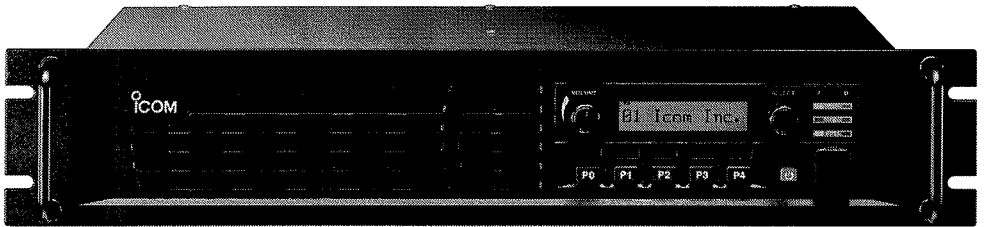


ICOM

IC-FR5100/FR6100

Ripetitori FM VHF/UHF

MANUALE D'USO



Distributore esclusivo per l'Italia, dal 1968

marcucci SPA
distribution

INDICE DEL CONTENUTO

INTRODUZIONE	Pag.I
IMPORTANTE	Pag.I
PRECAUZIONI	Pag.I
La tecnologia VOICE CODING	Pag.III
Accessori forniti in dotazione	Pag.III
Descrizioni dei controlli	Pag. - 1
Indicazioni sul visore	Pag.2
Connettori sul pannello posteriore	Pag.3
Assegnazione dei vari pin nel connettore ACC	Pag.4
Installazione e collegamenti	Pag. - 5
Disimballo del materiale	Pag.5
La scelta dell'ubicazione	Pag.5
Il collegamento dell'antenna	Pag.5
Connessioni sul pannello frontale	Pag.6
Connessioni sul pannello posteriore	Pag.6
Collegamento per l'alimentazione	Pag.7
Installazione dell'apparato	Pag.7
Impiego	Pag. - 8
La ricezione e la trasmissione	Pag.8
Manutenzione	Pag. - 9
La ricerca guasti	Pag.9
La sostituzione del fusibile	Pag.10
Opzioni	Pag. - 11
Note sull'installazione delle antenne	Pag. - 12
Note sull'installazione	Pag.12
Esempio di installazione per un'antenna tipica	Pag.14
Cerificati di conformità	Pag. - 15

INTRODUZIONE


Nel congratularci con voi per la vostra ottima scelta nell'acquisto del ripetitore per la FM in VHF: IC-FR5100 oppure per la versione UHF: IC-FR6100, raccomandiamo di leggere questo manuale prima dell'uso. Progettato con le ultime tecnologie, assicurerà un impiego esente da malfunzionamenti per diversi anni se trattato con cura. L'apparato si distingue per le seguenti peculiarità:

- *Impiego con due canali contemporanei con l'inserzione di un altro modulo opzionale (UR-FR5100/UR-FR6100)*
- *Comprendivo dei 5 toni; Encoder & Decoder DTMF. Segnalazione compatibile con tutti gli apparati della serie "F".*
- *Possibilità del controllo remoto DTMF (via radio oppure linea telefonica con DTMF)*
- *Comprendivo di accesso ACC tramite connettore a vaschetta da 25 pin (per l'impiego di apparati opzionali).*
- *Ampia copertura in frequenza: rispettivamente da 136 a 174 MHz e da 400 a 470 MHz.*
- *Programmabile tramite PC.*
- *Montaggio in rack da 19".*
- *Scrambler opzionale (UT-109R/UT-110R) per la modalità operativa da stazione fissa.*

IMPORTANTE

Prima di usare il ripetitore leggere attentamente il presente manuale. Conservare il manuale di istruzioni. Contiene istruzioni importanti pertinenti la sicurezza e l'uso che si dimenticano con il tempo.

Definizioni esplicite

PAROLA	DEFINIZIONE
 AVVISO!	Incidente alla persona con pericolo di incendio o scossa elettrica
ATTENZIONE	Possibili danni all'apparato.
NOTA:	Possibili inconvenienti se non osservata. Nessun pericolo di incendio o di scossa elettrica per l'operatore.

PRECAUZIONI

AVVISO!

NON staccare i connettori di antenna con l'apparato commutato in trasmissione. Pericolo di bruciature alla pelle o di scosse elettriche.

AVVISO!

ALTA TENSIONE! NON installare l'antenna in ubicazioni dove possa venire toccata da una persona qualsiasi durante la trasmissione. Pericolo di bruciature alla pelle o di scosse elettriche.

⚠ AVVISIO!

NON collegare una tensione AC al connettore per la DC posto sul pannello posteriore. Pericolo di incendio o di sicuro danneggiamento dell'apparato.

⚠ AVVISIO!

Non alimentare l'apparato con una tensione continua superiore a 16Volta (ad esempio da una batteria da 24V). Sussiste il pericolo di incendio o di sicuro danneggiamento dell'apparato.

⚠ AVVISIO!

Assicurarsi che nessun oggetto metallico quali ad esempio fili o altri oggetti possano venire in contatto con qualsiasi parte interna oppure con i connettori ubicati sul retro dell'apparato. Possibilità di scosse elettriche.

⚠ AVVISIO!

Non esporre l'apparato alla pioggia, neve o altro liquido qualsiasi. Sussiste il pericolo di scossa elettrica e danno all'apparato.

⚠ AVVISIO!

EVITARE di ubicare oppure usare l'apparato in zone a temperatura al di sotto degli -25°C o superiori a $+55^{\circ}\text{C}$. Tenere presente che se l'apparato fosse esposto per lungo tempo a 80°C avrà un danno permanente.

⚠ AVVISIO!

NON installare il ripetitore in ambienti eccessivamente polverosi o esposto all'irradiazione solare.

⚠ AVVISIO!

NON posare altri oggetti sopra il ripetitore. La dissipazione del calore ne verrebbe ostruita. Assicurarsi che il locale dove il ripetitore è installato sia precluso all'accesso dei bambini.

Fare attenzione: il dissipatore diverrà molto caldo dopo un uso prolungato.

Fare attenzione: nel caso un amplificatore lineare fosse usato, assicurarsi che il livello in uscita dal ripetitore non sia superiore al livello di ingresso previsto per l'amplificatore. Quest'ultimo potrebbe rimanere danneggiato.

