sarà possibile registrare il proprio nominativo o identificativo CQ nonché le informazioni provenienti da altre stazioni salvandole in memoria. La gestione del registratore avviene tramite i tasti REC e PLAY sul pannello frontale.

Scheda di memoria CF (Compact Flash)

Il ricetrasmittente è dotato di una scheda di memoria nella quale è possibile memorizzare le varie impostazioni dell'apparato (filtro,

display. Mic, equalizzatore etc.). Grazie a questa scheda sarà possibile condividere l'apparato con altri operatori senza tuttavia perdere le proprie impostazioni personalizzate.



Riduzione del livello di rumore a livello variabile

Il DSP a 32 bit floating point possiede delle eccezionali capacità di calcolo, riuscendo quindi a processare algoritmi complessi.

Questa particolarità consente al DSP di attenuare il rumore estraendo soltanto il segnale utile. Il livello di soppressione è variabile in 16 passi.

Noise blanker variabile

Il nuovo circuito di soppressione dei disturbi (Noise Blanker) consente un'efficace eliminazione di eventuali disturbi di natura impulsiva.

Catasta operativa a tripla banda

Premendo il pulsante di selezione della banda, la catasta operativa consente di richiamare velocemente le ultime tre operazioni con relative impostazioni effettuate; utile quando si opera nei modi SSB, CW e RTTY.

Quattro connettori di antenna e selettore automatico d'antenna

Ogni ingresso d'antenna è memorizzabile e automaticamente richiamabile quando si opera su una determinata banda e può essere impostato indipendentemente su Tx o Rx.

Modo dati SSB

Quando la banda passante del filtro IF viene ridotta a 500 Hz o meno nel modo SSB o SSB modo dati, viene selezionato automaticamente uno speciale filtro (BPF) che consente la riduzione di eventuali segnali interferenti allo stesso modo di un filtro CW.

Memoria Keyer

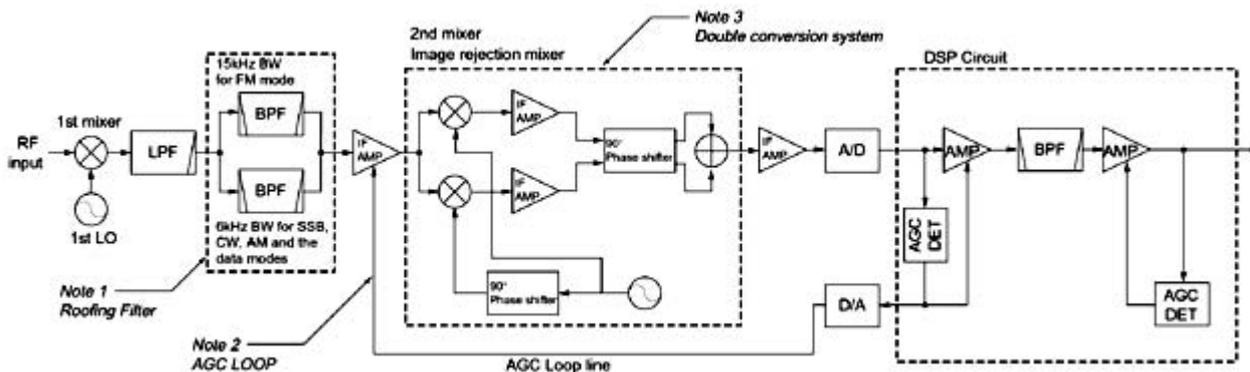
Consente la registrazione in 4 memorie capaci di 70 caratteri durante le operazioni in CW, 8 memorie capaci di 70 caratteri per RTTY e PSK31. Molto utile per la descrizione dei propri apparati o l'invio del proprio nominativo durante i CQ, specialmente nei contest.

L'IC-7800 utilizza un circuito DSP ad elevata tecnologia.

Per ottenere la massima potenzialità da questo circuito, la ICOM ha selezionato accuratamente tutta la componentistica utilizzata nei vari stadi del ricetrasmittitore, semplificando nello stesso tempo la circuiteria dello stadio ricevitore. Come risultato della combinazione della tecnologia digitale e quella analogica, è stato ottenuto un apparato dalle caratteristiche avanzate mai ottenute prima.

