

AGENTE GENERALE: MARCUCCI S.p.A. VIA RIVOLTANA 4 - VIGNATE (MI)

# YAESU

## FT-411

### MANUALE D'ISTRUZIONE



# INDICE DEL CONTENUTO

	<b>Pagina</b>
<b>Descrizione generale</b> .....	1
<b>Caratteristiche tecniche</b> .....	2
<b>Accessori opzionali</b> .....	4
<b>Controlli e connettori</b> .....	5
<b>Controlli anteriori e laterali</b> .....	7
<b>Accessori e opzioni</b> .....	9
Carica batterie	11
Installazione dell'unità Tone Squelch FTS-17	13
<b>Funzionamento</b> .....	14
Tastiera	15
Impostazione delle frequenze	16
Trasmissione e passo di duplice	17
Variazioni sul passo di duplice	19
Registrazione delle memorie	19
Richiamo delle memorie	20
Occultamento delle memorie	21
Memoria del canale di chiamata	21
Ricerca	22
Canale prioritario	23
Funzionamento del Tone Squelch	24
Circuito Power Save	25
A.P.O.	27
VOX	27
Memorie DTMF	28
<b>In caso di difficoltà</b> .....	30
<b>Della maniera di usare meglio il proprio pacco batteria</b> .....	32
Autonomia dei pacchi batteria	32
<b>Clonatura dei dati</b> .....	33

## YAESU FT 411

### RICETRASMETTITTORE VHF PER EMISSIONI FM

Del tipo ultra compatto e governato da un  $\mu P$  costituisce l'avanzamento piú spinto verso la miniaturizzazione integrale consentendo ed implementando con delle nuove le caratteristiche operative tipiche degli apparati portatili. L'apparato può emettere 5W di RF con il pacco batterie da 12V ed usa tutta la gamma di tali pacchi già noti con l'uso del FT-23. I vari controlli ed interruttori sono corredati con guarnizioni in gomma allo scopo di rendere l'apparato stagno a polvere ed umidità.

La tastiera comprende 16 tasti multifunzioni, il che apporta una notevole flessibilità nella programmazione ed uso del ricetrasmittitore. Sono state inoltre previste 49 memorie e 2 VFO. In dette memorie è possibile registrare i passi di duplice o frequenze distinte per la trasmissione e ricezione ed i toni sub-audio (CTCSS). In tale modo, con l'unità opzionale FTS-17 si otterrà la funzione di encoder/decoder ogni qualvolta si ricorra al Tone Squelch. Vi è inoltre una speciale memoria adibita ad un canale di chiamata ed altre due per registrarvi i limiti di banda entro cui procedere con la ricerca. Quest'ultima potrà essere anche fatta entro tutta la gamma operativa, oppure entro le memorie con possibilità di escludere quelle non richieste. La tastiera permette l'impostazione diretta della frequenza, incrementi da 1 MHz oppure secondo la canalizzazione abilitata: 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz. Il passo di duplice inoltre può essere impostato manualmente con il valore normalizzato, oppure automatico con la funzione ARS.

La tastiera ha pure la funzione DTMF; 10 memorie addizionali sono previste a tale scopo per registrarvi i numeri piú frequentemente usati e lunghi sino a 15 cifre ciascuno.

Il visore indica la frequenza con la risoluzione di sei cifre, nonchè la memoria selezionata, il tono sub-audio e, mediante apposite barrette, il livello del segnale ricevuto e trasmesso.

L'alimentazione è caratterizzata da due circuiti: il Power Save con cui viene ridotto il consumo a soli 7 mA durante l'attesa e l'APO (Automatic Power OFF), cioè lo spegnimento automatico dell'apparato dopo un certo intervallo di tempo senza che vi sia stata attività. Il visore può essere illuminato, come pure i tasti: questi ultimi sono illuminati dal lato posteriore in modo da ottenere una gradevole presentazione. E' possibile operare in VOX ricorrendo alla cuffia/microfono YH-2. Fornito completo di antenna in gomma, carica batteria da parete e pacco batterie FNB-10.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Generali

Gamma operativa:	140 + 174 MHz
Canalizzazione:	5, 10, 12.5, 20, 25kHz
Passo di duplice normalizzato:	±600 kHz
Emissione:	G3E
Alimentazione:	da 5.5V a 15V c.c.
Consumi:	Attesa: 7 mA (con il Power Save) Ricezione: 150 mA Trasmissione: 1.3A con 6W di RF Auto Power off: 6mA
Antenna usata:	YHA-16
Dimensioni:	55 x 22 x 32 mm con FNB/FBA-9 55 x 139 x 32 mm con FNB/FBA-10 55 x 188 x 32 mm con FNB/11 55 x 155 x 32 mm con FNB-12/-14
Peso:	430 g con FNB-10 550 g con FNB-11

### POTENZE RF OTTENIBILI

Tipo di batteria	Potenza RF (W)
Contenitori di pile	
FBA-9 (6pilette AAA)	2.0
FBA-10 (6 pilette AA)	2.5
Pacchi batteria	
FNB-9 (7.2V, 200 mAh)	2.5
FNB-10 (7.2V, 600 mAh)	2.5
FNB-11 (12V, 600 mAh)	5.0
FNB-12 (12V, 500 mAh)	5.0
FNB-14 (7.2V, 1000 mAh)	2.5

**Ricevitore**

Configurazione:	a doppia conversione
Sensibilità:	migliore di 0.158 $\mu$ V per 12 dB SINAD
Selettività sul canale adiacente:	migliore di 60 dB
Intermodulazione:	migliore di 65 dB
Livello di uscita audio:	0.5W su 8 $\Omega$ (con il 5% di distorsione armonica totale)

**Trasmittitore**

Potenza RF:	riferirsi alla tabel'ina annessa
Stabilità in frequenza:	migliore di 10 ppm
Modulazione:	a reattanza variabile
Deviazione max:	$\pm$ 5 kHz
Rumore RF:	migliore di -40 dB @ 1kHz
Soppressione di prodotti spuri:	migliore di 60 dB sotto la portante
Distorsione audio @ 1kHz:	minore del 5% con 3kHz di deviazione
Tipo di microfono:	2k $\Omega$ a condensatore
Tono di chiamata:	1750 Hz

## ACCESSORI OPZIONALI

### Pacchi batteria:

FNB-9	7.2V	200 mA
FNB-10	7.2V	600 mA
FNB-14	7.2V	1000 mA
FNB-11	12V	600 mA
FNB-12	12V	500 mA

### Contentori di pile:

FBA-9	6 pilette 1/2 stilo
FBA-10	6 pilette stilo

### Carica batterie:

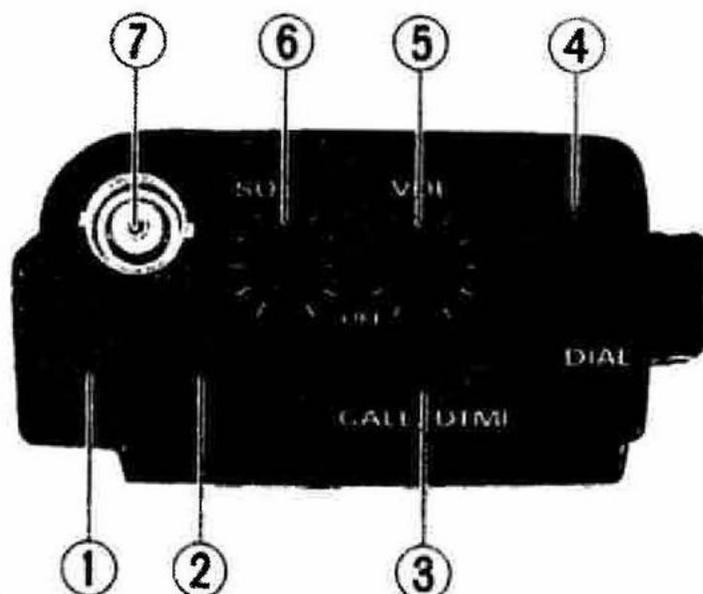
NC-18B	da parete per FNB-11/-12
NC-27C	da parete per FNB-9
NC-28C	da parete per FNB-10
NC-34C	da parete per FNB-14
NC-29	da tavolo per FNB-9/-10/-11/-12/-14
PA-6	adattatore/carica batt. veicolare per FNB-9/-10/-14

### Custodie:

CSC-35	custodia soffice compatibile al FNB/FBA-9
CSC-36	custodia soffice compatibile al FNB/FBA-10
CSC-37	custodia soffice compatibile al FNB-12/-14
CSC-38	custodia soffice compatibile al FNB-11
MMB-32A	staffa di supporto veicolare
MH-12A2B	microfono/altoparlante esterno
MH-18A2B	microfono/altoparlante di ridotte dimensioni
MH-19A2B	microfono/auricolare
YHA-16	antenna elicoidale in gomma
FTS-17	unità Tone Squelch
YH-2	cuffia

## CONTROLLI & CONNETTORI

SUL PANNELLO SUPERIORE



### 1) Presa EAR

Accomoda lo spinotto miniatura per l'auricolare, oppure il microfono/altoparlante (descritto negli accessori). Con l'introduzione dello spinotto, l'altoparlante interno viene escluso.

### 2) Presa MIC

Accomoda lo spinotto miniatura per il microfono/altoparlante esterno. L'introduzione dello spinotto esclude il microfono interno.

### 3) Tasto CALL/DTMF

L'azionamento scambia alternativamente fra il canale CALL ed il funzionamento tramite VFO o memorie. Se il tasto F/M è stato azionato in precedenza, si otterrà l'inclusione/esclusione della memoria DTMF.

### 4) Selettore DIAL

Consiste in un commutatore rotativo a 20 posizioni con il quale si seleziona la frequenza operativa o le memorie a seconda della funzione selezionata mediante la tastiera. Il controllo duplica certe funzioni ottenibili con i tasti con freccetta (UP & DOWN), sempre secondo le preferenze dell'operatore.

### **5) Controllo VOL (OFF)**

Regola il volume del ricevitore. Ruotato in senso antiorario - oltre lo scatto - spegne l'apparato.

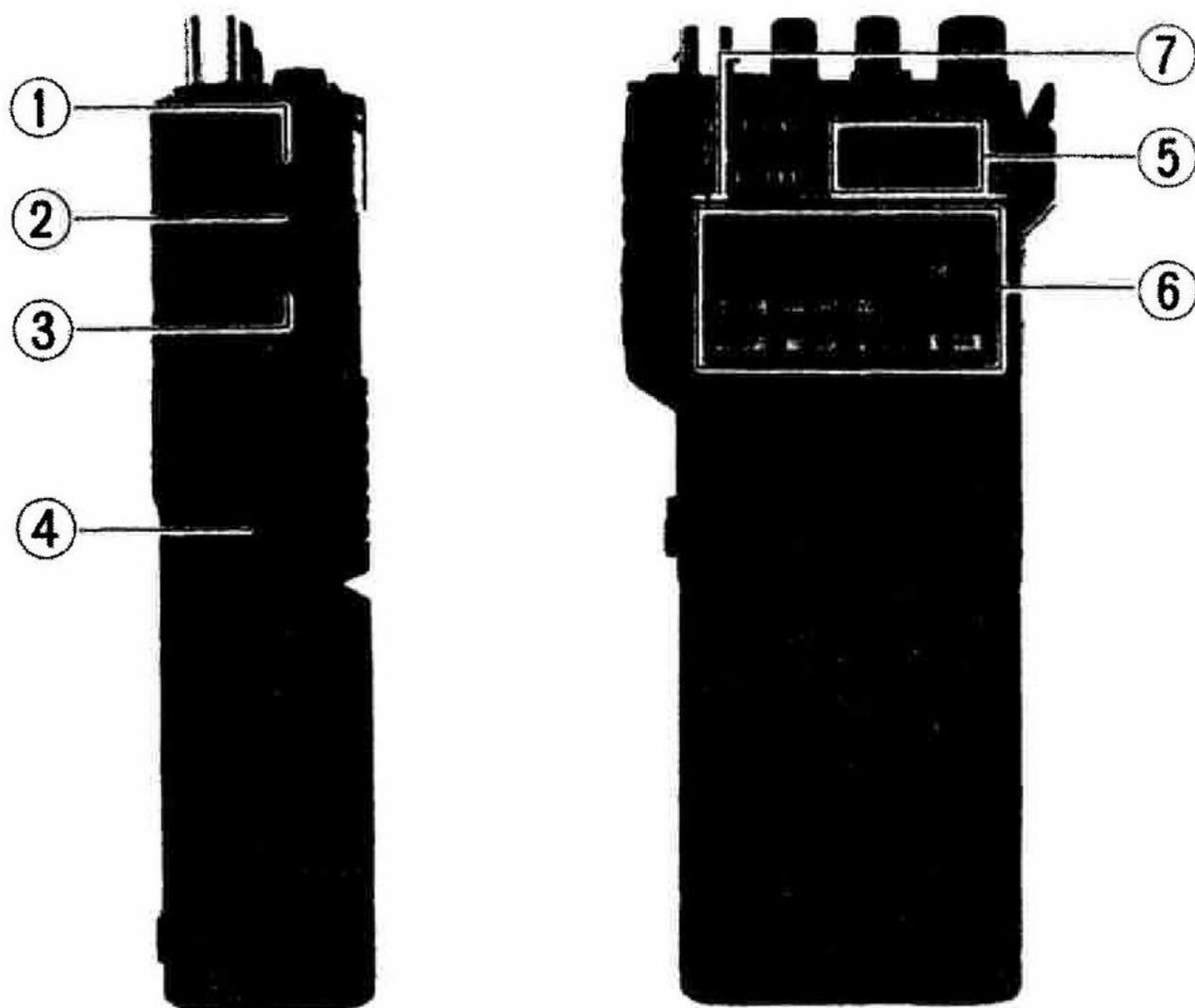
### **6) Controllo SQL**

Determina il livello di soglia che dovrà essere oltrepassata dal segnale affinché venga ulteriormente amplificato e riprodotto. Se l'unità Tone Squelch FTS-17 non è installata sarà opportuno regolare lo SQL al livello di soglia in modo da silenziare il ricevitore (e ridurre il consumo dalla batteria). In questo caso l'indicazione "Busy" sarà spenta.