Ricorrere soltanto a microfoni costruiti dalla Icom. Microfoni prodotti da altri costruttori possono avere assegnazioni differenti ai vari pin del connettore e di conseguenza danneggiare i circuiti interni.

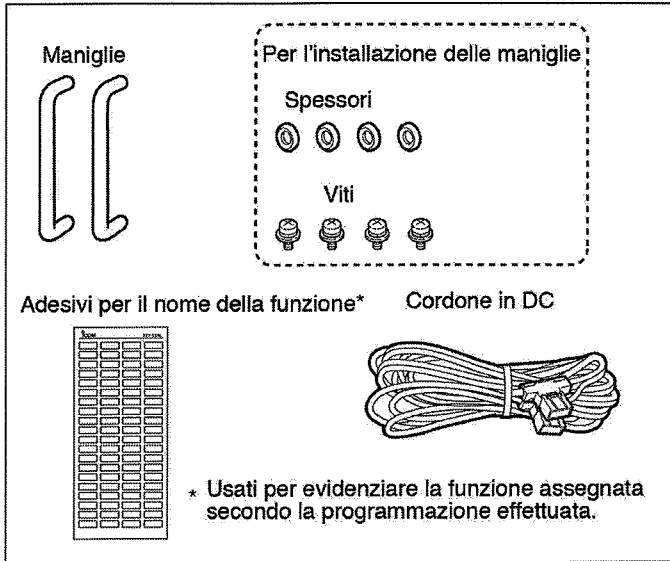
Gli accessori opzionali costruiti dalla Icom sono stati progettati per le massime prestazioni se impiegati con questo ripetitore. Di conseguenza la Icom non si riterrà responsabile per eventuali danni all'apparato in seguito all'impiego di accessori opzionali fabbricati da terzi.

La tecnologia VOICE CODING

La tecnologia di codifica fonica AMBE+2™ comprensiva nel prodotto è protetta nell'ingegno tecnologico comprensivi dei diritti di brevetto, 'copyrights e trade secrets' della Digital Voice Systems Inc. La licenza per la tecnologia del 'voice coding' si applica soltanto per questo dispositivo di comunicazione. All'utente che impiega detta tecnologia è fatto espressamente divieto di decompilare, invertire, oppure scomporre la decodifica o comunque in qualsiasi altro modo convertire l'object code in forma piana e leggibile.

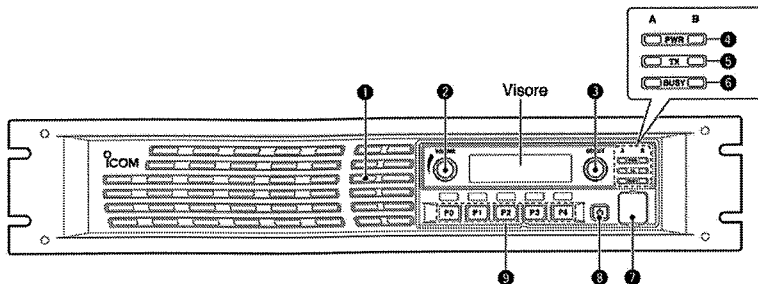
Questo dispositivo è stato costruito in base alla licenza dei seguenti brevetti US:
n. 5,870,405; 5,826,222; 5,754,974; 5,701,390; 5,715,365; 5,649,050; 5.630,011;
5,581,656; 5.517,511; 5,491,772; 5,247,579; 5,226,084; 5.195,166.

Accessori forniti in dotazione



1 Descrizioni dei controlli

Sul pannello frontale



1. **Altoparlante interno**
Permette di monitorare i segnali in transito.
2. Controllo **[VOLUME]**
Regola il volume del ricevitore.
3. Controllo **[SELECT]**
Regola il livello dello squelch, seleziona il canale operativo (a seconda di come programmato).
4. Indicatore **[POWER]**
 - Si illumina in verde sul modulo A quando viene inserita l'alimentazione all'apparato.

Nel caso un modulo aggiuntivo fosse installato

- L'indicatore A o B si illuminerà in verde quando viene inserita l'alimentazione all'apparato.
- L'indicatore A o B si illuminerà in arancione sul modulo A o B non selezionato quando verrà inserita l'alimentazione all'apparato.

5. Indicatore **[TX]**
Si illumina in rosso durante la trasmissione.
6. Indicatore **[BUSY]**
Si illumina in verde alla ricezione di un segnale o comunque quando lo squelch (per rumore) è aperto.



Nota sulle indicazioni [PWR], [TX] e [BUSY].

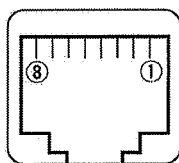
Tali indicazioni possono riferirsi ai moduli "A" oppure "B". L'indicatore per il modulo "A" si riferisce al modulo installato in origine mentre l'indicatore "B" si riferisce al modulo aggiuntivo.

7. Connettore **[MIC]**
Trattasi di un connettore da 8 pin del tipo modulare che accetta il relativo connettore intestato sul cavetto del microfono.



Si raccomanda di lasciare il tappo installato quando il microfono non è usato.

Assegnazione ai vari pin nel connettore microfonico.



- ① Uscita +8 V DC (Max. 15 mA)
- ② Uscita per progr. tramite PC
- ③ Vuoto
- ④ M PTT (Input port for TX control)
- ⑤ Massa microfono
- ⑥ Ingresso microfono
- ⑦ Massa
- ⑧ Ingresso per progr. tramite PC

8. Interruttore [POWER]

- Premerlo per inserire l'alimentazione all'apparato.
- Mantenerlo premuto per 3 s per disinserirlo.

Nel caso un modulo aggiuntivo fosse installato:

- Acceso l'apparato premerlo in modo da selezionare il modulo richiesto da funzionare quale ripetitore nella stazione fissa.

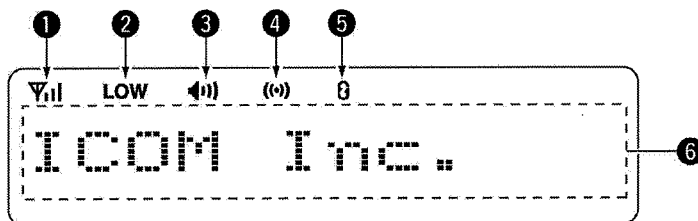
- L'indicatore Power pertinente il modulo selezionato si illuminerà in verde.