Gestione Loop AGC

Il team tecnico ICOM ha provveduto a ridisegnare l'intero loop AGC dell'IC-7800. Combinando il filtro digitale IF, il notch manuale ed il primo stadio IF e facendoli controllare dall'unità DSP, si è potuta migliorare la gamma dinamica del ricevitore rendendo l'amplificatore IF immune ai disturbi.



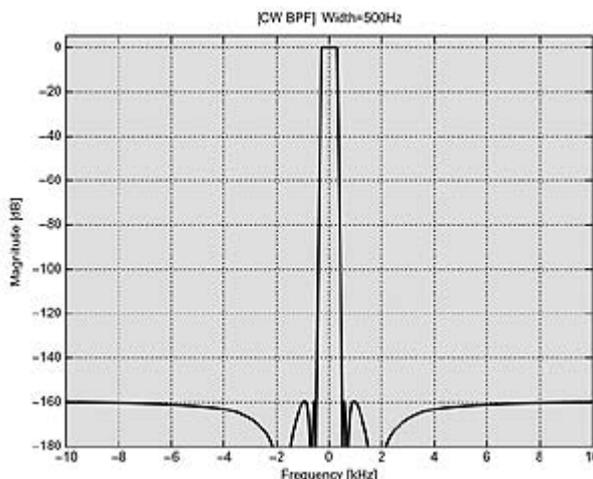
Sistema a doppia conversione supereterodina

Alcuni circuiti mixer utilizzati in altri apparati possono talvolta essere causa di una distorsione del segnale ed emissione di frequenze spurie. Per ovviare a questo fenomeno, l'IC7800 adotta un circuito di rivelazione a doppia conversione supereterodina il quale integra un mixer di nuova concezione ad alta reiezione.

Grazie all'utilizzo di componenti D-MOS FET nel primo stadio mixer che si integrano con il segnale proveniente dall'oscillatore locale C/N si riesce ad ottenere una consistente riduzione del segnale distorto ed una elevata fedeltà del segnale che poi verrà processato dall'unità DSP.

Manopola AgC Volume e sintonizzazione fine

Oltre alle costanti di tempo AGC preselezionate (slow, med., fast), il controllo manuale AGC permette la sintonizzazione fine del circuito AGC.



Ed inoltre:

- **Linea antenna**
 Accordatore automatico di antenna operativo in HF e banda 50 MHz.
 Connettori BNC per ingressi Rx in/out o attenuatore esterno.
- **Ricevitore**
 Copertura generale da 30 kHz a 60 MHz.
 Due tipi di preamplificatori per segnali oltremodo deboli:
 Preamp. 1: migliora la caratteristica di intemodulazione.
 Preamp. 2: migliora il guadagno del ricevitore.
 Attenuatore a 7 passi (3/6/9/12/18/21dB o OFF)
 Doppio filtro di picco audio in RTTY.
- **Trasmittitore**
 Compressore di dinamica a bassa distorsione.
 Monitor Tx.

50 toni CTCSS encoder/decoder.
 Funzione VOX.
 Controllo potenza in tutti i modi operativi.

- **CW**
 Controllo forma del segnale CW Keying DSP.
 Keyer elettronico multifunzione con pesatura regolabile.
 Controllo della tonalità CW da 300 a 900 Hz.
 Jack separati secondo il tipo di tasto.
 Funzione full Break-In (QSK).
 Funzionamento in Split.
 Sintonizzazione automatica CW/AM.
 Filtro di picco audio.
- **Modo Set** per personalizzare le funzioni
- **Memoria appunti** per memorizzare fino a 5-10 frequenze operative
- **Funzioni Quick Split** e Dual Watch.
- **Sintonizzazione** sincrona SSB/CW
- **Rivelazione AM** sincrona
- **Noise Blanker** multifunzione
- **Singola manopola** di controllo per il volume, squelch e guadagno RF
- **RIT e Δ Tx** variabile fino a 9.999KHz
- **Funzione timer** con ora UTC/locale
- **101 memorie** complessive
- **Sintetizzatore vocale** incorporato per l'annuncio della frequenza operativa, modo operativo e lettura S-meter
- **Vari tipi di ricerca effettuabili:** parziale, fra le memorie, fra le evidenziate, VSC e Δ F
- **Funzione di** sintonizzazione automatica
- **Blocco** della sintonia
- **Regolazione** della scorrevolezza del controllo principale di sintonia
- **Circuito di protezione** contro alti valori di ROS
- **Segnalazione acustica** al raggiungimento di fine banda
- **Ingresso/uscita** digitale ottico
- **Connettore BNC** per il transverter, connettore per altoparlante esterno
- **Interfacciabile PC** tramite porta RS-232C

Fornito completo di scheda di memoria Compact Flash Card 64 MB, maniglie per il trasporto, cavo di alimentazione, fusibili di ricambio, manuale d'uso.