### **7) Presa di ANTENNA**

Del tipo BNC accetta il connettore intestato sull'antenna elicoidale in gomma YHA-16 oppure qualsiasi antenna risonante sulla gamma dei 2 m e che presenti un'impedenza di  $50\Omega$ .

## CONTROLLI ANTERIORI E LATERALI



### 1) Pulsante per l'illuminazione

Premerlo per ottenere l'illuminazione del visore e della tastiera.

### 2) Burst

Ha due funzioni: nella versione americana apre lo Squelch, mentre in quella europea emette il tono di chiamata a 1750 Hz.

### 3) Levetta PTT

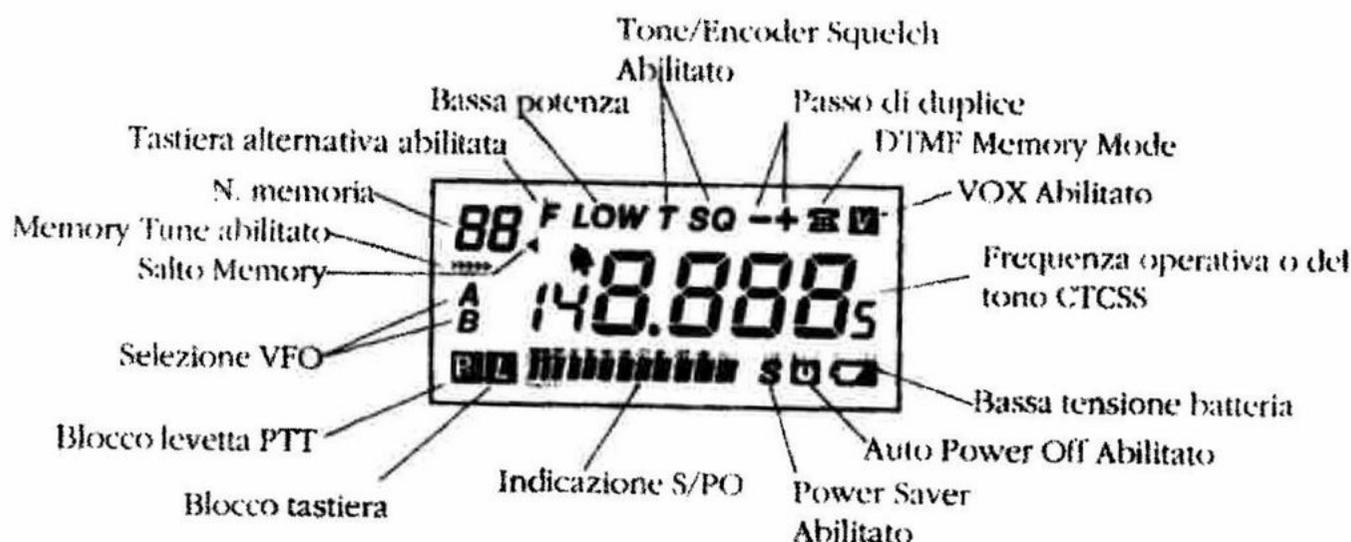
Se azionata, determina la commutazione in trasmissione. In tal caso si otterrà l'illuminazione rossa BUSY/TX.

### 4) Unlock

Se fatta slittare verso l'alto libera lo scontro in modo che il pacco batterie possa essere estratto.

## 5) Visore

Indica le varie funzioni operative come indicato:



## 6) Tastiera

I 16 tasti selezionano le varie funzioni operative del ricetrasmittitore durante la ricezione, determinano i toni DTMF durante la trasmissione. Qualora il "beeper" sia abilitato, si otterrà un tono ogni qualvolta un tasto venga azionato. Le indicazioni riportate sui vari tasti si riferiscono alla loro funzione primaria, mentre quelle poste immediatamente sopra, indicano la funzione alternativa che potrà essere abilitata azionando prima il tasto F/M quindi, entro 3 secondi, il tasto in oggetto. Durante la descrizione del presente manuale, quando si accennerà a tali funzioni alternative, il tasto alternativo verrà seguito dalla sua funzione primaria fra parentesi ( ).

Le funzioni primarie si riferiscono alle diciture sulla parte frontale dei tasti ad eccezione dei tasti "con freccetta" che verranno così definiti. Ricordarsi di azionare sempre prima il tasto F/M nel caso si voglia la funzione alternativa. Tutte le funzioni sono descritte nel capitolo "FUNZIONAMENTO" e riassunte nel foglio di compendio.

## 7) Indicazione BUSY/TX

Si accende con luce verde durante l'apertura dello Squelch e di rosso durante la trasmissione.

## ACCESSORI & OPZIONI

Si raccomanda di usare i seguenti pacchi batterie per alimentare l'FT-411:

<b>FNB-9</b>	7.2V	200 mAh
<b>FNB-10</b>	7.2V	600 mAh
<b>FNB-14</b>	7.2V	1000 mAh
<b>FNB-11</b>	12V	600 mAh
<b>FNB-12</b>	12V	500 mAh

Sono pure a disposizione dei contenitori di pile a secco:

<b>FBA-9</b>	6 pilette $\frac{1}{2}$ stilo (AAA)
<b>FBA-10</b>	6 pilette stilo (AA)

Non si consiglia di ricorrere ad altre sorgenti di alimentazione che invalideranno pure le clausole di garanzia.

I pacchi batteria FNB9-12-14 possono essere ricaricati tanto alloggiati nel ricetrasmettitore o separatamente mediante gli appositi caricabatterie. Ciascun pacco batterie dovrà essere completamente ricaricato prima di usarlo per la prima volta. Notare che ciascun pacco batterie richiede un modello differente per la ricarica:

<b>NC 27C</b>	per il FNB-9
<b>NC 28C</b>	per il FNB-10
<b>NC 18C</b>	per il FNB-11/-12
<b>NC 34C</b>	per il FNB-14

Assicurarsi di disporre dell'appropriato carica batterie.

L'**NC-29** costituisce il modello universale per tutti i tipi. E' del tipo da tavolo e consente pure ricariche rapide.

La potenza RF dipende dalla tensione di alimentazione, cioè dal pacco batterie usato.

### Sostituzione del pacco batterie:

- 1) Assicurarsi che l'apparato sia spento (VOL su OFF), quindi togliere la custodia (se usata).
- 2) Tenere la parte superiore con la mano sinistra, in modo che la palma sia sull'altoparlante ed il pollice sinistro sulla levetta UNLOCK.
- 3) Spostare la levetta UNLOCK in direzione della freccetta, quindi con la mano destra far scorrere il pacco batterie verso la levetta UNLOCK. Il pacco batterie dovrà uscire dall'incastro senza intoppi.
- 4) Per aprire i contenitori di batterie FBA-9 o FBA-10 divaricare con i pollici le guide superiori; installare le 6 pilette facendo attenzione alla relativa polarità. Sostituire sempre tutte le 6 pilette, mai parte di esse.

**Non cercare di aprire dei pacchi di batterie ricaricabili.**

- 5) Per sostituire un contenitore o un pacco batteria, ripetere i passi 2 e 3 accennati facendo scorrere semplicemente il contenitore nella direzione opposta dopo aver allineato il lato più corto del contenitore con la guida sotto la levetta UNLOCK.

### **Carica batterie**

Durante la ricarica, non è necessario staccare il pacco batterie dal ricetrasmittitore, però, dato l'insito ronzio, sarà bene spegnere l'apparato. Si raccomanda di mantenere di scorta un pacco batterie ben carico. Non tentare di ricaricare le pile a secco contenute nel FBA-9 e FBA-10.

### **NC-18C**

Carica batterie da parete adatto alla ricarica dei pacchi batterie FNB-11 ed FNB-12. La ricarica completa richiede all'incirca 15 ore. Con tale carica batterie non si dovrà procedere alla ricarica del FNB-9, FNB-10 o FNB-14 in quanto la tensione erogata è troppo alta.

### **NC-27C**

Carica batterie da parete adatto alla ricarica del solo FNB-9. Anche in questo caso il tempo richiesto è di 15 ore. Non tentare di caricare i pacchi FNB-11/-12/-14 in quanto la tensione erogata è insufficiente.

### **NC-28**

Carica batterie da parete adatto alla ricarica del solo FNB-10. Il tempo richiesto è di 15 ore. Valgono le raccomandazioni di quanto detto in precedenza.

### **NC-34C**

Carica batteria da parete adatto alla carica del solo FNB-14.

### **NC-29**

Carica batterie rapido - alimentatore adatto ai pacchi batterie FNB-9, FNB-10, FNB-11, FNB-12, FNB-14. All'inizio la ricarica è rapida per proseguire poi in modo lento. Tre LED indicano il tempo trascorso di 1, 3 e 5 ore.

**Attenzione:** durante il processo di ricarica non estrarre il pacco batterie in quanto il ripristino della temporizzazione determinerà una sovraccarica al pacco batterie con intrinseco deterioramento.

## **PA-6B**

Adattatore per alimentare da un mezzo veicolare con una sorgente in continua da 12-14V, il ricetrasmettitore corredato con i pacchi FNB-9/-10/-14. Un pacco FNB-9 completamente scarico verrà ricaricato in 5 ore, il tipo FNB-10 in 15 ore, mentre l'FNB-14 richiederà 35 ore di carica lenta.

Siccome il PA-6 non include un temporizzatore, si dovrà fare attenzione a non effettuare sovraccariche.

Il PA-6 inoltre non si adatta ai pacchi FNB-11 o FNB-12 in quanto la tensione erogata è troppo bassa. L'impianto elettrico del mezzo deve avere il negativo della batteria a massa.

## **Microfono/altoparlante**

Per raggiungere una maggiore flessibilità operativa, si potrà ricorrere al microfono/altoparlante esterno MH-12A2B; MH-18A2B, oppure all'auricolare-microfono MH-19A2B. Ciascuna di tali opzioni è corredata da un doppio spinotto che andrà introdotto nelle rispettive prese EAR e MIC poste sul pannello superiore. Ovviamente, detta introduzione inibisce il funzionamento del microfono e altoparlante interno. La lunghezza del cavetto microfonico permette di fissare il ricetrasmettitore alla cintura, allo zaino, ecc. Per l'impiego veicolare sarà molto utile l'uso dell'apposita staffa di supporto MMB-32A.

## **Considerazioni sull'antenna**

L'antenna elicoidale in gomma YHA-16 è sufficiente per comunicazioni a breve raggio con minimo ingombro; per distanze più grandi sarà opportuno ricorrere ad un'antenna più efficiente posta anche a distanza ed allacciata con una linea di trasmissione coassiale. Quest'ultima dovrà essere di buona qualità per ridurre le perdite e presentare un'impedenza caratteristica (come pure l'antenna) di  $50\Omega$ .

## **Cuffia YH-2**

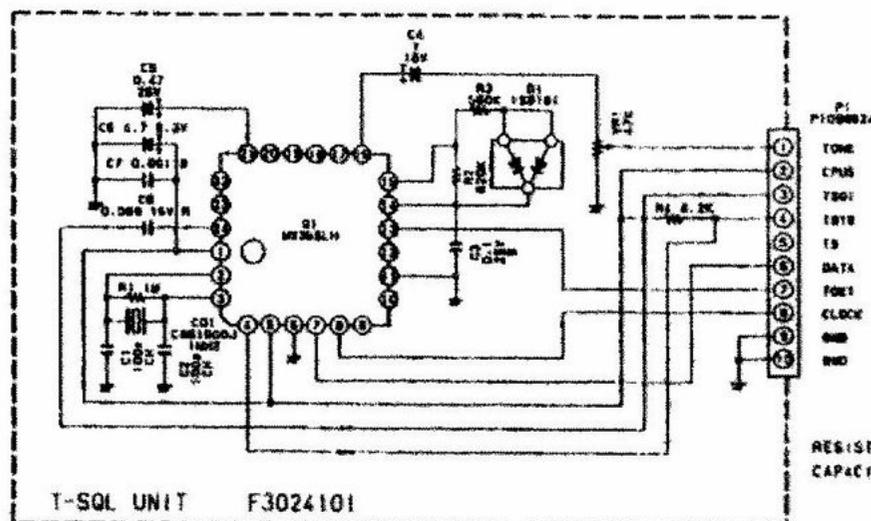
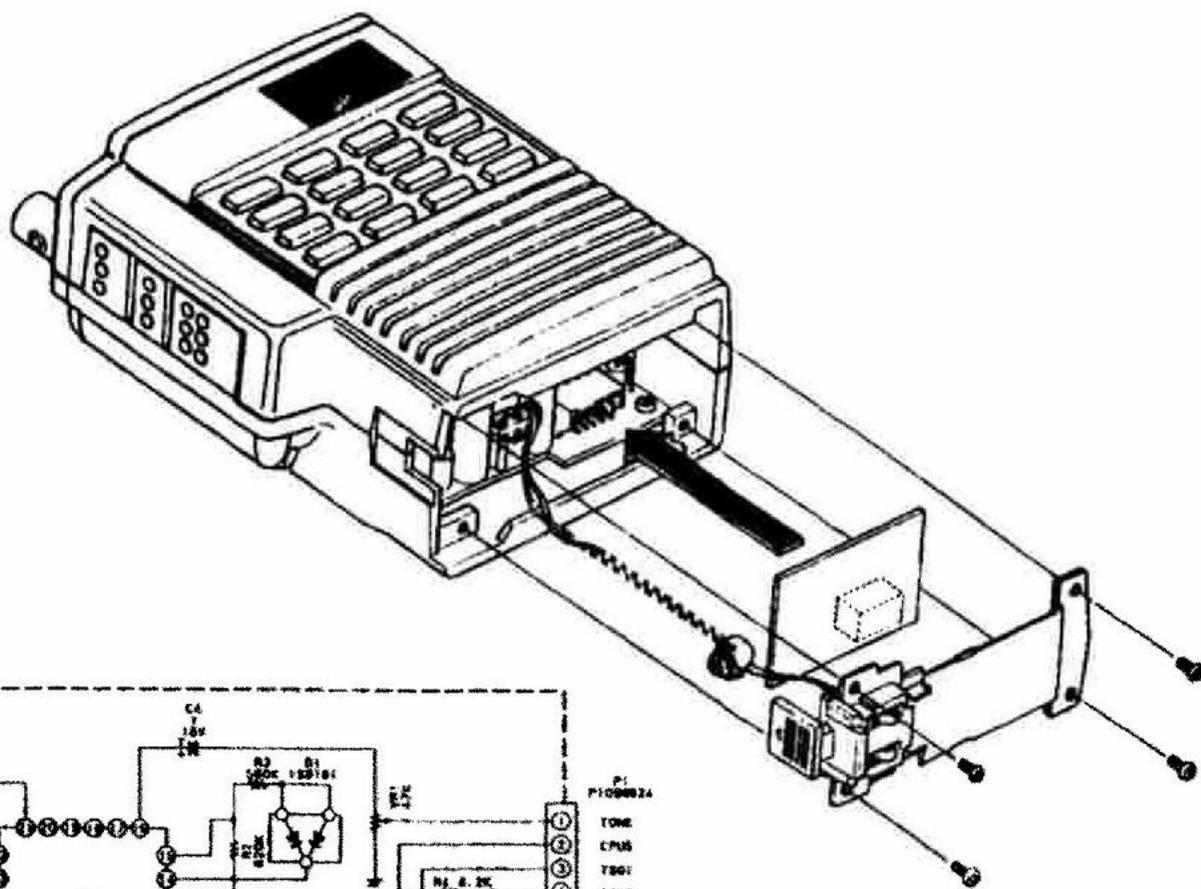
Comprende pure un microfono miniatura installato su un'astina il che, con il funzionamento VOX rende libere le mani in quanto la voce stessa dell'operatore determina la commutazione.