9. Tasti programmabili dal gestore della rete

I tasti potranno venire indipendentemente programmati dal gestore della rete.

- Essendo programmabili, ad ogni tasto verrà assegnata una funzione univoca.

Indicazioni sul visore

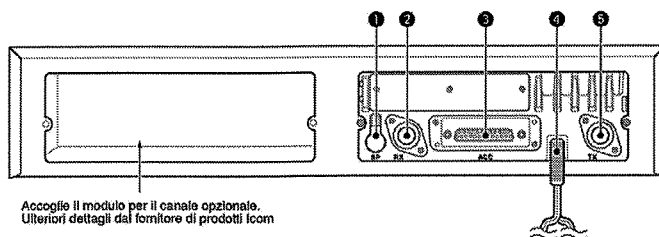


1. Indicatore per il **livello del segnale**
Mostra il livello del segnale ricevuto.
2. Indicatore di **bassa potenza RF**
Presente quando il livello di potenza più basso verrà selezionato.
3. Indicatore '**Audible**'
Presente quando il canale è nella condizione di 'audible' ovvero nel 'unmute'.
4. Indicatore **Compander**
Presente quando il compander verrà abilitato.

Descrizioni dei controlli

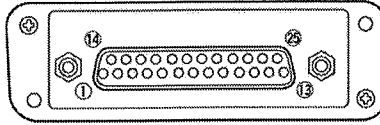
5. Indicatore **Scrambler**
Presente quando o scrambler verrà abilitato.
6. **Zona alfanumerica**
Mostra una varietà di cifre o testo.

Connettori sul pannello posteriore



1. Connettore **[SP]**
Collegarvi l'altoparlante opzionale SP-22.
2. Connettore **[RX]**
Collegarvi l'antenna di ricezione da 50Ω.
3. Connettore **[ACC]**
Connettore per gli accessori
4. Connettore **DC**
Da collegare alla sorgente di alimentazione in continua da 13.2V esterna.
5. Connettore **[TX]**
Collegarvi l'antenna di trasmissione da 50Ω.

Assegnazione dei vari pin nel connettore ACC



Pin No.	Pin Name	Description	Specification
1	NC	No connection	---
2	TXD	Output terminal for serial communication data.	---
3	RXD	Input terminal for serial communication data.	---
4	RTS	Output terminal for request-to-send data.	---
5	CTS	Input terminal for clear-to-send data.	---
6	NC	No connection	---
7	GND	Serial/digital signal ground	---
8	MOD IN	Modulator input from an external terminal unit.	Input level: 300 mV rms
9	DISC OUT	Output terminal for AF signals from the AF detector circuit. Output level is fixed, regardless of [AF] control.	Output level: 300 mV rms
10	EXT. D/A	The desired function can be assigned.* (Default: Null)	---
11	VCC	13.2 V DC output	Output current: Less than 1 A
12	EXT. A/D	Customize A/D input (Not used)	---
13	NC	No connection	---
14	GND	Ground	---
15	EXT./O 16	The desired function can be assigned.* (Default: Null)	+5 V pull up, Active=L
16	EXT./O 16	The desired function can be assigned.* (Default: P0 Monitor Output)	+5 V pull up, Active=L
17	EXT./O 17	The desired function can be assigned.* (Default: Busy Output)	+5 V pull up, Active=L
18	EXT./O 18	The desired function can be assigned.* (Default: Null)	+5 V pull up, Active=L
19	EXT./O 19	The desired function can be assigned.* (Default: EPTT Input)	+5 V pull up, Active=L
20	DATA IN	Input terminal for data.	---
21	EXT./O 21	The desired function can be assigned.* (Default: Analog Audible Output)	+5 V pull up, Active=L
22	AF OUT	The AF detector Output.	---
23	EXT./O 23	The desired function can be assigned.* (Default: Mic Mute Output)	+5 V pull up, Active=L
24	EXT./O 24	The desired function can be assigned.* (Default: Null)	+5 V pull up, Active=L
25	EXT./O 25	The desired function can be assigned.* (Default: Mic Hanger Output)	+5 V pull up, Active=L

* La funzione richiesta potrà venire assegnata tramite il software CS-FR5000. Ulteriori dettagli dal rapp. ICOM

2 Installazione e collegamenti

Disimballo del materiale

Effettuato il disimballo dell'apparato verificare per eventuali danni dovuti al trasporto. Se questo fosse il caso notificare immediatamente il vettore. Conservare il materiale per l'imballaggio. Verificare inoltre per la presenza di tutti gli accessori indicati nel capitolo 'Introduzione'.

La scelta dell'ubicazione

Sarà opportuno scegliere un'ubicazione dove vi sia una libera circolazione d'aria lontano da fonti di calore, da temperature estreme e da vibrazioni. Il ripetitore inoltre non andrà installato accanto a dei ricevitori TV o da altre sorgenti elettromagnetiche.

Il collegamento dell'antenna

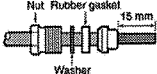
L'antenna come noto costituisce il fattore più importante (assieme alla sensibilità del ricevitore ed alla potenza d'uscita del trasmettitore) in un qualsiasi sistema di radiocomunicazioni. Selezionata l'antenna più appropriata approntare la linea coassiale di trasmissione. Il collegamento di tale linea all'antenna non dovrà dare origine ad un rapporto di ROS maggiore di 1,5:1. Il cavo coassiale dovrà presentare le più basse perdite possibili.

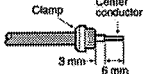


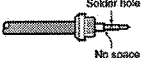
Il sistema potrà venire protetto da uno scaricatore di cariche statiche dovute alla fulminazione.


NOTA: ricorrere agli classici libri di testo sulle caratteristiche e l'installazione delle antenne, circolatori ecc.