**APPARATO CONFORME ALLA DIRETTIVA CE/99/05 (RTT&E)
 SECONDO GLI STANDARD: EN 301 783-2 (Art 3.2);
 EN 60950 + A11 :1997 (Art 3.1A)
 EN 301 489-1 & EN 301 489-15 (Art 3.1B)**

**ACCETTAZIONE MINISTERIALE DELLA NOTIFICA:
 0001216 DEL 08/04/04**

ACCESSORI DEDICATI	
IC-PW1 EURO	Amplificatore lineare 1kW
AH-710	Antenna dipolo ripiegato 1.9~30 MHz
SP-20	Altoparlante esterno con filtri audio
SM-20	Microfono da base alta qualità, up/down
Radiocom 5.2 TX/RX	Software per la decodifica di segnali analogici e digitali

©2000 [Marcucci, S.p.A.](http://www.marcucci.it) Tutti i diritti riservati.

Scheda tecnica **Ricetrasmittitore base HF+50MHz 200W**

CARATTERISTICHE TECNICHE											
GENERALI	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">RX:</td> <td>0.500-29.999 MHz 50-54 MHz</td> </tr> <tr> <td>TX:</td> <td>0.1357-0.1378 MHz 1.800 ~ 1.850 MHz 3.500 ~ 3.800 MHz 7.000 ~ 7.100 MHz 10.100 ~ 10.150 MHz 14.000 ~ 14.350 MHz 18.068 ~ 18.168 MHz 21.000 ~ 21.450 MHz 24.890 ~ 24.990 MHz 28.000 ~ 29.700 MHz 50.000 ~ 52.000 MHz</td> </tr> </table> <p>Gamme operative:</p> <p>Apparato soggetto a regime d'uso "autorizzazione generale", artt. 104 comma 1 e 135 commi 1,2,3 Codice Comunicazioni Elettroniche del D.L. 01.08.2003 n. 259. L'apparato va utilizzato sul territorio nazionale limitatamente nelle bande di frequenze attribuite dal vigente Piano Nazionale Ripartizione Frequenze al servizio di radioamatore.</p>	RX:	0.500-29.999 MHz 50-54 MHz	TX:	0.1357-0.1378 MHz 1.800 ~ 1.850 MHz 3.500 ~ 3.800 MHz 7.000 ~ 7.100 MHz 10.100 ~ 10.150 MHz 14.000 ~ 14.350 MHz 18.068 ~ 18.168 MHz 21.000 ~ 21.450 MHz 24.890 ~ 24.990 MHz 28.000 ~ 29.700 MHz 50.000 ~ 52.000 MHz						
	RX:	0.500-29.999 MHz 50-54 MHz									
	TX:	0.1357-0.1378 MHz 1.800 ~ 1.850 MHz 3.500 ~ 3.800 MHz 7.000 ~ 7.100 MHz 10.100 ~ 10.150 MHz 14.000 ~ 14.350 MHz 18.068 ~ 18.168 MHz 21.000 ~ 21.450 MHz 24.890 ~ 24.990 MHz 28.000 ~ 29.700 MHz 50.000 ~ 52.000 MHz									
	Modi operativi:	USB, LSB, CW, RTTY, AM, FM, PSK31									
	Numero memorie:	101 (99 + 2 per i limiti di banda)									
	Impedenza d'antenna:	50 ohm non bilanciati									
	Risoluzione frequenza:	1 Hz									
	Connettori di antenna:	4 x SO-239 + 2 BNC									
	Alimentazione:	85 ~ 265VAC									
	Consumi:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">RX:</td> <td>Stand-by</td> <td>200VA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Volume max.</td> <td>210VA</td> </tr> <tr> <td>TX:</td> <td colspan="2">800VA max</td> </tr> </table>	RX:	Stand-by	200VA		Volume max.	210VA	TX:	800VA max	
	RX:	Stand-by	200VA								
		Volume max.	210VA								
	TX:	800VA max									
	Stabilità in frequenza:	< ±0.5 ppm (da 0°C a +50°C)									
Temperatura operativa:	da 0°C a +50°C										
Dimensioni:	424 (L) x 149 (H) x 435 (P) mm										
Peso:	25 kg										
TRASMETTITORE	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 30%;">Potenza RF: (regolabile in continuità)</td> <td>SSB/CW/ RTTY/FM/PSK31</td> <td>da 5 a 200W</td> </tr> <tr> <td>AM</td> <td>da 5 a 50W</td> </tr> </table>	Potenza RF: (regolabile in continuità)	SSB/CW/ RTTY/FM/PSK31	da 5 a 200W	AM	da 5 a 50W					
	Potenza RF: (regolabile in continuità)		SSB/CW/ RTTY/FM/PSK31	da 5 a 200W							
		AM	da 5 a 50W								
	Modulazione:	SSB: modulazione DPSN FM: modulazione di fase AM: modulazione low power									
Emissioni spurie:	< -60dB (HF) < -70dB (50MHz)										
Soppressione											