## INSTALLAZIONE DELL'UNITA' TONE SQUELCH FTS-17

L'unità in oggetto codifica e decodifica i toni sub-audio (CTCSS) indispensabili per l'accesso ad un ripetitore oppure per l'attesa su un dato canale dove la soglia di silenziamento potrà essere aperta soltanto dal tono sub-audio ricevuto. Mediante la tastiera è possibile abilitare il solo codificatore oppure anche il decodificatore. Assicurarsi che il ricetrasmittitore sia spento. Togliere, se necessario, la custodia, quindi sfilare il pacco batterie.

- 1) Togliere le 4 viti che fissano la piastrina sul fondo del ricetrasmittitore, quindi togliere la piastrina
- 2) Collegare il connettore del ricetrasmittitore all'unità FTS-17
- 3) Reinstallare la piastrina e le 4 viti, rimontare il pacco batterie.

Il funzionamento del Tone Squelch è descritto più avanti nel testo.



REGISTER VALUES ARE IN  $\mu$ ./10V ;  
CAPACITOR VALUES ARE IN  $\mu$ F.50V ;  
UNLESS OTHERWISE NOTED.

## FUNZIONAMENTO

Nel presente capitolo vengono descritte in dettaglio le varie funzioni del ricetrasmittitore.

Prima di usare l'apparato, assicurarsi che il pacco batterie sia stato completamente ricaricato mediante il caricabatterie adatto, come descritto in precedenza. Collegare quindi l'antenna a stilo YHA-16 nell'apposito connettore; non commutare mai in trasmissione senza aver collegato prima l'antenna! Non collegare gli eventuali accessori quali il microfono/altoparlante o la cuffia sinchè non si avrà fatta una debita pratica con i vari tasti e controlli.

Rivedere, se necessario, il capitolo sui "Controlli e connettori" nel caso di dubbio o peggio, nel caso sia stato elegantemente saltato. Notare che vi è un appunto sulla terminologia che verrà adottata durante queste brevi note.

Durante la trasmissione, a meno che dove non direttamente specificato, i tasti frontali emettono il doppio tono per la segnalazione. Un capitolo finale inoltre è compreso: in caso di difficoltà, per cui sarà opportuno farne riferimento in caso di dubbio.

### **Regolazione dello Squelch**

Ruotare il controllo SQL in senso completamente antiorario, quindi ruotare il controllo VOL oltre lo scatto sino ad ottenere il livello del soffio richiesto. L'indicazione verde BUSY/TX dovrà essere accesa. In presenza di segnale, commutare il DIAL su un canale dove solo il soffio sia percepibile. Regolare successivamente lo SQL sino al punto dove il soffio viene soppresso e l'indicazione BUSY si spegne. Nel caso il controllo venga spinto oltre questo cosiddetto livello di soglia, la sensibilità del ricevitore ai segnali più deboli verrà ridotta.

Nel caso un segnale di livello sufficientemente forte oltrepassi la soglia del silenziamento, si accenderà l'indicazione BUSY ed il segnale verrà udito.

Si noterà inoltre che durante la ricezione si otterrà una presentazione variabile della linea di barrette a seconda dell'intensità del segnale ricevuto, la regolazione dello SQL non ha effetto su tale indicazione.

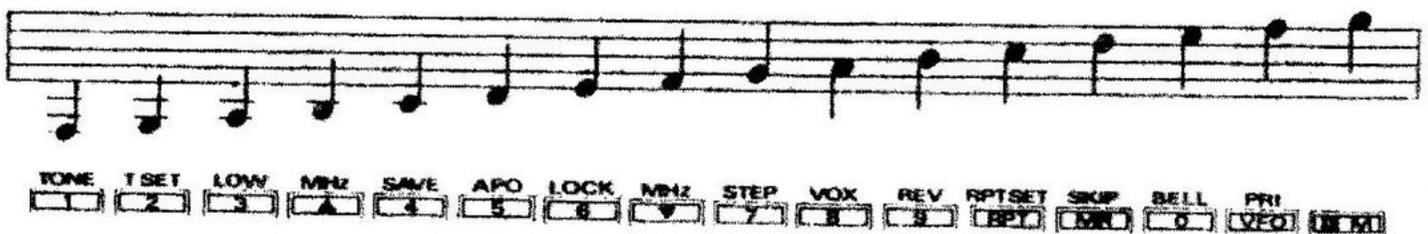
Qualora si noti che qualche barretta è ancora presente con il ricevitore silenziato, significa che lo SQL è regolato troppo oltre. L'interruttore Monitor (versione USA) posto sopra la levetta PTT, permette di controllare l'attività sul canale a prescindere dalla regolazione dello SQL, il che è pratico in quanto non è necessario più regolare il controllo al livello di soglia. Sopra l'interruttore Monitor (o BURST nel modello europeo) vi è l'interruttore Lamp. Azionarlo nel caso sia richiesta l'illuminazione del visore e della tastiera.

## Informazioni sulla tastiera

Se il "beeper" è abilitato, si udrà un suono (beep) all'azionamento di ciascun tasto. Nel caso detto beep non sia percepibile, il volume sarà regolato troppo basso, oppure il tasto non è stato correttamente azionato. Durante la trasmissione i toni uditi sono in realtà doppi e verranno pure trasmessi.

Azionando il tasto F/M (ubicato sull'angolo inferiore destro della tastiera) si abilita la funzione alternativa, scritta sul pannello al di sopra di ciascun tasto. Se però entro 3 secondi dopo che il tasto F/M sia stato azionato non si aziona nessun altro tasto, la tastiera si riporta all'assetto normale, cioè secondo le diciture iscritte su ciascun tasto. Quando nelle descrizioni del presente manuale si accennerà a "azionare il tasto F/M" significa di premerlo momentaneamente (1/2 sec.) a meno che sia diversamente specificato.

La tastiera inoltre potrà essere bloccata onde prevenire impostazioni accidentali durante il funzionamento portatile. Per ottenere il blocco azionare il tasto F/M seguito dal tasto LOCK (6). Con il blocco vigente, il visore indicherà una piccola "L" sul lato in basso a sinistra. Se durante la ricezione con il blocco così innestato si azionano i tasti, si otterranno le seguenti tonalità similamente ad un pianoforte:



L'unica combinazione di tasti che potrà determinare un effetto funzionale è il tasto F/M seguito entro 3 sec. dal tasto LOCK (6) il che effettua lo sblocco della tastiera. Quando la tastiera è sbloccata i toni generati con l'azionamento dei tasti con freccette variano di timbro in modo da indicare auditivamente il senso dell'incremento. Sotto certe condizioni alcuni tasti emettono un doppio suono.

Quando l'operatore avrà associato il tono di ciascun tasto alla relativa funzione, l'uso dell'apparato diverrà molto più facile ed istintivo. Qualora si voglia eliminare il suono, azionare il tasto F/M TSET(2), quindi nuovamente F/M TSET(2). Per riabilitare l'emissione dei vari toni, ripetere nuovamente la sequenza dei vari tasti.

La funzione del blocco può essere modificata in modo da abilitare pure la trasmissione con la testina bloccata. In tale caso assicurarsi che il blocco sia escluso, spegnere il ricetrasmittitore, quindi azionare e mantenere premuto il tasto LOCK(6) mentre si riaccende l'apparato. Azionare ora il tasto F/M e quindi il tasto LOCK(6) ottenendo in successione il blocco tastiera; il blocco tastiera + levetta PTT oppure lo sblocco di tutto. Si vedrà una piccola icona "Ptt" sul lato inferiore sinistro del visore nel caso la levetta PTT sia in blocco.

## **Impostazione della frequenza con il VFO & Impostazione degli incrementi**

Assicurarsi che la tastiera sia sbloccata, quindi azionare il tasto VFO se necessario, in modo da predisporre la determinazione di frequenza data dal VFO. L'apparato FT-411 è dotato di 2 VFO, indicati come A e B, ciascuno dei quali può essere usato per tutte le sequenze descritte in questo manuale. In qualsiasi momento si potrà commutare il VFO, perciò la frequenza del VFO di riserva, può essere considerato nella 50-esima memoria.

L'FT-411 può essere sintonizzato in diversi modi: con incrementi da 1 MHz usufruendo dei tasti con freccetta, oppure del commutatore DIAL, oppure mediante impostazione diretta tramite la tastiera.

Impostata una certa frequenza con il VFO, si potrà variarla con gli incrementi impostati per una certa canalizzazione mediante il commutatore DIAL. La stessa funzione può essere ottenuta anche con i tasti con freccetta facendo attenzione che se questi ultimi (uno o l'altro) sono mantenuti azionati più di mezzo secondo, si otterrà l'avvio della ricerca.

Quest'ultima sequenza è descritta più avanti nel testo. Perciò ora a scopo didattico, basterà azionare un tasto con freccetta ed arrestarsi per vedere l'effetto ottenuto.

Per modificare la portata dei MHz su un VFO, si potrà azionare il tasto F/M seguito da un tasto con freccetta (oppure ruotare il commutatore DIAL).

Notare anche il suono diverso quando si usano i tasti con freccetta: quando si va verso una frequenza più alta si avrà un tono più alto () , mentre quando ci si sposta verso una frequenza più bassa si avrà un suono di timbro più basso ().

Eseguito tale comando, premere nuovamente il tasto F/M, oppure aspettare per 3 secondi.

Per l'impostazione del MHz e dei kHz si può procedere mediante la tastiera. Nel caso si usi una canalizzazione di 5 o 10 kHz sarà necessario impostare 4 cifre altrimenti 3 cifre saranno sufficienti. Impostazioni parziali possono essere cancellate con il tasto VFO.

La canalizzazione (incrementi di sintonia) è stata predisposta in fabbrica su 5 kHz nella versione americana e di 25 kHz per la versione europea. Per variare detta canalizzazione, azionare il tasto F/M seguito dal tasto STEP(7), quindi ruotare il commutatore DIAL oppure i tasti con freccetta, in modo da selezionare di 5, 10, 12.5, 20 o 25 kHz (il valore verrà visualizzato sulla destra del visore come: "5" oppure "P" immediatamente a sinistra del modo caratterizzato per la ricerca, come si vedrà più tardi). Impostata e visualizzata la canalizzazione richiesta, azionare il tasto STEP(7) in modo da riportare il funzionamento sul VFO con la relativa lettura della frequenza.

## MODI OPERATIVI: VFO E MEMORIA

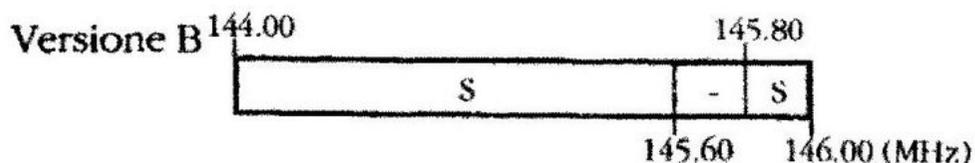
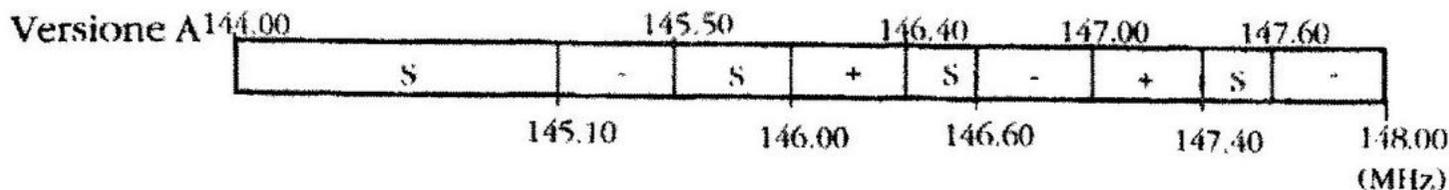
Per impostare la frequenza operativa, il ricetrasmittitore dovrà essere predisposto sul modo "VFO" (situazione contraria a quella ottenuta con il modo memoria). Si avrà l'impostazione del modo VFO se una piccola "A" o "B" è visualizzata a sinistra della frequenza. Al contrario se un'indicazione, quale "C", "L" o "U" è indicata nel riquadro ombreggiato posto sull'angolo superiore sinistro del visore, si otterrà l'impostazione "Memory Mode" (funzionamento tramite memoria).