Come si intesta un connettore del tipo "N"

- 

Fare scorrere sul cavo il dado, la rondella plana la guarnizione in gomma e lo scontro quindi tagliare e sfilare la guaina secondo la misura indicata (15 mm).
- 

Togliere il rivestimento in polietene e rivoltare la calza sullo scontro
- 

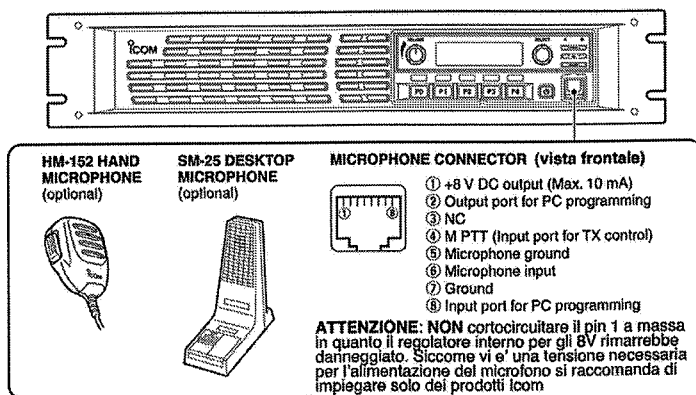
Stagnare il conduttore centrale quindi saldare il pin centrale come indicato
- 

Mantenendo allineato al centro il pin centrale fare scorrere il corpo del connettore quindi procedendo dall'altra parte inserire gli elementi estratti e serrare infine il dado

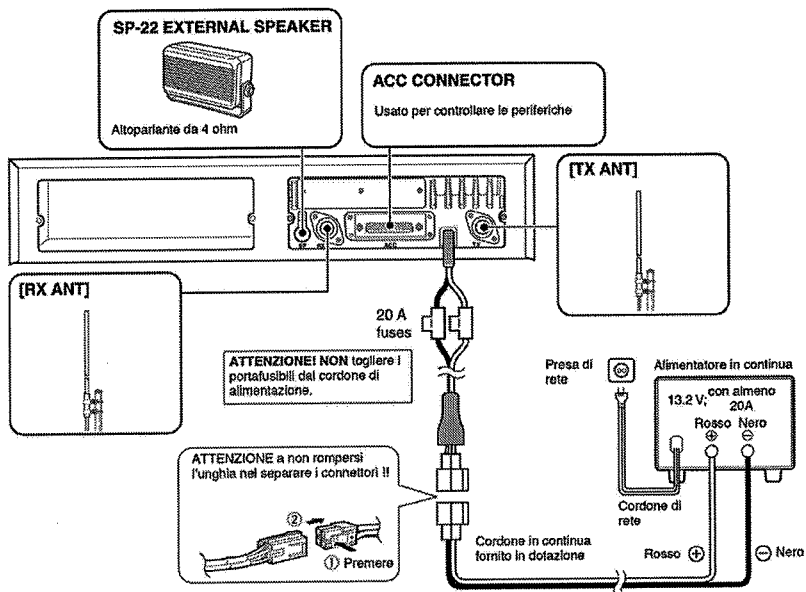
Assicurarsi che il pin centrale reati allo stesso livello della ghiera esterna.

15 mm (1/2 in) 6 mm (1/4 in) 3 mm (1/8 in)

Connessioni sul pannello frontale



Connessioni sul pannello posteriore



Collegamento per l'alimentazione

Prima di collegare il cordone in continua (DC) assicurarsi che l'apparato sia nella condizione di OFF.



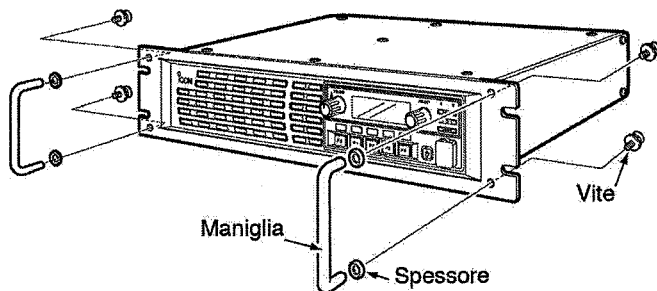
Una tensione di alimentazione superiore a 16 V danneggerà il ripetitore. Verificarne il valore prima del collegamento!!

Installazione dell'apparato

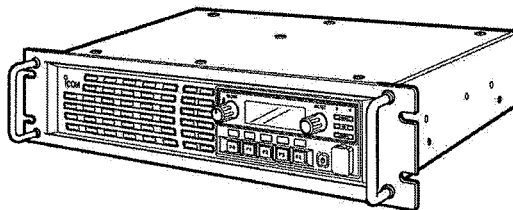
Mediante le maniglie (in dotazione)

Le maniglie sono molto comode per le installazioni su telai da 19 pollici. Dette maniglie possono essere inserite sul frontale come mostrato nell'illustrazione annessa.

1. Installare le maniglie inserendo gli appositi spaziatori quindi stringere la vite infilata dal lato opposto del pannello.



2. L'installazione completata dovrà essere simile alla seguente illustrazione.



3 Impiego

La ricezione e la trasmissione

Per ragguagli sulla programmazione del ripetitore rivolgersi al rappresentante dei prodotti Icom.

- Con l'alimentazione inserita l'indicazione **[PWR]** dovrà illuminarsi di colore verde.
- Le indicazioni **[TX]** e **[BUSY]** saranno contemporaneamente accese durante la trasmissione e la ricezione di un segnale.
 - L'indicazione **[TX]** si illumina con il colore verde
 - L'indicazione **[BUSY]** si illumina in rosso.



Lo stadio finale di amplificazione è dotato di un circuito di protezione. Detto dispositivo verrà attivato nel caso l'apparato si riscaldi eccessivamente dovuto ad un uso continuo. In tale caso la potenza RF in uscita verrà ridotta sino a che la temperatura scenderà al normale valore d'esercizio.

L'impiego da stazione fissa

Ricezione

1. Premere il tasto **[POWER]** per inserire l'alimentazione.
2. Regolare il volume ed il livello dello squelch.
 - Regolare a fine corsa antioraria il controllo **[SELECT]***¹
 - Regolare il controllo **[VOLUME]** per il livello richiesto.
 - Regolare in senso orario il controllo **[SELECT]***¹ sino a sopprimere il soffio del ricevitore
3. Selezionare il canale richiesto mediante i tasti **[CH UP]***² oppure **[CH Down]***²
 - Alla ricezione di un segnale l'indicatore **[BUSY]** sarà illuminato ed il messaggio verrà riprodotto dall'altoparlante.
 - A questo punto potrà essere necessario un ritocco sul controllo del volume.