	portante:	> 60 dB	
	Soppressione banda laterale indesiderata:	> 60 dB	
	Impedenza microfono:	600 Ohm (connettore 8 pin)	
RICEVITORE	Configurazione:	doppia conversione supereterodina	
	Valori di F.I.:	1^	64,455 MHz banda principale 64,555 MHz sub-banda
		2^	36 kHz
	Sensibilità:	SSB/CW/RTTY (10dB S/N)	0.5µV (0.1~1.79 MHz) ¹ 0.16µV (1.8~29.99 MHz) ¹ 0.13µV (50~54 MHz) ²
		AM (10dB S/N)	2µV (0.1~29.99 MHz) ¹ 1µV (50~54 MHz)
		FM (12dB SINAD)	0.5µV (28.0~29.99 MHz) ¹ 0.32µV (50~54 MHz) ²
		¹ - preamplificatore inserito ² - preamplificatore spento	
	Sensibilità Squelch: (preamp. spento)	SSB/CW/RTTY/PSK31	5.6 µV
		FM	1 µV
	Selettività:	SSB/RTTY (BW:2.4kHz)	>2.4 kHz (-3 dB) <3.6 kHz (-60 dB)
		CW (BW:500Hz)	>500 Hz (-3 dB) <700 Hz (-60 dB)
		AM (BW:6kHz)	>6.0 kHz (-3 dB) <15 kHz (-60 dB)
FM (BW:15kHz)		>12 kHz (-6 dB) <20 kHz (-60 dB)	
Soppressione spurie ed immagini:	70 dB		
Livello di uscita audio:	> 2.6W su 8 Ohm con 10% d.a.t.		
Escursione del RIT:	± 9.999 KHz		
Connettore microfonic:	8-pin (600 Ohm)		
Connettore phono:	connettore 6.35 mm a tre poli		
Connettore altoparlante esterno:	connettore 3.5 mm a due poli		