### Trasmissione

La potenza RF in uscita può essere alternativamente selezionata azionando il tasto F/M e quindi il tasto LOW(3). Anche in questo caso la tonalità emessa nell'azionare i tasti indicherà se è stata selezionata la potenza più alta o quella più bassa, nel caso fosse selezionata quest'ultima si avrà l'indicazione "LOW" sopra la cifra dei MHz (raccomandiamo di usare la potenza più bassa nelle comunicazioni in modo da minimizzare possibili interferenze ad altre stazioni ed allungare l'autonomia della batteria). Nel caso si desideri procedere con la trasmissione, attendere sinché il canale sia realmente libero (indicazione BUSY/TX spenta), dopo di che azionare la levetta PTT. Durante la trasmissione l'indicazione BUSY/TX sarà di colore rosso, mentre il livello della potenza relativa in uscita è indicato graficamente mediante la linea di barrette sul lato inferiore del visore. Per commutare in ricezione, rilasciare la levetta PTT. Nel caso si usi la versione europea (B), azionare il tasto BURST (posto immediatamente sopra la levetta PTT) per emettere il tono a 1750 Hz - anche la levetta PTT dovrà essere mantenuta premuta -. Il tono a 1750 Hz è ancora talvolta usato per "aprire" il ripetitore.

### Passo di duplice

Nel caso si sia sintonizzati sul segmento di banda adibito all'uso dei ripetitori si potrà avvantaggiarsi della funzione ARS (Automatic Repeater Shift). Quando questa funzione è abilitata sopra le decine dei kHz il visore indicherà "-" oppure "+" avvisando l'operatore che il passo di duplice è stato attivato. Non appena si azionerà la levetta PTT il visore indicherà la frequenza di trasmissione.



S: Simplex  
 -: Passo di duplice negativo  
 +: Passo di duplice positivo

Tenere presente che la funzione ARS è stata inibita in fabbrica, però può essere inserita ed esclusa premendo il tasto F/M, RPT, F/M ed RPT (cioè ciascun tasto è stato alternativamente azionato due volte). Azionando per la prima volta i tasti F/M ed RPT il visore indica sulla destra il passo di duplice (valore normalizzato a 600 kHz, però regolabile); se la funzione ARS è ora abilitata, si otterrà un'indicazione "A" sulla sinistra. Con questa indicazione quando si azionerà soltanto il tasto F/M si otterrà la commutazione dell'ARS fra l'abilitato e l'inibito, mentre il tasto RPT riporta il visore alla frequenza operativa. Perciò, dopo aver azionato il tasto F/M ed RPT per la prima volta qualora si voglia uscire dalla funzione ARS basterà azionare il tasto RPT. In caso contrario, azionare il tasto F/M per ottenere la variazione e quindi azionare una volta il tasto RPT nuovamente quando si avrà terminato di servirsi di tale funzione.

Quando la funzione ARS non è abilitata (esclusa oppure al di fuori della banda destinata ai ripetitori), il tasto RPT abilita manualmente il passo di duplice sulla frequenza di trasmissione in senso positivo o negativo. Basterà perciò azionare il tasto RPT: una volta per un passo di duplice negativo oppure due volte per un passo di duplice positivo (il visore indicherà un "-" od un "+" al di sopra del valore dei 10 kHz).

Quando si azionerà la levetta PTT per commutare in trasmissione (oppure il tasto F/M seguito da REV(9) in modo da invertire le frequenze di trasmissione e di ricezione) il visore indicherà un valore spostato più in basso oppure più in alto, sempre che l'escursione apportata dal passo di duplice rientri nella banda radiantistica. In caso contrario, verrà visualizzato "Err". Azionare nuovamente il tasto RPT per riassumere il funzionamento simplex.

### **Variazione del passo di duplice normalizzato**

Come già accennato il passo di duplice di 600 kHz è stato già programmato nel rice-trasmittitore, valore che può essere reimpostato se richiesto.

Nel caso nella propria area ci fossero uno o due ripetitori con dei passi di duplice non normalizzati si potranno programmare delle frequenze di trasmissione e di ricezione diverse come descritto più avanti nel testo. Comunque, se la maggior parte dei ripetitori nella propria area hanno un passo di duplice differente del valore normalizzato costituito dai classici 600 kHz, si potrà riprogrammare il passo di duplice standard (invece di usare il tasto RPT ed ARS).

La variazione del passo di duplice costituisce una sequenza identica come quella innanzi descritta per variare lo stato della funzione ARS, ad eccezione che venga usato il tasto DIAL, i tasti con le freccette, oppure una impostazione tramite la tastiera, in modo da variare il passo di duplice quando visualizzato (cioè dopo aver azionato i tasti F/M ed RPT). Ciascun passo di duplice dovrà essere un multiplo di 50 kHz. Nel caso si usi la tastiera per impostare un nuovo passo, si inizierà ovviamente con le decine della cifra del MHz, perciò se il nuovo passo di duplice è minore di 1 MHz, si dovranno impostare 2 zeri seguiti dalle centinaia di kHz e dalle decine dei kHz. Si azioni ad esempio 0060 per selezionare 600 kHz (gli uno delle cifre dei kHz si assumono essere sempre zero, perciò non è impostata). Dopo aver impostato il nuovo passo di duplice, assicurarsi che la funzione ARS sia impostata come richiesto ("A" sulla sinistra se è abilitata); azionare quindi il tasto RPT per riportare alla visualizzazione della frequenza data dal VFO.

### **Registrazione nelle memorie**

L'FT-411 dispone di 46 memorie per uso generale numerate da 1 a 46, nonché 3 altre memorie speciali indicate con C, L ed U. In queste memorie possono registrarsi delle frequenze di ricezione e trasmissione separate oppure dei passi di duplice, nonché i dati costituiti dal Tone Squelch (sempre che l'unità opzionale FTS-17 sia impostata). La memoria C può essere istantaneamente richiamata quando il tasto CALL posto sul pannello superiore è azionato (nel caso detta frequenza sia usata per emergenza o comunque di chiamata); le memorie L ed U sono usate per la ricerca PMS, come descritto più avanti nel testo.

Per effettuare la registrazione di una frequenza in memoria procedere nel modo seguente:

- 1) selezionare la frequenza richiesta (ed il passo di duplice se richiesto), predisponendo sul modo VFO, come descritto in precedenza;
- 2) azionare e mantenere premuto il tasto F/M per mezzo secondo (sinchè si ode il secondo beep). Il numero della memoria intermittente verrà rappresentato nel riquadro ombreggiato posto sull'angolo superiore sinistro del visore;

- 3) entro 5 secondi dopo aver eseguito il passo 2), usare il commutatore DIAL, oppure i tasti con freccetta, in modo da selezionare la memoria in cui effettuare la registrazione. Nel caso venga selezionata una memoria già registrata, questa ultima verrà aggiornata con i nuovi dati, come si vedrà nel passo successivo;
- 4) azionare nuovamente il tasto F/M per registrare i dati visualizzati entro detta memoria: il numero che la distingue non sarà più intermittente per un secondo, quindi sparirà del tutto mentre il funzionamento continuerà sul modo VFO.

Quando si procede alla registrazione di frequenze diversificate, si ha la scelta di ricorrere alla registrazione del passo di duplice, come descritto in precedenza, oppure di registrare in modo indipendente le frequenze di trasmissione e di ricezione. In quest'ultimo caso, procedere con registrare la frequenza di ricezione, come descritto in precedenza, quindi impostare la frequenza di trasmissione, azionare il tasto F/M nuovamente per mezzo secondo e quindi premere e mantenere premuta la levetta PTT sinchè si azionerà il tasto F/M ancora una volta (in questo caso non si avrà la commutazione in trasmissione).

In entrambi i casi i risultati saranno identici, ad eccezione che registrando una frequenza di trasmissione separata, si riflette soltanto su una memoria, mentre il passo di duplice si applica su tutte (sempre che il tasto RPT venga azionato).

### **Copia e richiamo delle memorie**

Vi sono due modi per richiamare le memorie già registrate. Nel caso si conosca il numero della memoria basterà impostarlo sulla tastiera e quindi azionare MR (tenere presente che la memoria "L" è la numero 47 mentre la memoria "U" è la memoria 48). Nel caso invece di incertezza sul numero della memoria azionare il tasto MR in modo da selezionare il modo memoria (il visore indicherà sull'angolo superiore sinistro il numero/lettera della memoria selezionata). Quindi ruotare il commutatore DIAL oppure i tasti con freccetta fino a selezionare la memoria richiesta. Ovviamente le memorie non registrate non sono visualizzate.

Qualora trattasi di frequenze col passo di duplice il visore indicherà un "-" oppure un "+" in modo da rammentare che il passo di duplice è stato registrato col modo di offset. Nel caso si sia registrata una memoria con una frequenza di trasmissione separata, il visore indicherà "-+". In ciascun caso si potrà azionare il tasto F/M e quindi il REV(9) in modo da controllare la frequenza di trasmissione senza effettivamente trasmettere (per ripristinare al funzionamento primitivo è necessario azionare nuovamente detti tasti).

Una memoria selezionata può essere risintonizzata (impostandovi un'altra frequenza) azionando semplicemente il tasto MR: il visore rappresenterà una linea di puntini (.....) sotto il numero del canale nell'estremo alto a sinistra, perciò, ottenuta tale indicazione si potrà variare la frequenza memorizzata allo stesso modo come si procede col funzionamento dato dal VFO. Nel caso si voglia registrare la nuova impostazione

oppure un'altra memoria, seguire i passi 2-4 della sequenza necessaria per la registrazione in memoria. La determinazione della frequenza sarà data da quest'ultima memoria registrata.

Nel caso si desideri copiare i dati in una memoria su quella del VFO (cancellando i dati precedenti) si potrà procedere mentre è abilitata la funzione per la variazione della memoria selezionata: basterà azionare il tasto F/M e quindi il tasto VFO per copiare i dati sul VFO recentemente usato.

Nel caso non venga richiesto di conservare le variazioni nella memoria selezionata, basterà azionare soltanto il tasto MR per riavere i dati registrati in origine.

### **Occultamento e cancellazione delle memorie**

Come già descritto la registrazione in una memoria cancella ed aggiorna i dati precedenti. Comunque nel caso l'uso dell'apparato venga spostato di frequente da un'area operativa ad un'altra, le stesse memorie non andranno usate congiuntamente, oppure potrà essere richiesto di variare certe memorie senza doverle riscrivere tutte da capo. Si potrà procedere in un modo spedito, mascherando certe memorie in modo che risultino completamente nascoste al modo operativo per richiamarle in seguito soltanto quando il loro uso sia richiesto.

Per mascherare completamente una memoria sarà necessario richiamarla e quindi azionare per mezzo secondo il tasto F/M (sinchè il numero della memoria diventa intermittente). Dopo di che azionare il tasto MR. L'indicazione del visore si riporterà alla memoria n. 1, mentre non si potrà più accedere manualmente alla memoria selezionata in precedenza (e nemmeno includerla nel processo di ricerca). Notare che non è possibile occultare la memoria n. 1.

Per recuperare e accedere ad una memoria occultata in precedenza richiamare qualsiasi memoria e quindi azionare per mezzo secondo il tasto F/M. Selezionare quindi il numero della memoria occultata e quindi premere il tasto MR. L'occultamento delle memorie presenta un indiscutibile vantaggio, non si potrà aggiornarle in modo accidentale.

### **Memoria del canale di chiamata**

Il canale di chiamata può essere richiamato istantaneamente azionando il tasto CALL/DTMF posto sul pannellino superiore. Il visore indicherà una "C" nell'area dedicata alla memoria posto sull'angolo superiore sinistro.

Come già descritto, si potranno registrare gli stessi dati nel canale dedicato alla chiamata seguendo i passi 1 e 2 concernenti la registrazione alla memoria dopo di che azionare il tasto CALL/DTMF. Anche nel caso si voglia registrare una frequenza di trasmissione separata, basterà azionare il tasto CALL mentre si mantiene premuta la levetta PTT durante la registrazione della frequenza di trasmissione (dopo aver registrato la frequenza di ricezione, il ricetrasmittitore si predisporrà sul modo VFO).

## **Ricerca**

Prima di avviare la ricerca è necessario accertarsi che il controllo dello Squelch sia regolato al livello di soglia, cioè inibizione del fruscio del ricevitore su un canale libero. La ricerca è abilitata o meno mediante i tasti con freccetta. Mantenendo premuto uno di tali tasti per più di mezzo secondo, si darà avvio alla ricerca. Nel caso il ricetrasmittitore sia sul modo VFO (oppure sul canale CALL) si otterrà la ricerca entro tutta la banda operativa. Nel caso l'apparato sia predisposto sul modo Memoria, si avrà la ricerca soltanto fra le memorie.