*¹ Questo quando la funzione del tasto [SQL level Up/Down] viene assegnato al [SELECT].

*² Quando sussiste l'assegnazione ai tasti [CH Up]/[CH Down].

Trasmissione

1. Togliere il microfono dal supporto.
2. Attendere che il canale sia libero.
3. Mantenere premuto il **[PTT]** quindi parlare nel microfono con voce normale.
4. Rilasciare il **[PTT]** per ricevere.



Per ottimizzare la qualità della propria emissione:
Inserire una breve pausa dopo aver premuto il **[PTT]**.
Mantenere il microfono a 2 - 5 cm dalla bocca quindi parlare nel microfono con voce normale.

4 Manutenzione

La ricerca guasti

La seguente tabellina potrà essere di aiuto nel caso si riscontrino dei funzionamenti anomali nell'apparato. Nel caso l'origine del malfunzionamento non possa essere identificato si raccomanda di rivolgersi al centro di assistenza autorizzato.

Anomalie possibili

ANOMALIA	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
L'apparato non si accende tramite il tasto [POWER] .	<ul style="list-style-type: none"> • Il cordone DC non è correttamente inserito • Il fusibile è interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la connessione. • Verificare le cause che hanno determinato l'interruzione quindi sostituirlo con uno identico.
Nessun suono dall'altoparlante	<ul style="list-style-type: none"> • Il volume è troppo basso • Lo squelch è chiuso • La funzione 'audio mute' è abilitata. • La chiamata selettiva quale quella a 5 toni oppure il Tone squelch è abilitata. • L'altoparlante è escluso - OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruotarlo in senso orario sino al livello più opportuno. • Ruotare in senso antiorario il controllo [SELECT] sino ad aprirlo. (Questo se la funzione del tasto [SQL Level Up/Down] è stata assegnata al [SELECT]. • Premere il tasto [MONI] (se così assegnato) per disabilitare il 'Mute'. • Commutare su OFF la funzione appropriata. • Commutare su ON l'altoparlante tramite il programma di clonazione CS-FR5000. Ulteriori dettagli dal rappresentante dei prodotti Icom.
Sensibilità troppo bassa, solo i segnali più forti sono udibili.	<ul style="list-style-type: none"> • La linea di trasmissione proveniente dall'antenna ha un contatto difettoso oppure è cortocircuitata 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare le connessioni e procedere con un controllo.
Il segnale ricevuto non è comprensibile.	<ul style="list-style-type: none"> • Lo Scrambler opzionale è OFF. • La codifica per lo Scrambler non è stata correttamente impostata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitare lo Scrambler. • Ripristinare la codifica nel modo corretto.
La potenza RF è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> • La potenza è impostata su 'Low'. 	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto [HIGH/LOW] (se così assegnato) in modo da selezionare la potenza più alta.
Il collegamento con un'altra stazione non è possibile.	<ul style="list-style-type: none"> • L'altra stazione impiega il Tone squelch. • Con l'impiego nella stazione fissa, il ripetitore è impostato sul Duplex. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitare il Tone squelch. • Se l'altra stazione è impostata su Simplex, predisporre pure il ripetitore su Simplex.

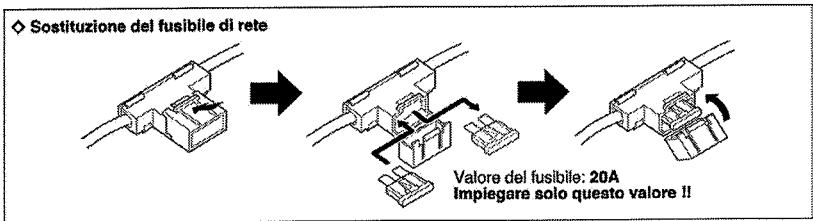
La sostituzione del fusibile

Nel caso il fusibile si interrompa l'apparato cesserà di funzionare. Prima di sostituirlo con uno di eguali caratteristiche accertarsi sulle cause che hanno determinato l'interruzione.



ATTENZIONE:

Scollegare dal ripetitore il cavo di alimentazione in DC. Sussiste il pericolo di scossa elettrica e danno all'apparato.



5 Opzioni

SP-22 Altoparlante esterno. Compatto e di facile installazione.

Impedenza caratteristica: 4Ω
Potenza max. applicabile: 5W.

HM-152 Microfono convenzionale

SM-25 Microfono da tavolo.

UR-FR5100/UR-FR6100 Modulo per canale addizionale.

UT-109R Scrambler del tipo 'Non rolling' con 32 codifiche.

UT-110R Scrambler del tipo 'Rolling' con 1020 codifiche.

* Gli scrambler UT-109 e UT-110R non sono fra di loro compatibili.

6 Note sull'installazione delle antenne

Note sull'installazione

Conformità alla normativa EN50385 sull'installazione di un trasmettitore in stazione fissa.

L'installazione di questo apparato con la relativa antenna deve essere eseguita in modo da rispettare i limiti di esposizione (EM) ai campi elettromagnetici (1999/519/EC).

Al fine di non eccedere tali limiti all'esposizione è necessario determinare il 'limite di conformità' il che significa il volume entro il quale il campo elettromagnetico irradiato dall'installazione dell'antenna possa superare i limiti prescritti nella 1999/519/EC. Sarà perciò indispensabile assicurarsi che il personale o pubblico generico non abbia accesso entro detta area.

Il 'Limite di conformità' effettivo del ripetitore sarà perciò completamente dipendente dall'antenna, linea di trasmissione, l'amplificatore di RF e qualsiasi altro dispositivo attivo o passivo impiegato nell'installazione.

La potenza RF di uscita da questo ripetitore è di 25W.

Le cifre contenute in questa guida sono basate sui limiti raccomandati per il pubblico generico e vengono considerati quali 'caso peggiore' nell'analisi numerica. Per una valutazione definitiva per una qualsiasi installazione si dovranno fare delle misure sul campo irradiato tramite una sonda a larga banda calibrata.

L'installazione

L'antenna, per ottenere un'efficienza ottimale e al contempo influire con il minimo campo all'altezza del suolo, dovrà venire installata il più in alto possibile. Per la stima del campo irradiato si dovrà considerare qualsiasi amplificatore di RF usato, le perdite lungo la linea coassiale di trasmissione nonché il guadagno dell'antenna come pure il diagramma polare di irradiazione.