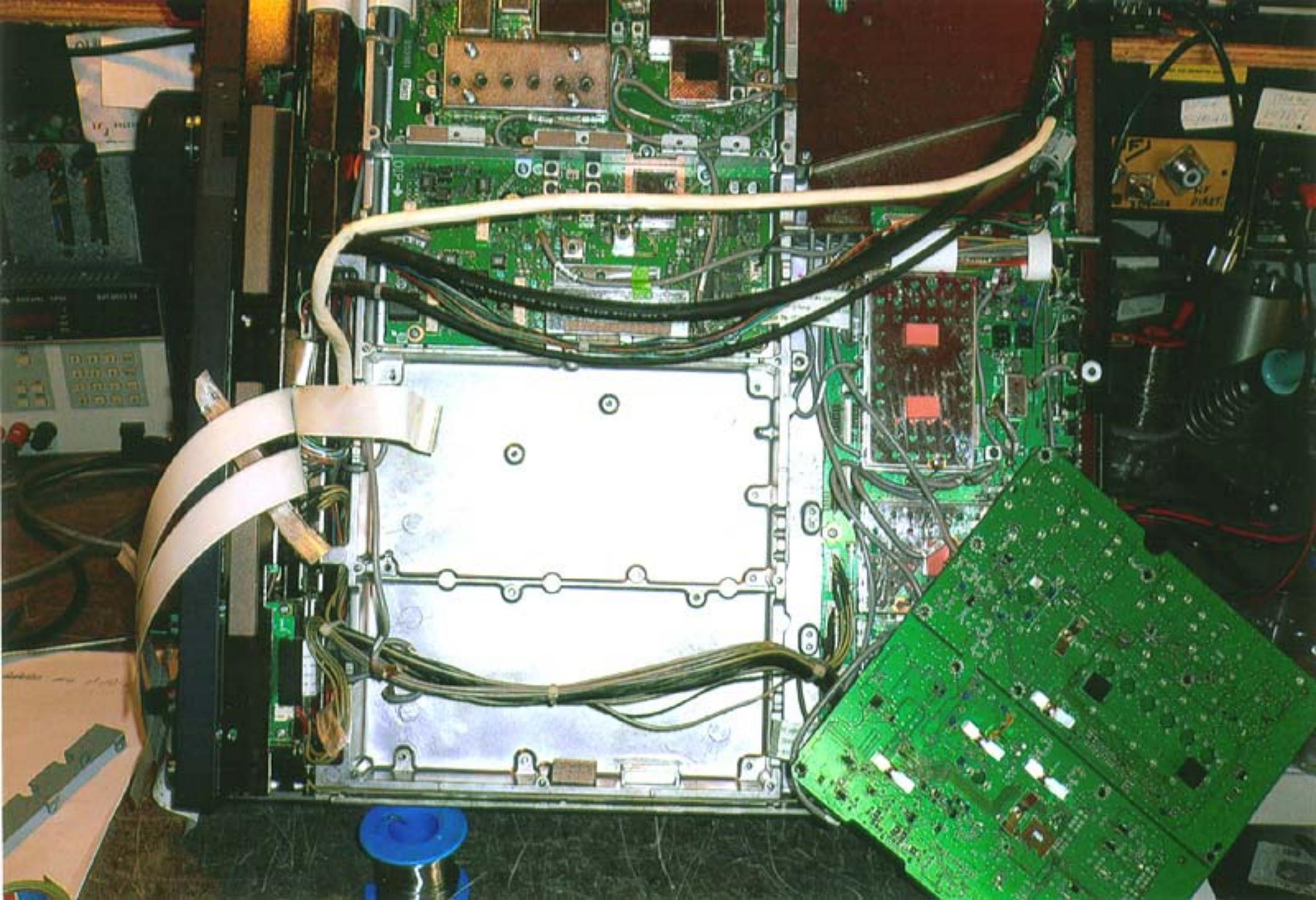
CARATTERISTICHE DELL'ACCORDATORE D'ANTENNA		
Impedenze adattabili:	HF	16.7-150 Ohm sbilanciati; ROS: < 3:1
	50 MHz	20-125 Ohm sbilanciati; ROS: < 2.5:1
Potenza minima per l'accordo:	8W	
Precisione accordatore:	ROS: 1.5:1 o meno	
Perdita d'inserzione:	< 1.0 dB dopo l'accordo	