Nel caso un segnale di livello sufficientemente forte tale da oltrepassare la soglia del silenziamento venga ricevuto il processo di ricerca si arresterà (ed il punto decimale resterà intermittente). Si ha a questo punto la possibilità di scelta per il riavvio della ricerca: il modo Pause (pausa) per cui si avrà l'arresto della ricerca sintanto che la portante ricevuta oltrepassa la soglia del silenziamento, oppure un intervallo di 5 secondi, per cui si avrà un arresto di 5 secondi dopo di che la ricerca verrà ripresa a prescindere se il segnale sia venuto a mancare o meno.

Per impostare il primo metodo (pausa) azionare il tasto F/M e quindi il tasto STEP(7). Una piccola "P" o un "5" sulla sinistra del visore indicano il modo prescelto tanto per il modo Pause che quello da 5 secondi. Per variare tale impostazione, azionare il tasto F/M oppure azionare il tasto STEP(7) in modo da riportare il visore all'indicazione della frequenza. Si può arrestare manualmente la ricerca azionando momentaneamente la levetta PTT oppure un tasto con freccetta oppure ancora ruotando il commutatore DIAL.

**NOTA:** Il processo di ricerca esplora all'incirca 14 canali al secondo. Onde prevenire che detta sequenza venga interrotta dal circuito Power Save, quest'ultimo viene interdetto in modo automatico durante il processo della ricerca con un intrinseco maggiore consumo dalla batteria.

## **Salto di qualche memoria durante il processo di ricerca**

Talvolta, quando certi canali memorizzati sono sempre attivi conviene saltarli dal processo di ricerca in modo da evitare degli arresti non richiesti. Dette memorie potranno essere sempre accessibili con la selezione manuale. Si può evidenziare la memoria da saltare azionando il tasto F/M e quindi il tasto SKIP(MR), ciò durante il richiamo della memoria interessata. Il visore indicherà una piccola freccetta proprio sulla destra dell'area riservata al numero della memoria, il che significa che la memoria in oggetto verrà saltata durante il processo di ricerca (benchè, come si è detto, si può sempre richiamarla manualmente).

Per riaccedere ad una memoria precedentemente nascosta, ripetere gli stessi passi usati per occultarla: selezionare manualmente la memoria ed azionare quindi il tasto F/M e successivamente il tasto SKIP(MR).

### **Ricerca programmata (PMS)**

In aggiunta alla ricerca entro tutta la banda operativa ed alle memorie, l'FT-411 può anche eseguire la ricerca entro due limiti di banda debitamente registrati nelle memorie indicate con "L" e "U":

- 1) Registrare il limite di frequenza più basso nella memoria L ed il limite di frequenza più alto nella memoria U.
- 2) Richiamare la memoria U oppure L azionando il tasto MR. Il visore indicherà una fila di puntini sotto l'area adibita al numero di memoria sulla sinistra in alto.

Si potrà ora sintonizzare o eseguire la ricerca come descritto in precedenza, sempre fra i multipli di 100 kHz (xxx.000, xxx.100, xxx.200, ecc.) fra i limiti di frequenza compresi fra le memorie L ed U.

Per uscire dal modo PMS è necessario arrestare la ricerca (mediante il commutatore DIAL oppure i tasti con freccetta o la levetta PTT) e azionare il tasto MR; con ciò si potrà ritornare al normale funzionamento tramite memoria oppure azionando il tasto VFO, ripristinare il funzionamento mediante VFO.

### **Controllo sul canale prioritario**

Il controllo sul canale prioritario permette di controllare in modo automatico l'attività su una certa memoria ogni 5 secondi, mentre si opera con il VFO o su altre memorie. Nel caso un segnale sia presente sul canale prioritario, il funzionamento si predisporrà immediatamente su detta memoria sintanto che la portante venga ricevuta. Nel caso si commuti in trasmissione mentre sussiste la pausa sul canale prioritario, si avrà la cancellazione di detta funzione ed il funzionamento si ripristinerà sulla frequenza del canale prioritario. Predisporre innanzi tutto il livello dello Squelch come già descritto. La frequenza da controllare dovrà essere registrata in una particolare memoria (questa dovrà essere **la memoria 1** nel caso si voglia operare nel frattempo su un'altra memoria).

Azionare il tasto VFO nel caso sia necessario il funzionamento con il VFO, oppure selezionare una memoria sulla quale si voglia operare, quindi azionare il tasto F/M ed il tasto PRI(VFO). Il visore indicherà una "P" nel riquadro adibito alla memoria sull'angolo superiore sinistro; ogni 5 secondi la frequenza indicata verrà variata indicando la frequenza del canale prioritario, ciò mentre il ricevitore controlla se ivi è presente un segnale. Sinchè alcun segnale oltrepasserà la soglia del canale prioritario, si potrà sintonizzare, effettuare la ricerca, trasmettere o ricevere con il modo VFO, oppure selezionare e operare con una qualsiasi memoria. Nel caso la stazione in cui si aspetta il collegamento sia presente sul canale prioritario, azionare momentaneamente la levetta PTT durante la ricezione del suo segnale, arrestando in tal modo il campionamento sul canale prioritario. Oppure, quando un segnale è presente sul canale prioritario, il campionamento avrà una pausa ed il punto decimale del visore

sarà intermittente; il controllo sul canale prioritario riprenderà (a seconda del come si è predisposto il riavvio della ricerca tanto dopo 5 secondi di pausa oppure dopo la caduta della portante). Per cancellare il controllo sul canale prioritario azionare tanto il tasto MR che il tasto VFO.

Tenere ben presente che per l'uso del canale prioritario si può usare una qualsiasi memoria sempre che il funzionamento avvenga con il VFO.

### **Controllo prioritario su diversi canali**

Il controllo prioritario descritto in precedenza, può applicarsi sequenzialmente anche su un certo numero di canali. Registrate le memorie, sarà necessario occultare quelle che non si vogliono controllare come descritto in precedenza. Dopo di che dare avvio alla ricerca azionando il tasto con freccetta per almeno mezzo secondo, ciò con l'apparato predisposto sul modo memoria. Si potrà ora azionare il tasto F/M e PRI(VFO) per abilitare il modo prioritario sulle memorie mentre si opera con il VFO. Ogni qualvolta il controllo prioritario controlla una memoria quest'ultima sarà di numero più alto o più basso di quella controllata in precedenza. Quando si opera con il VFO durante il controllo prioritario su 1 o più frequenze, si potrà abilitare anche la ricerca con il VFO mantenendo premuto un tasto con freccetta per più di mezzo secondo.

### **Funzionamento del Tone Squelch/Pager**

Nel caso sia installata l'unità opzionale FTS-17 si potrà rimanere tranquillamente in attesa di una chiamata anche su dei canali occupati senza essere distratti dal traffico in corso, ciò in quanto la chiamata in oggetto verrà ricevuta con l'apposito tono sub-audio (CTCSS). Durante la trasmissione l'apposito codificatore sovrappone al proprio segnale un tono sub-audio (di frequenza troppo bassa per essere udita) mentre, durante la ricezione, l'apposito decodificatore rivelerà il tono sub-audio, lo estrarrà dal segnale utile e aprirà la soglia dello squelch. Nel caso venga abilitata la funzione paging, all'atto della ricezione di un segnale convogliante il tono richiesto, si otterrà dall'altoparlante un tono di avviso, mentre l'icona di una piccola campanella verrà visualizzata tramite il visore sopra le decine dei MHz (in modo da sapere che una chiamata è stata ricevuta anche se si fosse stati momentaneamente assenti). Le istruzioni per l'installazione dell'unità FTS-17 sono descritte nel capitolo Installazione. Per controllare od impostare il tono CTCSS oppure la funzione del paging, azionare il tasto [F]+TSET(2). Si otterrà la visualizzazione della frequenza del tono in Hz. Per variare questa frequenza ruotare il commutatore DIAL o azionare un tasto con freccetta sinchè il visore indica la frequenza richiesta (se solo un numero 88.5 è visualizzato significa che l'FTS-17 non è installato). Nel caso venga indicata una "b" sulla destra, il beeper della tastiera è attivato: il beeper dovrà essere abilitato per ottenere il tono di avviso alla ricezione del segnale CTCSS. Il tono di avviso verrà

alternativamente abilitato o interdetto azionando il tasto F/M, dopo di che premere il tasto TEST(2) per riportare il visore alla frequenza operativa.

Con l'emissione del tono di avviso abilitato, come descritto, sarà necessario abilitare anche la campanella del paging qualora si voglia servirsi di tale possibilità. Azionare il tasto F/M e quindi il tasto BELL(0): l'icona di una piccola campanella apparirà sopra le decine dei kHz quando quest'ultima è abilitata. Detta icona sarà intermittente dopo la ricezione di una chiamata. Per abilitare il Tone Squelch premere il tasto F/M e quindi il tasto TONE(1). Una piccola "T" verrà indicata sulla parte alta del visore sopra il decimale. In questo modo il generatore del tono verrà abilitato durante la trasmissione. Azionare nuovamente il tasto F/M ed il tasto TONE(1) ottenendo la visualizzazione "SQ" subito dopo la "T" in modo da evidenziare che il Tone Squelch è stato abilitato tanto per la trasmissione che la ricezione. A tal punto soltanto un tono dalla frequenza uguale a quella predisposta riuscirà ad aprire lo Squelch. Azionare ancora una volta il tasto F/M ed il tasto TONE(1) per inibire la funzione del Tone Squelch. Una volta impostato il Tone Squelch secondo le caratteristiche operative richieste, si potrà registrarlo in una memoria qualsiasi. Dopo di che per variare l'impostazione registrata, sarà necessario richiamare la memoria, ripristinare la frequenza del tono o la funzione e quindi registrare nuovamente la memoria (azionare e mantenere premuto per mezzo secondo il tasto F/M e quindi ripremerlo momentaneamente).

**TABELLA DELLE FREQUENZE IN Hz USATE CON L'UNITA' FTS-17**

67.0	79.7	91.5	103.5	118.8	136.5	156.7	179.9	210.7	241.8
71.9	82.5	94.8	107.2	123.0	141.3	162.2	186.2	218.1	250.3
74.4	85.4	97.4	110.9	127.3	146.2	167.9	192.8	225.7	----
77.0	88.5	100.0	114.8	131.8	151.4	173.8	203.5	233.6	----

### **Circuito Power Save**

Il circuito Power Save permette di controllare una certa frequenza con una drastica riduzione dei consumi all'incirca del 400% rispetto a quanto la sezione ricevente consumi durante la funzione di Squelch. Una simile riduzione si consegue togliendo l'alimentazione da tutti i circuiti (ad eccezione del temporizzatore e del visore) durante degli intervalli programmati. Durante tali intervalli il ricevitore è abilitato per 30 ms per controllare l'eventuale presenza di segnali sulla frequenza impostata. Con detta funzione il visore indicherà una piccola "S" al di sotto delle decine e dei kHz. Durante la ricezione con il circuito Power Save abilitato, detta "S" è intermittente.

Non appena un segnale è presente sulla frequenza predisposta il ricevitore funziona normalmente. Comunque, se la portante viene a cadere per più di 30 secondi, il circuito Power Save si riabilita da solo. Se la levetta PTT è azionata in un qualsiasi

momento durante il funzionamento del Power Save il trasmettitore sarà funzionale come al solito. Se la stazione non risponde alla chiamata entro 3 secondi, dopo che si è rilasciata la levetta PTT, si avrà la riabilitazione del circuito Power Save.

Il circuito Power Save non è abilitato se il visore non indica la "S" sotto le decine dei kHz. Per abilitare il circuito azionare il tasto F/M e quindi il tasto SAVE(4), ed aspettare qualche secondo. Normalmente conviene mantenere abilitato tale circuito, però se il ricetrasmittitore viene usato con il funzionamento in Packet, la funzione del Power Save viene a detrimento in quanto interferirebbe con il regolare funzionamento del packet. Per escludere il circuito, azionare il tasto F/M seguito dal tasto SAVE(4) e quindi il tasto "0" (dopo che il visore indica nuovamente la frequenza operativa si avrà l'indicazione della dicitura "OFF").

Ricordarsi che il circuito Power Save funziona soltanto se lo squelch è chiuso (indicazione BUSY/TX spenta). Quando l'apparato viene spedito, il circuito del Power Save determina un duty cycle di 1:6.7 (30 ms di ricezione e 200 ms di interdizione). Volendo questo rapporto può essere riprogrammato tramite la tastiera in modo da ottenere un valore di 1:1 sino a 1:33.3. Per conseguire nuovi rapporti, sarà necessario selezionare prima il rapporto voluto dalla tabella che segue e prendere nota del numero di tasto corrispondente, dopo di che azionare F/M ed il tasto SAVE(4) ed il numero che si ha scelto (eseguiti in un modo veloce). Il visore indicherà il tempo di Save "richiesto" in decimi di secondi, dopo di che ritornerà alla frequenza operativa. L'accensione e lo spegnimento del ricetrasmittitore non influiscono sul rapporto del circuito Power Save.

### INTERVALLI DEL CIRCUITO POWER SAVE

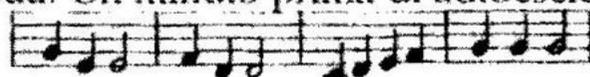
N. tasto	Tempo di Save (ms)	Rapporto Save/ricezione	Corrente media (mA)
1	30	1:1	23
2	70	2.3:1	16.2
3	100	3.3:1	13.8
4	200 (normalizzato)	6.7:1	10.4
5	300	10:1	9.1
6	500	16.7:1	7.9
7	700	23.3:1	7.4
8	800	26.7:1	7.2
9	1000	33.3:1	7.0

**Esempio:** si supponga di impostare un rapporto di Save equivalente a 10:1.

Premere il tasto F/M seguito dal tasto SAVE(4) e subito dopo (immediatamente) il tasto 5. Il visore indica 0.30 il che significa un tempo di save equivalente a 300 ms, dopo di che il visore si riporta alla frequenza operativa.