Per il diagramma di irradiazione complessivo si dovrà considerare pure l'eventualità in cui vi sia un qualsiasi oggetto o struttura con dimensioni maggiori di mezza lunghezza d'onda ubicata in vicinanza dell'antenna, oppure con le distanze specificate le cui riflessioni andranno a modificare il diagramma.

Per qualsiasi installazione si dovrà considerare lo spazio libero (ovvero l'altezza al di sopra di una qualsiasi zona in cui possano accedere delle persone) nonché lo spazio frontale (ovvero lo spazio libero di fronte all'antenna dove il campo irradiato potrà superare i limiti raccomandati). Normalmente con una antenna installata su di una struttura di ragionevole altezza non vi sarà nessun punto di accesso nella zona frontale però si dovrà sempre esercitare la dovuta attenzione nel caso in detta zona vi siano degli edifici più alti rispetto all'antenna.

Installazione di un tipo di antenna verticale per le VHF/UHF

Si dovrà considerare la distanza fra l'antenna ed un qualsiasi punto dove possa accedere una persona. Considerando l'altezza media di 1.80 m di una persona che possa accedere in vicinanza dell'antenna la distanza di sicurezza potrà venire valutata come segue. Per una antenna con un guadagno in avanti pari ad 1.6 ed un guadagno unitario verso il basso si potrà assumere come segue:

Tabella per le distanze di sicurezza dall'antenna

POTENZA (Watt)	EIRP	DISTANZA (metri)	DISTANZA IN ALTEZZA	DISTANZA FRONTALE
1	1.6	0.32	2.1	0.4
10	16	1	2.8	1.3
25	40	1.6	3.4	2
100	160	3.2	5	4
1000	1600	10	12	13

Installazione di antenne Yagi o comunque direttive

Per l'esposizione si assume che radiazione dominante avvenga nel senso frontale mentre l'irradiazione verso il basso sia di guadagno unitario. Detto principio è valevole per ogni antenna che presenti un certo guadagno. Si assume inoltre che le persone sotto al dispositivo dell'antenna siano alte 1.8 m.

Le cifre nella presente tabella considerano il caso peggiore con una emissione di portante continua.

Distanze in funzione della potenza e banda di frequenza

W	10 - 2m	70 cm	23 cm	13 cm e superiori
1	2.1 m	2 m	2 m	2 m
10	2.8 m	2.7 m	2.5 m	2.3 m
25	3.4 m	3.3 m	2.7 m	2.5 m
100	5 m	4.7 m	3.6 m	3.2 m
1000	12 m	11.5 m	7.3 m	6.3 m

Spazio libero frontale, EIRP e banda di frequenza

Watt	10 - 2m	70 cm	23 cm	13 cm e superiori
100	2 m	2 m	1.1 m	0.7 m
1000	6.5 m	6 m	3.5 m	3 m
10.000	20 m	18 m	11 m	7 m
100.000	65 m	60 m	35 m	29 m

Esempio di installazione per un'antenna tipica

Si supponga di installare una antenna UHF sul tetto di un edificio.

La potenza di trasmissione sia di 25W e la lunghezza di trasmissione 20 m di cavo coassiale RG-213.

L'antenna un dipolo con polarizzazione verticale.

Le caratteristiche del RG-213 danno una attenuazione di 1.5 dB per 10 metri. Ne consegue che si avranno 3 dB complessivi di perdita essendo il cavo lungo 20 metri.

La potenza RF applicata all'antenna sarà di 12.5W.

Trattandosi di un dipolo si avrà una potenza in avanti di 0 dB oppure 1.6 con una EIRP risultante di 20W.

Riferendosi alla precedente tabella per le antenne verticali VHF/UHF si nota la distanza di spazio libero frontale necessario di 1.5 metri ed una altezza di 3 metri.

L'installazione dell'antenna richiede che la parte più bassa dell'antenna disti di almeno 3 metri da qualsiasi punto dove del pubblico possa accedere e che non possa avvicinarsi a meno di 1.5 metri dall'antenna stessa.

Nel caso non fosse consentito al pubblico di accedere sul tetto, l'antenna potrà essere montata su di un paletto alto solo 3.2 metri. La posizione del supporto dovrà essere definita in modo che disti di almeno 1.5 metri da altre ostruzioni.

Si deduce perciò che è relativamente facile soddisfare le condizioni richieste.

Se per qualsiasi motivo non fosse possibile garantire tali distanze minime è necessario provvedere intorno al luogo di installazione dell'antenna un recinto o sistema di barriere per il controllo degli accessi.

Se viene usata una antenna del tipo Yagi è necessario ottenere dal produttore un diagramma polare tridimensionale pertinente la caratteristica di irradiazione e valutare lo spazio libero nei piani verticale e orizzontale.


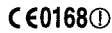
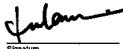
Note operative


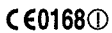
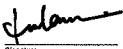
Tutti i commenti precedenti sulla sicurezza RF presumono che la radio trasmetta continuamente una portante continua come FM o RTTY ecc.

I limiti di esposizione alla RF raccomandati dalla Comunità Europea sono basati sulla potenza media calcolata entro un periodo di 6 minuti.

Pertanto se il tempo di trasmissione totale in qualsiasi intervallo di 6 minuti viene ridotto, l'installazione rientrerà ancora maggiormente entro i limiti raccomandati.