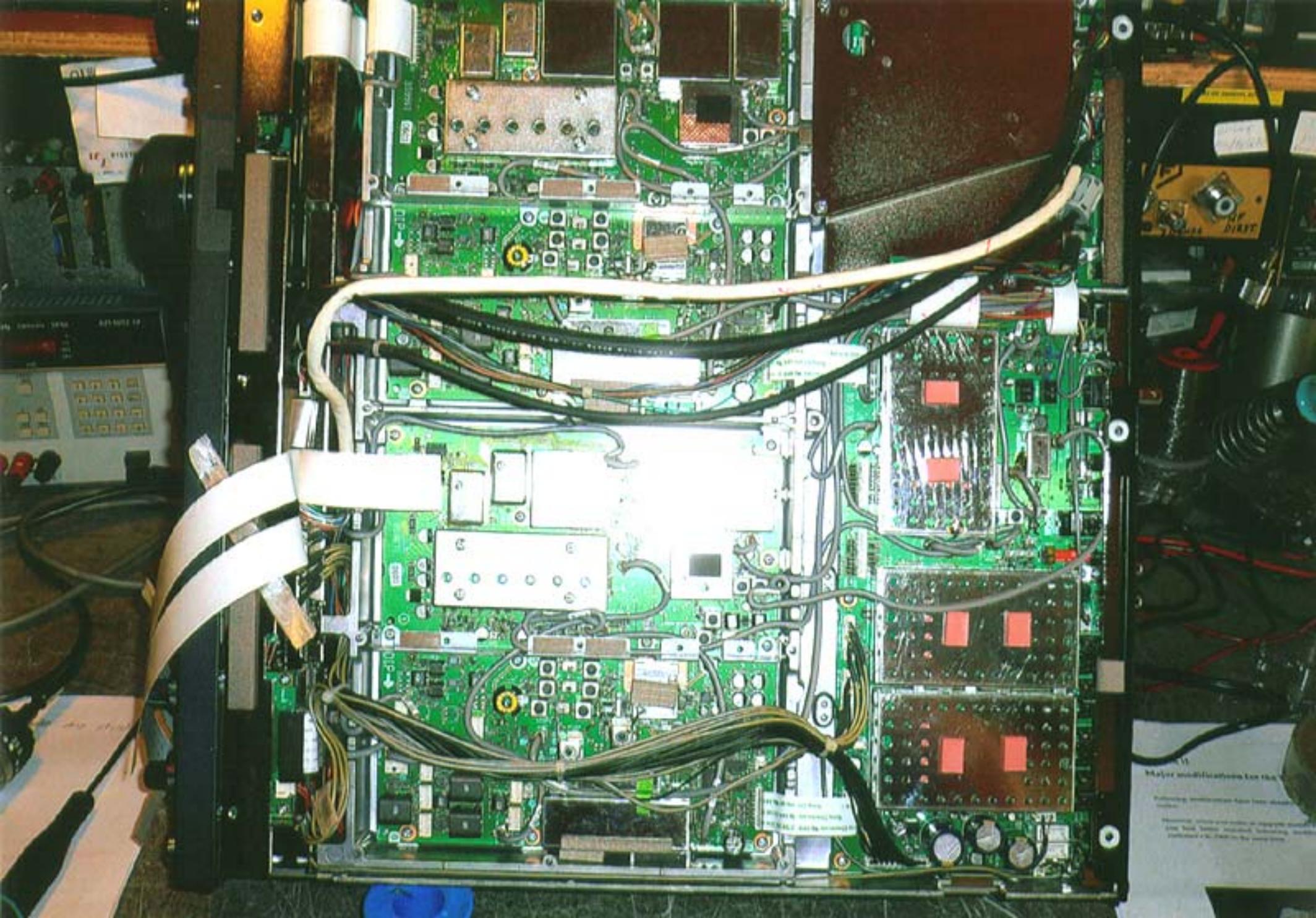
I prezzi, le immagini e le descrizioni sono indicativi. Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in fase di costruzione della ditta fornitrice.