### **APO (Automatic Power-Off)**

Con questa funzione il ricetrasmittitore si escluderà da solo, se non è stato azionato alcun tasto della tastiera oppure il tasto DIAL, la levetta PTT oppure il CALL/DTMF per un periodo selezionabile di 10, 20 o 30 minuti. Un minuto prima di autoescludersi l'apparato emetterà una piccola melodia



e quindi l'icona APO comincerà a diventare intermittente. Se ancora nessun comando è azionato nel prossimo minuto il visore indicherà "OFF", con l'icona dell'orologio Save intermittente. Nel caso il circuito Power Save sia anche abilitato, una piccola "S" sarà intermittente sulla sinistra dell'icona dell'orologio, anche se in questa condizione il circuito del Power Save non è abilitato. L'icona dell'orologio APO è indicata in fondo sull'angolo destro del visore sempre che la funzione APO sia abilitata. Per abilitarla ed alternativamente escluderla, azionare il tasto F/M e quindi il tasto APO(5).

Per verificare su quale temporizzazione è stato predisposto il circuito APO, spegnere il ricetrasmittitore, quindi azionare e mantenere premuto il tasto "5" mentre lo si riaccende nuovamente. Il visore indicherà l'impostazione attuale del temporizzatore (in secondi) prima di commutarsi poi sull'indicazione della frequenza). Nel caso si voglia variare l'impostazione del temporizzatore spegnere nuovamente il ricetrasmittitore, quindi azionare e mantenere premuto il tasto "1", "2", oppure "3" rispettivamente per una durata del circuito APO di 10, 20 o 30 secondi, tutto ciò naturalmente mentre si riaccende l'apparato.

### **VOX (Commutazione mediante voce)**

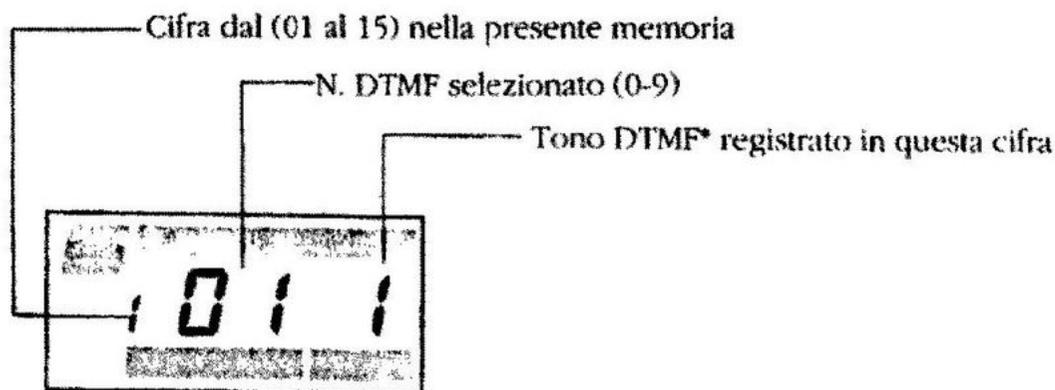
Nel caso che la cuffia con microfono opzionale YH-2 sia collegata alle prese EAR e MIC poste sul pannello superiore, si potrà fare uso del VOX, il che rende libere le mani dell'operatore. Premere una volta il tasto F/M e quindi il tasto VOX(8) in modo da commutare l'inserimento o l'esclusione del circuito VOX. Fra la posizione a bassa sensibilità il visore indicherà "Lo" oppure alta sensibilità ("Hi") oppure OFF ("OFF"). Fatta la selezione aspettare alcuni secondi affinché il visore ritorni alla frequenza operativa. Usare la sensibilità minore quando l'apparato deve essere usato in un ambiente rumoroso, dove altri suoni possono commutare in trasmissione l'apparato. Quando il VOX è abilitato (tanto in sensibilità alta o bassa) una piccola "V" in negativo è visualizzata sull'angolo superiore destro del visore.

**NOTA:** il VOX non è stato progettato a funzionare col microfono interno, oppure con un microfono altoparlante esterno.

## Memorie DTMF

L'FT-411 è corredato da 10 memorie, numerate da 0 a 9 per la registrazione dei toni DTMF, lunghi ciascuno fino a 15 cifre, in modo da poter velocemente disporre dei numeri telefonici più frequentemente usati per collegarsi con la rete telefonica dove sussistono le circostanze ottimali (centralini PABX). Per accedere alle memorie DTMF è necessario abilitare un modo di funzionamento speciale che potrà essere alternativamente incluso ed escluso: prima il tasto F/M e quindi il tasto CALL/DTMF posto sul pannello superiore. Il visore indicherà il simbolo telefonico al di sopra dell'ultima cifra a destra della frequenza quando questo modo operativo è abilitato. Per registrare una memoria DTMF procedere nel modo seguente:

- 1) Abilitare la memoria DTMF come appena descritto.
- 2) Azionare e mantenere premuto il tasto F/M per mezzo secondo (sinchè si sente il secondo beep)
- 3) Entro 5 secondi dopo il passo 2 azionare il tasto numerato corrispondente alla memoria DTMF che si vuole registrare. Il visore si modificherà con la seguente indicazione:



- \* I codici DTMF sono visualizzati come 0-9, A, b, C, d, E (per \*), F (per #) nonché "-" per una memoria non registrata.
- 4) Azionare nuovamente e mantenere premuto per mezzo secondo il tasto F/M, dopo di che impostare con la tastiera la sequenza DTMF richiesta. Durante l'impostazione si vedranno i vari numeri al centro del visore che incrementeranno sulla destra in un modo automatico man mano che la codifica viene visualizzata. Nel caso di impostazione errata azionare la levetta PTT e ripetere la sequenza.
  - 5) Dopo aver impostata la sequenza DTMF richiesta, azionare momentaneamente il tasto CALL/DTMF posto sul pannello superiore, quindi azionare i tasti necessari in corrispondenza alla memoria da registrare in modo da avere la riproduzione della codifica registrata nell'altoparlante.

- 6) Mediante il commutatore DIAL selezionare un'altra memoria DTMF da registrare, quindi ripetere i passi 4) e 5).
- 7) Azionare il tasto CALL/DTMF per riportare il funzionamento alla frequenza operativa.

Per richiamare una memoria DTMF registrata in modo da trasmetterla, assicurarsi prima che sia abilitata la memoria DTMF (è necessaria la visualizzazione dell'icona telefonica). Dopo di che azionare la levetta PTT e premere il numero della memoria DTMF in modo da procedere alla relativa trasmissione.

**ATTENZIONE:** quando una memoria DTMF è abilitata la tastiera non può essere usata per trasmettere toni individuali DTMF. Sarà necessario escludere prima la memoria DTMF (F/M seguito dal tasto CALL/DTMF) e quindi impostare individualmente le varie cifre DTMF.

### **Ripristino del sistema**

Per ripristinare tutte le possibilità programmabili come eseguite in fabbrica sul loro valore normalizzato, spegnere il ricetrasmittitore, quindi prima di riaccenderlo azionare e mantenere premuti entrambi i tasti VFO ed MR.

### **In caso di difficoltà**

Benchè l'uso basilare di questo ricetrasmittitore non sia complicato è possibile perdersi sinchè non si è assunta la completa padronanza di tutte le funzioni operative, delle funzioni della tastiera e delle indicazioni del visore. Nel caso il visore non indichi proprio nulla, assicurarsi che l'apparato sia acceso (controllo VOL oltre lo scatto) e, se richiesto, togliere il pacco batterie ed assicurarsi che i relativi contatti siano lucidi e puliti. Se tutto sembra essere fisicamente in ordine provvedere a ricaricare il pacco batterie oppure sostituire le pile nel caso trattisi di un contenitore di pile.

Il visore incorpora simboli e indicatori di funzioni a sufficienza in modo da segnalare lo stato operativo dell'apparato. Perciò è necessario rendersi edotti di tutti i simboli visualizzati come indicato all'inizio del presente manuale. Ad esempio, se la frequenza operativa varia improvvisamente mentre si commuta in trasmissione (oppure se viene rappresentata una "Err") controllare se è pure indicato un piccolo "+" o "-" sull'angolo superiore destro. Inoltre, se altre cifre senza senso vengono indicate, provare a spegnere l'apparato per quindi riaccenderlo, in modo da riatterare qualsiasi funzione speciale, quali ad esempio il Tone Squelch, il passo di duplice, la canalizzazione oppure l'impostazione delle memorie DTMF. La maggior parte delle operazioni illecite determinerà l'emissione di due beeps. Nel caso che azionando un tasto non succeda niente assicurarsi prima che se ad esempio una piccola "L" in negativo viene rappresentata in basso a sinistra, ciò sta ad indicare che sussiste il blocco della tastiera. In tal caso sarà necessario sbloccarla azionando prima il tasto F/M e quindi il tasto LOCK(6). Nel caso che detta "L" non sia rappresentata azionare il tasto F/M e quindi il tasto CALL/DTMF posto sul pannello superiore. Con tale azione si termineranno dei comandi impostati parzialmente. Nel caso non sia ancora possibile impostare dei dati, controllare l'indicatore del trasmettitore per vedere se eventualmente è di colore rosso, il che significa che il ricetrasmittitore è commutato in trasmissione. In tal caso rilasciare la levetta PTT in modo da ricommutare in ricezione. Se ancora non succede nulla di nuovo, spegnere il ricetrasmittitore, per riaccenderlo poi nuovamente. Nel caso si verifichi che i dati registrati siano senza senso oppure di valore ben lontano di quello richiesto, provare a ripristinare completamente il ricetrasmittitore come descritto nella pagina precedente.

Per evitare confusione risultante da erroneo azionamento dei tasti, predisporre sempre il blocco della tastiera (azionare F/M e quindi LOCK(6), ciò specialmente quando si ripone l'apparato acceso; ricordarsi però di togliere il blocco quando sarà necessario accedere nuovamente alla tastiera.

### **Della maniera di usare al meglio il proprio pacco batterie**

Sulla durata di un pacco batterie nonché la frequenza delle ricariche, dipende per la maggior parte dalle abitudini operative. Diverse possibilità sono accessibili con l'FT-411 in modo da ridurre il consumo dalla batteria e di conseguenza aumentare l'autonomia fra ogni ricarica. Ciò può essere molto utile in caso di emergenza. Comunque, per allungare la vita di un pacco batterie, tenere presenti i seguenti suggerimenti:

- Assicurarsi che il ricetrasmittitore sia definitivamente spento quando non in uso. Ciò preverrà anche una morte prematura del pacco batteria dovuta a scariche troppo spinte.
- A meno che non si aspetti una chiamata abilitare il circuito APO in modo da ridurre al massimo il consumo dal pacco batteria, mentre si sonnecchia o si è affaccendati altrove. Predisporre il circuito APO per una durata di 10 minuti aumentando detto valore soltanto se necessario.
- Ricorrere sempre al circuito Power Saver per controllare le frequenze (ad eccezione che con l'uso del packet). Nel caso si sia sicuri che la stazione chiamante persiste nella chiamata per più di mezzo secondo, si potrà utilizzare questa combinazione impostando il tempo di save a 500 ms (ci sono pochi benefici per impostare detto tempo più a lungo).
- Selezionare un canale senza traffico, quindi chiudere lo Squelch sul rumore termico di fondo mentre si è in attesa di una chiamata. Le possibilità del Tone Squelch FTS-17 sono indiscutibili specialmente quando si debba attendere una chiamata con un certo affollamento sulla frequenza.
- Durante l'ascolto regolare il volume al minimo. In ambienti rumorosi ricorrere all'auricolare YH-2 in modo da mantenere il volume basso.
- Tenere presente che la trasmissione in bassa potenza (LOW) riduce il consumo di corrente del 60%, perciò sarà buona norma mantenere l'abitudine di usare sempre la bassa potenza e di commutare sull'alta potenza soltanto se la comunicazione non è altrimenti conseguibile. Nel caso si abiti in una ubicazione dove si può eseguire dei collegamenti soddisfacenti soltanto in alta potenza, considerare la possibilità di sostituire l'antenna elicoidale in gomma con un tipo più efficiente da installare eventualmente all'esterno. Assicurarsi che l'antenna direttiva o meno abbia un valore di  $50\Omega$ ; dello steso valore dovrà essere anche la linea coassiale di trasmissione.

Con l'aumentare della scarica del pacco batteria, si avrà una caduta maggiore di tensione quando l'apparato è commutato in trasmissione. Quando detta tensione diventa critica, si vedrà una piccola icona di batteria sull'angolo inferiore destro del visore; il che significa che le batterie dovranno essere sostituite o il pacco batterie ricaricato appena possibile.

Nel caso si usi un pacco batterie ricaricabili, non proseguire l'uso dello stesso quando appare l'icona della batteria in quanto una completa scarica delle celle può distruggere il pacco batteria. D'altro canto anche una ricarica troppo frequente nel pacco batteria non darà nessun beneficio e potrà anche abbreviare la vita delle celle interne. Perciò il miglior modo per ottenere il massimo dalle proprie batterie al nichel cadmio sarà opportuno prolungare la scarica sino ad ottenere la segnalazione anzidetta e quindi procedere immediatamente con una ricarica completa. Poichè tale ricarica non è sempre possibile si raccomanda di avere un pacco batterie addizionale completamente carico in modo da sostituire il precedente.

### Autonomia dei pacchi e dei contenitori batteria

<b>Modello di pila o pacco batteria</b>	<b>Potenza R.F.(W)</b>	<b>Durata della ricarica (*) (ore approx)</b>
Contenitori di pile a secco FBA-9 (UM-4x6) FBA-10 (UM-3x6)	2.0 2.5	6 (alcaline) 6 (manganese) 18 (alcaline)
Pacchi batteria (7.2V) FNB-9 (200 mAh) FNB-10 (600 mAh) FNB-14 (1000 mAh)	2.5 2.5 2.5	2 5.5 12
Pacchi batteria (12V) FNB-11 (600 mAh) FNB-12 (500 mAh)	5.0 5.0	4.5 4

- \* Vengono considerati 6 secondi di trasmissione, 6 secondi di ricezione, 48 secondi di attesa con il volume predisposto per il volume audio di 0.25W, il circuito Power Saver abilitato e predisposto ad un intervallo di 300 ms (duty cycle 1.10).