Dichiarazione di conformità

	DECLARATION OF CONFORMITY
We Icom Inc. Japan 1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku Osaka 547-0003, Japan	
Declare on our sole responsibility that this equipment complies with the essential requirements of the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive, 1999/05/EC, and that any applicable Essential Test Suite measurements have been performed.	Düsseldorf 16th Aug. 2009 Place and date of issue
Kind of equipment: VHF REPEATER	Icom (Europe) GmbH Hainstraße 100 D-42259 Düsseldorf
Type-designation: IC-FR5100/UR-FR5100 138-174 MHz 6.25 kHz/12.5 kHz/25 kHz 138-174 MHz 6.25 kHz/12.5 kHz/20 kHz	Authorized representative name Y. Furukawa General Manager
Version (where applicable): This compliance is based on conformity with the following harmonised standards, specifications or documents:	 Signature Icom Inc.
a) EN 501 489-1 v1.4.1 (August 2002) b) EN 501 489-5 v1.3.1 (August 2002) c) EN 300 086-2 v1.2.1 (March 2001) v) EN 501 119-2 v1.1.1 (December 2001) vi) EN 300 219-2 v1.1.1 (March 2001) vii) EN 300 113-2 v1.1.1 (December 2001) viii) EN 60929-1: 2001 ix) EN 50385: 2002	

	DECLARATION OF CONFORMITY
We Icom Inc. Japan 1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku Osaka 547-0003, Japan	
Declare on our sole responsibility that this equipment complies with the essential requirements of the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive, 1999/05/EC, and that any applicable Essential Test Suite measurements have been performed.	Düsseldorf 25th Feb. 2009 Place and date of issue
Kind of equipment: UHF REPEATER	Icom (Europe) GmbH Hainstraße 100 D-42259 Düsseldorf
Type-designation: IC-FR6100/UR-FR6100 400-470 MHz 6.25 kHz/12.5 kHz/25 kHz 400-470 MHz 6.25 kHz/12.5 kHz/20 kHz	Authorized representative name Y. Furukawa General Manager
Version (where applicable): This compliance is based on conformity with the following harmonised standards, specifications or documents:	 Signature Icom Inc.
a) EN 501 489-1 v1.4.1 (August 2002) b) EN 501 489-5 v1.3.1 (August 2002) c) EN 300 086-2 v1.2.1 (March 2001) v) EN 501 119-2 v1.1.1 (December 2001) vi) EN 300 219-2 v1.1.1 (March 2001) vii) EN 300 113-2 v1.1.1 (December 2001) viii) EN 60929-1: 2001 ix) EN 50385: 2002	

Elenco dei paesi dove l'apparato può essere utilizzato

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> AT | <input type="checkbox"/> BE | <input type="checkbox"/> CY | <input type="checkbox"/> CZ | <input type="checkbox"/> DK | <input type="checkbox"/> EE |
| <input type="checkbox"/> FI | <input type="checkbox"/> FR | <input type="checkbox"/> DE | <input type="checkbox"/> GR | <input type="checkbox"/> HU | <input type="checkbox"/> IE |
| <input checked="" type="checkbox"/> IT | <input type="checkbox"/> LV | <input type="checkbox"/> LT | <input type="checkbox"/> LU | <input type="checkbox"/> MT | <input type="checkbox"/> NL |
| <input type="checkbox"/> PL | <input type="checkbox"/> PT | <input type="checkbox"/> SK | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> ES | <input type="checkbox"/> SE |
| <input type="checkbox"/> GB | <input type="checkbox"/> IS | <input type="checkbox"/> LI | <input type="checkbox"/> NO | <input type="checkbox"/> CH | <input type="checkbox"/> BG |
| <input type="checkbox"/> RO | <input type="checkbox"/> TR | <input type="checkbox"/> HR | | | |

CE 0168



Questo simbolo, aggiunto al numero di serie, indica che l'apparato risponde pienamente ai requisiti della Direttiva Europea delle Radio e Telecomunicazioni 1999/05/EC, per quanto concerne i terminali radio.

This symbol, on the serial number seal, means that the equipment complies with the essential requirements on the European Radio and Telecommunication Terminal Directive 1999/05/EC.



Questo simbolo avverte l'operatore che l'apparato opera in una banda di frequenze che, in base al paese di destinazione e di utilizzo, può essere soggetta a restrizioni oppure al rilascio di una licenza d'esercizio. Assicurarsi che pertanto la versione di apparato acquistata operi in una banda di frequenze autorizzata e regolamentata dalle vigenti normative locali.

This warning symbol indicates that this equipment operates in non-harmonized frequency bands and/or may be subject to licensing conditions in the country of use. Be sure to check that you have the correct version of this radio or the correct programming of this radio, to comply with national licensing requirements.

Si rammenta che tali apparati possono essere utilizzati sul territorio nazionale come stazioni di base e fisse, limitatamente nelle bande di frequenze attribuite ai servizi fisso e mobile terrestre per usi civili dal vigente Piano Nazionale Ripartizione Frequenze.

Nota valida per l'IC-FR6100

Si precisa che le bande di frequenze attribuite al servizio fisso possono essere utilizzate in condizioni indicate nella nota 81 del P.N.R.F.

Importante: normative sull'utilizzo

L'utilizzo di questi apparati è consentito solo ad utenze professionali autorizzate, in base a quanto stabilito dal decreto legislativo del 1° agosto 2003 n° 259 (Codice delle Comunicazioni Elettroniche), ai sensi degli artt. 104, lettera a) numero 1 e 126, comma 1, essendo tali apparati ricetrasmittenti subordinati al possesso dell'Autorizzazione Generale e del relativo "Diritto individuale d'uso".

Si fa presente che, secondo quanto stabilito dalla Normativa Nazionale Vigente, i passi di canalizzazione aventi 20 kHz e 25 kHz non sono consentiti.

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

Al sensi dell'art. 19 del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151/Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti?

Il simbolo del cassettono barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al d.lgs. n. 22/1997* (articolo 50 e seguenti del d.lgs. n. 22/1997).



Informazioni per la programmazione ed installazione del ponte ripetitore Icom IC-FR6100 per applicazioni "On Board Communication" (Note per l'installatore)



Via. Roma, 84 - 00198 Roma, Italia
 Tel. +39 06 50229400
 Fax +39 06 50229400-450
 E-mail: marcucci@marcucci.it
 Web: www.marcucci.it

Declaration of Conformity

I hereby declare that the product:

Type : UHF repeater brand Icom model **IC-FR6100**

satisfies all the technical regulations applicable to the product within the scope of Council Directives 2006/95/EC, 89/336/EEC (and its amendments) and 99/5/EC.

Standard d'is:

EN 301 489-1 v1.4.1, EN 301 489-2 v1.3.1, EN 300 086-2 V1.2.1, EN 301 155-2 V1.1.1,
 EN 300 219-2 V1.1.1, EN 300 113-2 V1.3.1, EN 60959-1:2001, EN 50385: 2002,
 EN 60 945: 2002-10, EN 300 720-2 V1.2.1

All essential radio test suites have been carried out.