Questa scheda è il risultato della ricerca per

Ricetrasmittitori

- **Radioamatoriali**
- **Base**





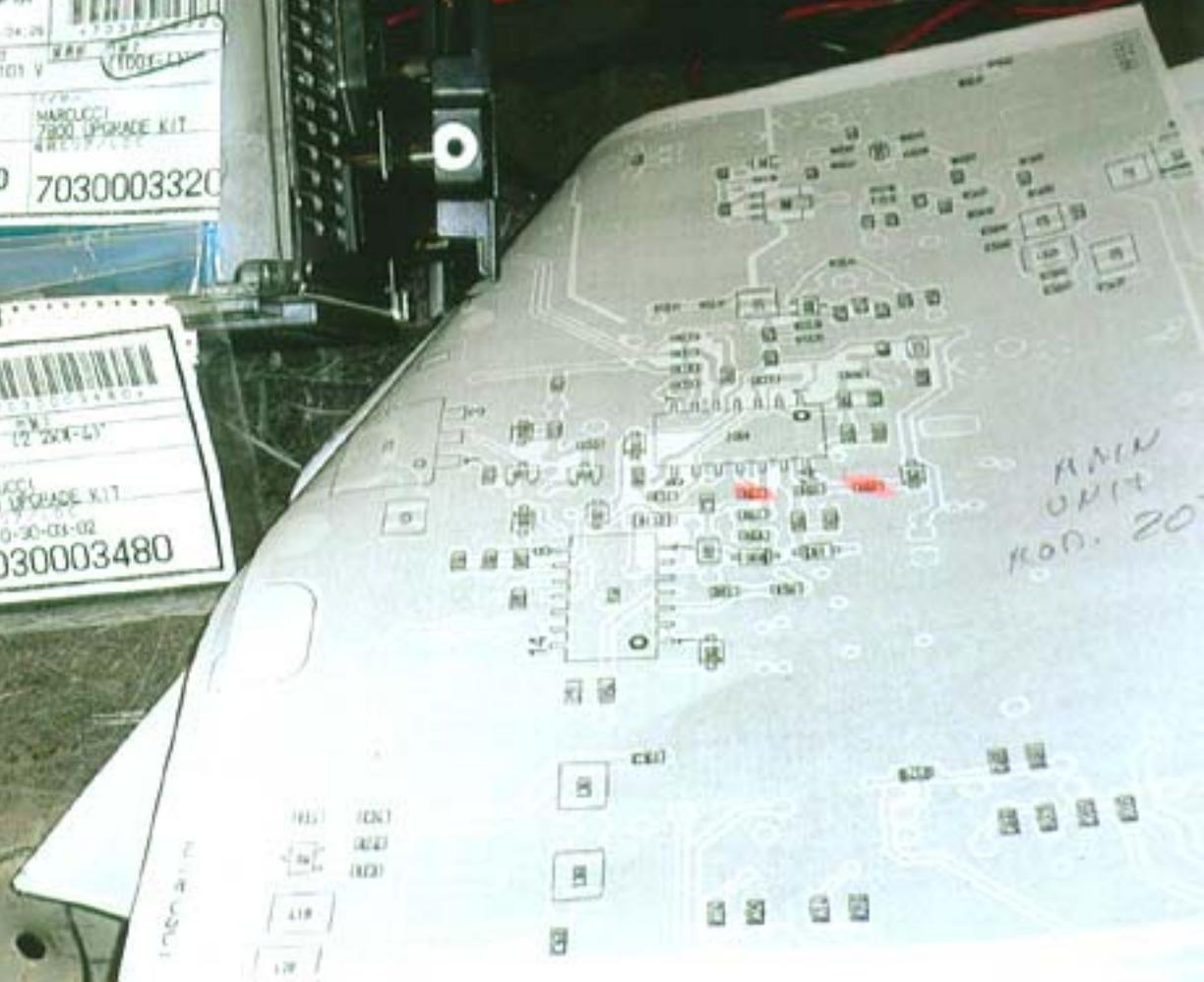
10-11-11
10-11-11

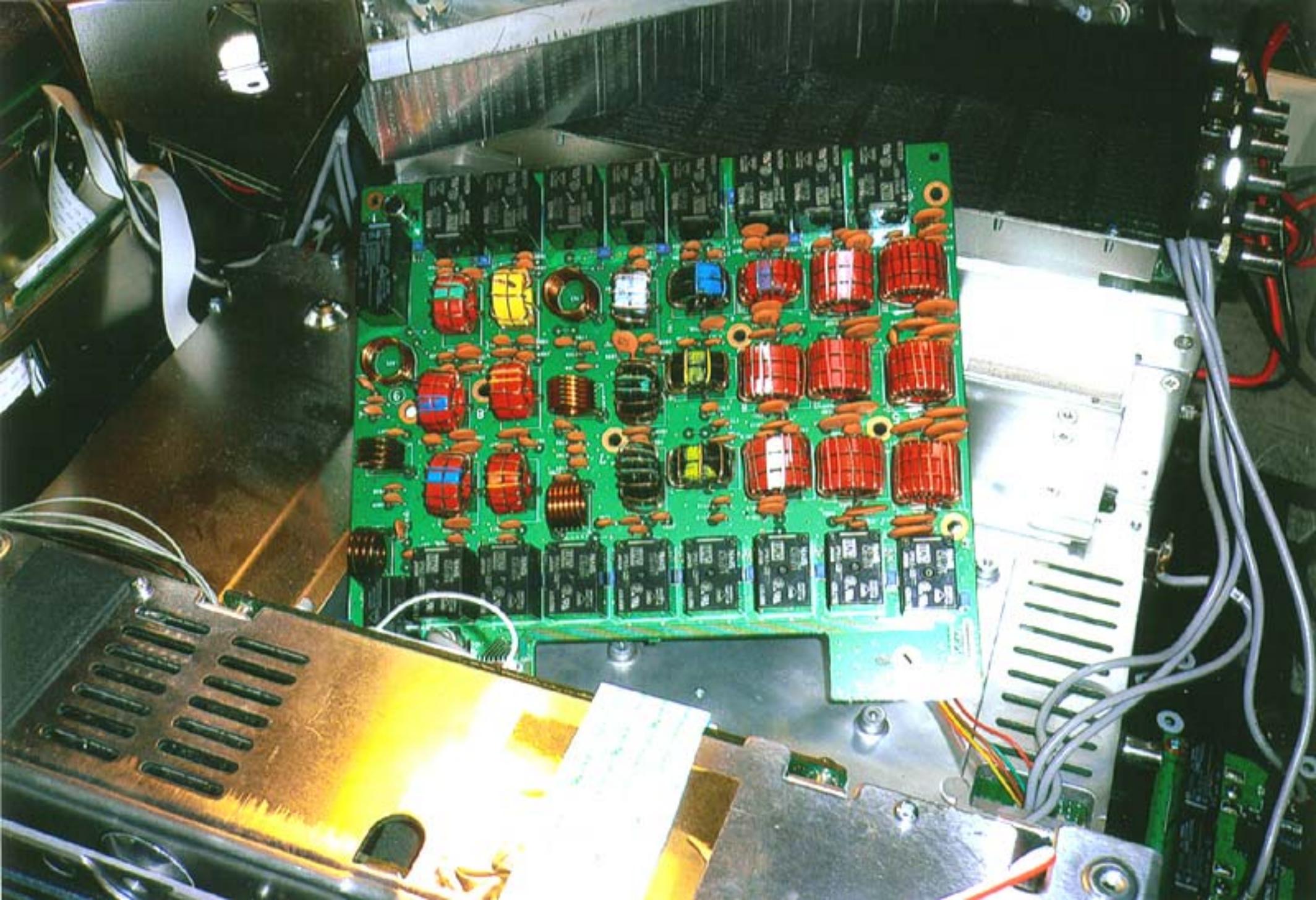
10-11-11
10-11-11

10-11-11
10-11-11

10-11-11
10-11-11

10-11-11
10-11-11





Procedura per ottenere l'aggiornamento dell'apparato HF ICOM mod. IC-7800 alla funzione 3 kHz ROOF FILTER

- L'apparato dovrà essere inviato dall'utente finale, o dal rivenditore che ha effettuato la vendita (spese a carico di Marcucci S.p.A.) a mezzo corriere BARTOLINI al Laboratorio, **previo accordo** con lo stesso. Si invita a **non includere** altri colli alla spedizione.
- Per l'esecuzione dell'aggiornamento hardware e software sono richiesti sette giorni lavorativi per apparato.
- L'apparato dovrà essere restituito **senza accessori** (eccetto la **memory card**), imballato con cura, preferibilmente nell'imballo originale. Marcucci S.p.A. non si ritiene responsabile di eventuali danneggiamenti provocati durante il trasporto qualora l'apparecchiatura non venga imballata in modo adeguato.
- Ad apparato pronto il Laboratorio provvederà ad informare telefonicamente il destinatario al quale restituirà il ricetrasmittitore a mezzo corriere franco destino (a carico di Marcucci S.p.A.).
- Il costo dell'intervento di aggiornamento è di **€. 500,00 IVA 20% esclusa**.
- Il pagamento dovrà essere effettuato in contrassegno (**contanti** o **assegno circolare intestato a TOSI DAVIDE**) al corriere, all'atto della riconsegna.

L'unico Laboratorio Autorizzato e dotato della documentazione tecnica necessaria per poter eseguire questo intervento è:

TOSI DAVIDE
VIA FIORINI 46
44034 COPPARO (FE)
TEL. 0532/863836

N.B.:

Questo aggiornamento non è indispensabile al corretto funzionamento dell'IC-7800 ma consente di aggiungere un'ulteriore funzione alle molteplici già disponibili

Le apparecchiature immesse sul mercato a partire da gennaio 2006 non necessitano di questo aggiornamento