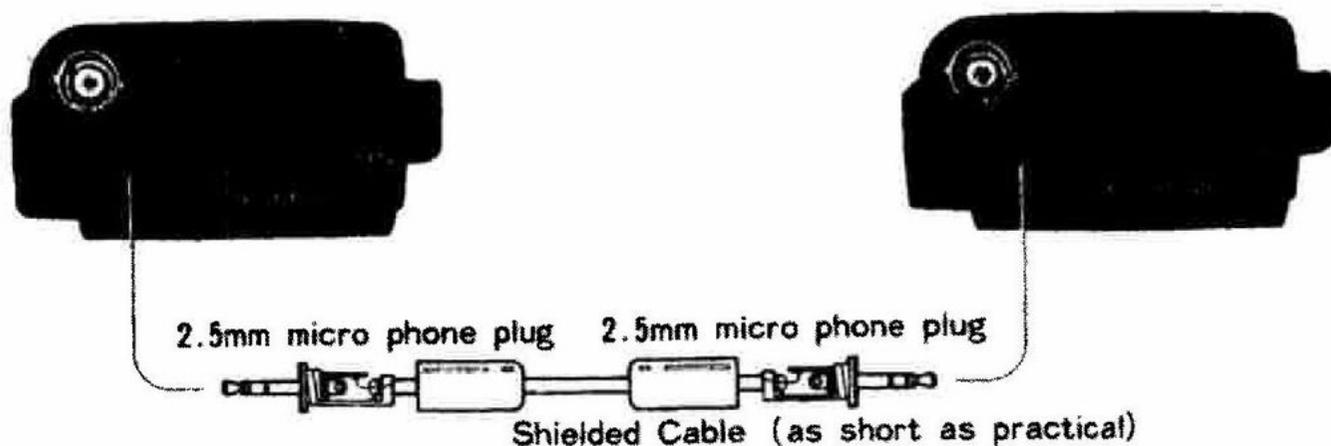
## Clonatura dei dati

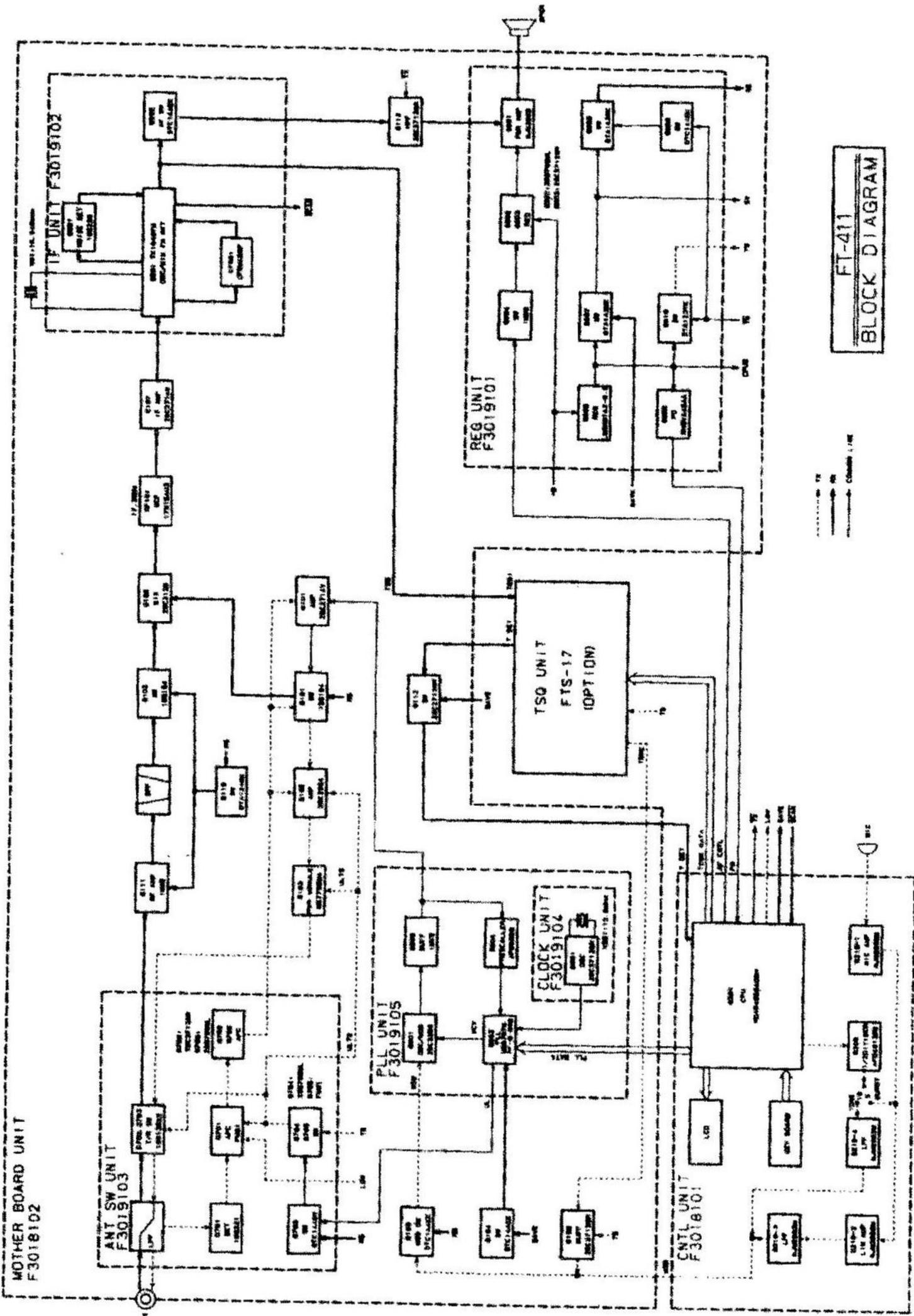
E' possibile copiare da un ricetrasmittitore tutti i dati già registrati e trasferirli in un altro (che dovrà essere evidentemente dello stesso tipo), ciò riesce molto utile in quanto si ovvia all'inconveniente di procedere ad una nuova impostazione. Per conseguire la trasmissione dei dati sarà necessario approntare un cavetto intestato con 2 spinotti fono miniatura da 2.5 mm e procedere come segue:

- 1) Spegnerne entrambi i ricetrasmittitori e collegare le due prese MIC con il cavetto approntato come descritto.
- 2) Accendere ciascun ricetrasmittitore mantenendo premuto il tasto F/M. Il visore renderà intermittente tutti i suoi segmenti.
- 3) Nel ricetrasmittitore che riceverà i dati azionare e mantenere premuto il tasto con la freccetta verso il basso. Il visore non sarà più intermittente e rimarrà acceso o spento (qualsiasi delle 2 rappresentazioni va bene).
- 4) Nel ricetrasmittitore che invierà i dati azionare il tasto con la freccetta verso l'alto. I dati nella memoria 1 verranno ora rappresentati dall'altro ricetrasmittitore, dopo di che tutti gli altri dati verranno trasferiti in pochi secondi.

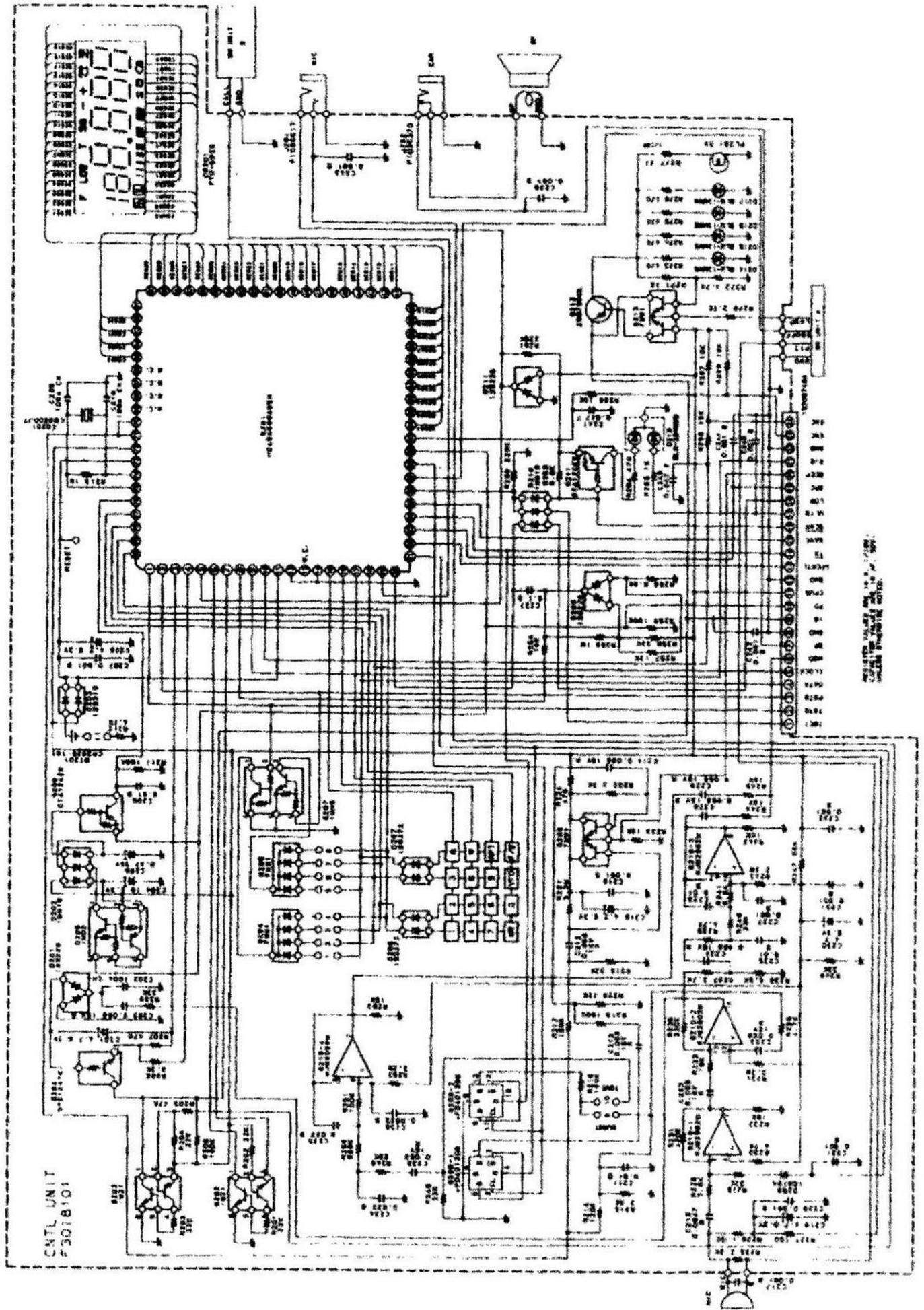
Nel caso il ricetrasmittitore che riceve i dati visualizzi una "Err" spegnere l'apparato e quindi riaccenderlo nuovamente (mantenendo azionato il tasto F/M), quindi ripetere i passi 3 e 4.

- 5) Trasmessi i dati in modo soddisfacente, spegnere entrambi i ricevitori e togliere il cavetto di trasferimento.

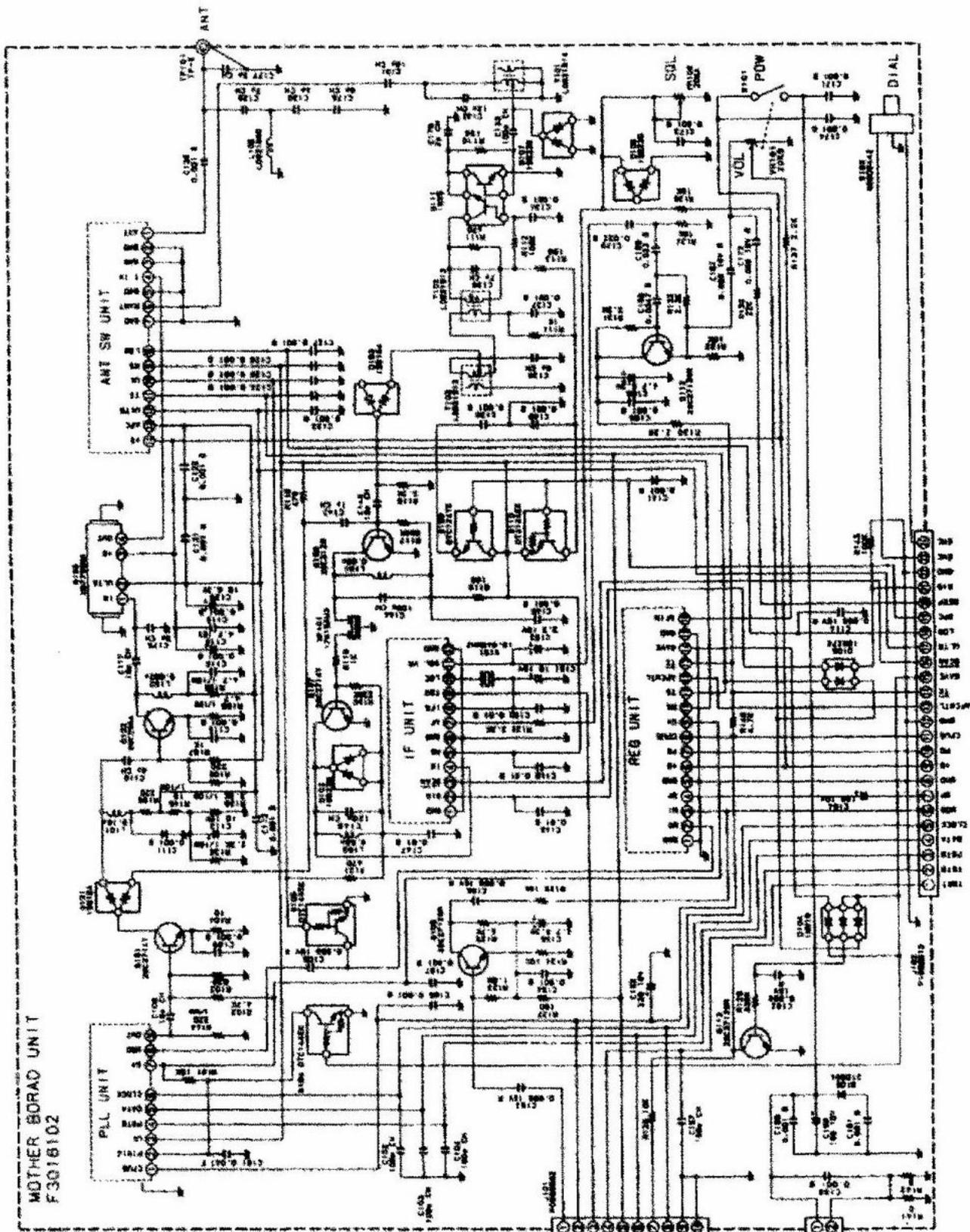




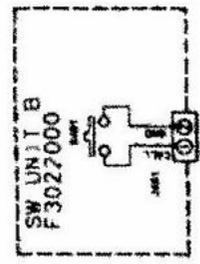
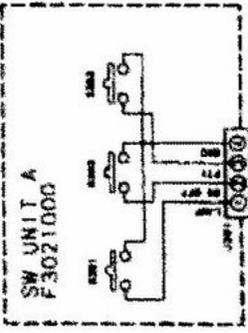
FT-411  
BLOCK DIAGRAM