Notified Body: BABT

Address:

Batfour House 31
 Churchfield Road, Walton-on-Thames
 KT12 2TD Surrey, UK Identification number: 0168

Notified Body: Istituto Superiore delle Comunicazioni e della Tecnologia dell'Informazione (I.S.C.T.I.)

Address:

Viale America, 201
 00144 Roma, Italy Identification number: 0648

Italian's authorized representative of Icom Inc (manufacturer):

Name:

Marcucci S.p.A.

Address:

S.P. Rofoliana Km. 8,5 n° 4
 20050 Vignate (MI)
 Italy

Telephone no.: +39 02 950291

Fax no.: +39 02 95029400-450

This declaration is issued under our own responsibility for EN 300 720 and EN 60 945 standard applications only.

Point of contact:

Name: Mr. Mario Marcucci | **Tel. no.:** +39 02 950291 | **Fax no.:** +39 02 95029400-450

Vignate, 26 marzo 2009

Signature:

Mario Marcucci - Sales Manager

Si riportano di seguito alcuni dati normativi, estratti dalla Raccomandazione ITU-R M.1174-1 del Radio Regolamento:

La potenza effettiva irradiata non deve essere superiore a 2W.

L'altezza dell'antenna non deve essere superiore a 3,5 m sopra il livello del ponte.

Le frequenze indicate nel Radio Regolamento S5.287 (soggette a regolamentazione nazionale) sono:

- | | |
|-------------------------|--------------|
| canalizzazione 25kHz: | 457,525 MHz |
| | 457,550 MHz |
| | 457,575 MHz |
| | 467,525 MHz |
| | 467,550 MHz |
| | 467,575 MHz |
| canalizzazione 12,5kHz: | 457,5375 MHz |
| | 457,5625 MHz |
| | 467,5375 MHz |
| | 467,5625 MHz |

Prima di terminare l'installazione, bisogna applicare sull'apparato l'etichetta fornita per l'utilizzo "On board communication" (contenente informazioni sulla distanza di rispetto con la bussola di bordo, ed altri dati).

Si raccomanda di installare l'apparato, tenendo presente la distanza minima di sicurezza con la bussola di bordo (ISO 694: 5 metri).

Informazioni sull'utilizzo del ponte ripetitore Icom IC-FR6100 per applicazioni "On Board Communication" sul territorio nazionale italiano

Nel caso il ponte ripetitore modello IC-FR6100 venga utilizzato sul territorio nazionale per le comunicazioni di bordo (On Board Communication), è necessario che vengano utilizzate le frequenze indicate nella nota 105 del Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze di cui al Decreto del 13 novembre 2008, come stazione di base UHF destinato per le comunicazioni di bordo "On board communication":

Nel servizio mobile marittimo possono essere utilizzate le frequenze 457.525, 457.550 MHz, 457.575 MHz, 467.525 MHz, 467.550 MHz e 467.575 MHz per comunicazioni a bordo di imbarcazione. Se necessario possono essere impiegati apparati canalizzati a 12.5 kHz utilizzando anche le ulteriori frequenze 457.5375 MHz, 457.5625 MHz, 467.5375 MHz e 467.5625 MHz. Nelle acque territoriali è consentito l'uso delle frequenze 457.550 MHz e 467.550 MHz con canalizzazione a 12.5 kHz mentre l'uso delle altre frequenze è consentito su base di non interferenza con le utilizzazioni previste in tabella.

marcucci Service Card

--	--	--	--	--	--

Inserire numero seriale/Please insert serial number

Cognome

Surname

Nome

Name

Via

Address

N°

Città

City

Cap

Zip Code

Modello

Model name

Data di acquisto

(allegare copia dello scontrino fiscale o fattura) Date of purchase (enclose copy of receipt or invoice)

Timbro del rivenditore

Dealer stamp

Validità garanzia

Come previsto dalla Direttiva Europea 99/44/CE

Warranty validity - According to European Directive 99/44/CE

CONDIZIONI DI GARANZIA

L'apparecchiatura, che è stata acquistata da un distributore autorizzato dalla Marcucci S.p.a è coperta dalla garanzia prevista dalla legge e prevista in particolare dal D.L. 2.2. 2002 n. 24.

Conseguentemente il cliente ha diritto a verificare che l'apparecchiatura sia conforme alle caratteristiche tecniche indicate nel manuale che accompagna l'apparecchiatura stessa e che fanno stato per ciò che concerne le prestazioni dell'apparecchiatura stessa.

L'acquirente, qualora riscontri dei vizi di funzionamento o dei difetti di conformità deve immediatamente, ai sensi di legge, comunicarli al rivenditore presso cui ha acquistato l'apparecchiatura e permetterne l'immediata verifica.

La garanzia sulla conformità è limitata ai sensi di legge alla sostituzione o riparazione dell'apparecchiatura salvo che questo non comporti oneri eccessivi per il venditore o in ultima analisi al rimborso del bene.

La garanzia convenzionale è operante con esclusione dei dispositivi connessi soggetti ad usura in conseguenza delle modalità di utilizzo dell'apparecchiatura, quali le batterie, i transistori o moduli finali ed altri.

Si ricorda che la garanzia convenzionale è operante a condizione che l'apparecchiatura non sia stata manomessa o modificata e che l'utilizzo dell'apparecchiatura stessa sia avvenuta in modo conforme alle caratteristiche tecniche della stessa senza determinare dei danni. Il rivenditore e la Marcucci S.p.a. si riservano di verificare le condizioni di applicabilità della garanzia al fine di applicare, a termini di legge, la normativa in materia.

Ogni richiesta di applicazione della garanzia deve essere accompagnata dallo scontrino fiscale che è l'unico documento che fa fede sulla data di acquisto della stessa e sul soggetto e/o ditta che ha effettuato la vendita.

Le condizioni di garanzia sono quelle prescritte dalla Direttiva Europea 99/44/CE e recepita dal DLGS 24/02

Marcucci SpA

Via Rivoltana, 4 • Km 8,5 • 20060 Vignate (MI) • Italy
www.marcucci.it



Strada Provinciale Rivoltana, 4 - Km 8,5
20060 Vignate (Milano)
Tel. 02 95029.1 / 02 95029.220
Fax 02 95029.319-400-450
marcucci@marcucci.it

www.marcucci.it

Ref. 00007887



8 10321821554394