REVISION 1, 1964  
 REVISION 2, 1964  
 REVISION 3, 1964

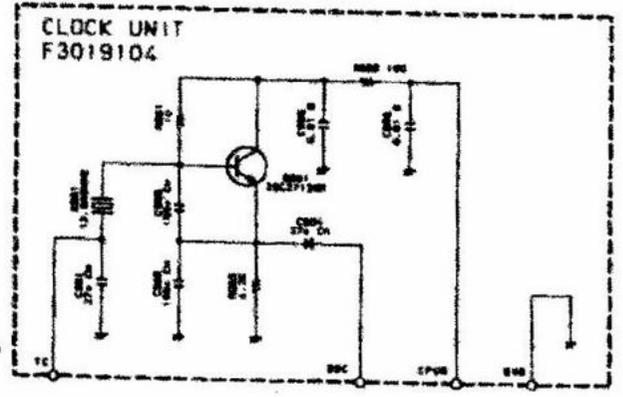
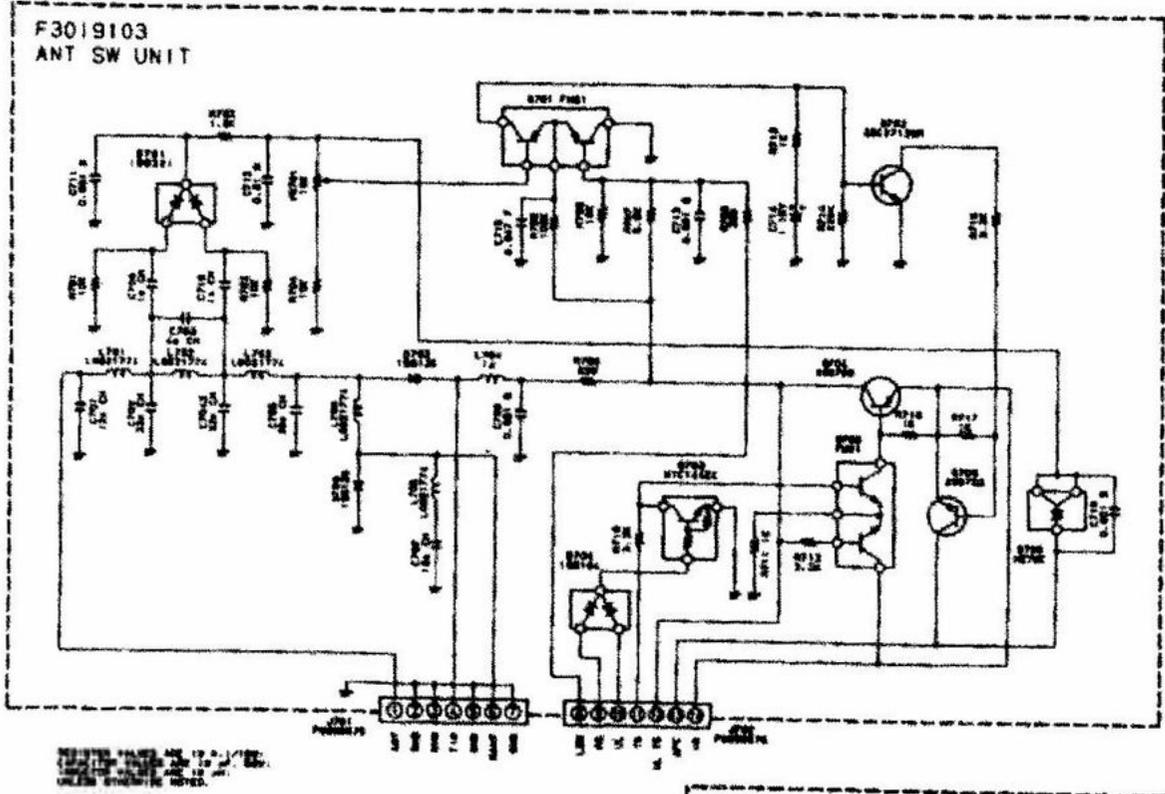
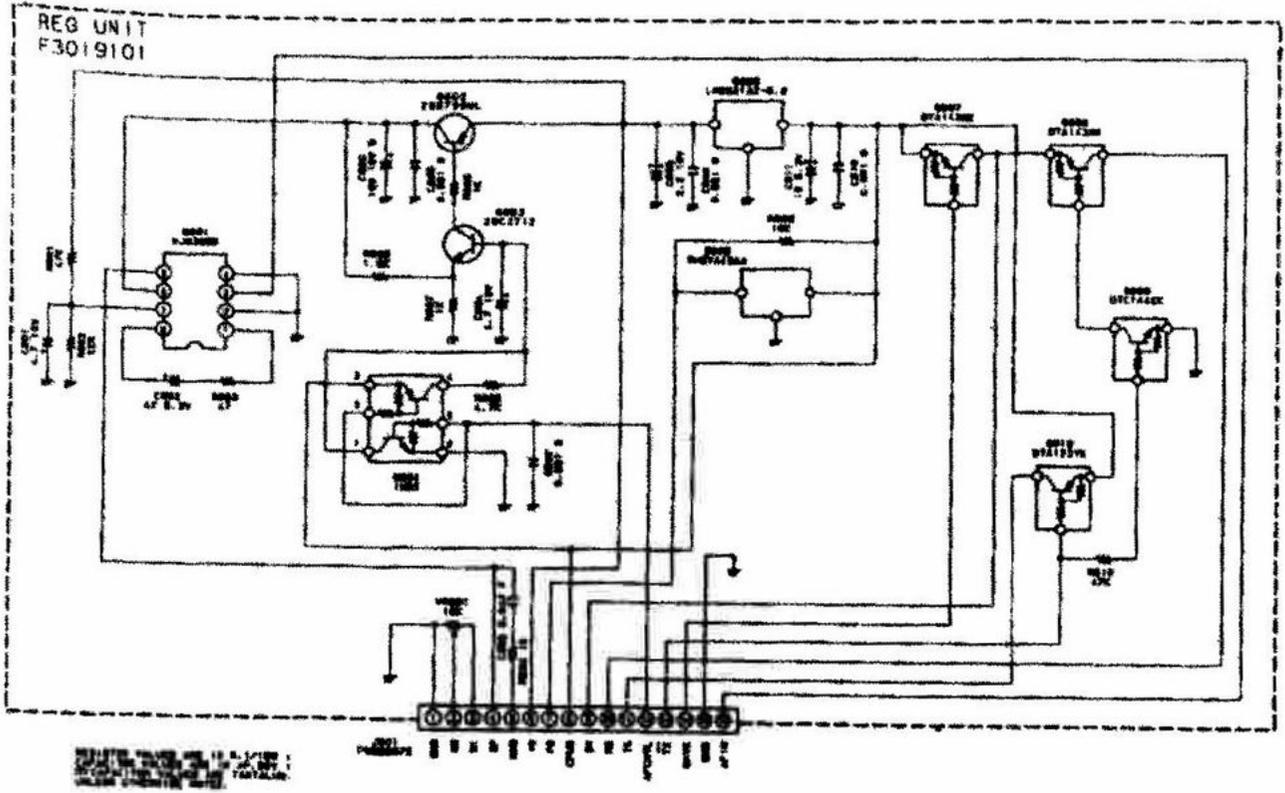


MOTHER BOARD UNIT  
F3018102



REVISIONS  
1. REV. 1.0  
2. REV. 1.1  
3. REV. 1.2  
4. REV. 1.3  
5. REV. 1.4  
6. REV. 1.5  
7. REV. 1.6  
8. REV. 1.7  
9. REV. 1.8  
10. REV. 1.9  
11. REV. 2.0  
12. REV. 2.1  
13. REV. 2.2  
14. REV. 2.3  
15. REV. 2.4  
16. REV. 2.5  
17. REV. 2.6  
18. REV. 2.7  
19. REV. 2.8  
20. REV. 2.9  
21. REV. 3.0  
22. REV. 3.1  
23. REV. 3.2  
24. REV. 3.3  
25. REV. 3.4  
26. REV. 3.5  
27. REV. 3.6  
28. REV. 3.7  
29. REV. 3.8  
30. REV. 3.9  
31. REV. 4.0  
32. REV. 4.1  
33. REV. 4.2  
34. REV. 4.3  
35. REV. 4.4  
36. REV. 4.5  
37. REV. 4.6  
38. REV. 4.7  
39. REV. 4.8  
40. REV. 4.9  
41. REV. 5.0  
42. REV. 5.1  
43. REV. 5.2  
44. REV. 5.3  
45. REV. 5.4  
46. REV. 5.5  
47. REV. 5.6  
48. REV. 5.7  
49. REV. 5.8  
50. REV. 5.9  
51. REV. 6.0  
52. REV. 6.1  
53. REV. 6.2  
54. REV. 6.3  
55. REV. 6.4  
56. REV. 6.5  
57. REV. 6.6  
58. REV. 6.7  
59. REV. 6.8  
60. REV. 6.9  
61. REV. 7.0  
62. REV. 7.1  
63. REV. 7.2  
64. REV. 7.3  
65. REV. 7.4  
66. REV. 7.5  
67. REV. 7.6  
68. REV. 7.7  
69. REV. 7.8  
70. REV. 7.9  
71. REV. 8.0  
72. REV. 8.1  
73. REV. 8.2  
74. REV. 8.3  
75. REV. 8.4  
76. REV. 8.5  
77. REV. 8.6  
78. REV. 8.7  
79. REV. 8.8  
80. REV. 8.9  
81. REV. 9.0  
82. REV. 9.1  
83. REV. 9.2  
84. REV. 9.3  
85. REV. 9.4  
86. REV. 9.5  
87. REV. 9.6  
88. REV. 9.7  
89. REV. 9.8  
90. REV. 9.9  
91. REV. 10.0  
92. REV. 10.1  
93. REV. 10.2  
94. REV. 10.3  
95. REV. 10.4  
96. REV. 10.5  
97. REV. 10.6  
98. REV. 10.7  
99. REV. 10.8  
100. REV. 10.9  
101. REV. 11.0  
102. REV. 11.1  
103. REV. 11.2  
104. REV. 11.3  
105. REV. 11.4  
106. REV. 11.5  
107. REV. 11.6  
108. REV. 11.7  
109. REV. 11.8  
110. REV. 11.9  
111. REV. 12.0  
112. REV. 12.1  
113. REV. 12.2  
114. REV. 12.3  
115. REV. 12.4  
116. REV. 12.5  
117. REV. 12.6  
118. REV. 12.7  
119. REV. 12.8  
120. REV. 12.9  
121. REV. 13.0  
122. REV. 13.1  
123. REV. 13.2  
124. REV. 13.3  
125. REV. 13.4  
126. REV. 13.5  
127. REV. 13.6  
128. REV. 13.7  
129. REV. 13.8  
130. REV. 13.9  
131. REV. 14.0  
132. REV. 14.1  
133. REV. 14.2  
134. REV. 14.3  
135. REV. 14.4  
136. REV. 14.5  
137. REV. 14.6  
138. REV. 14.7  
139. REV. 14.8  
140. REV. 14.9  
141. REV. 15.0  
142. REV. 15.1  
143. REV. 15.2  
144. REV. 15.3  
145. REV. 15.4  
146. REV. 15.5  
147. REV. 15.6  
148. REV. 15.7  
149. REV. 15.8  
150. REV. 15.9  
151. REV. 16.0  
152. REV. 16.1  
153. REV. 16.2  
154. REV. 16.3  
155. REV. 16.4  
156. REV. 16.5  
157. REV. 16.6  
158. REV. 16.7  
159. REV. 16.8  
160. REV. 16.9  
161. REV. 17.0  
162. REV. 17.1  
163. REV. 17.2  
164. REV. 17.3  
165. REV. 17.4  
166. REV. 17.5  
167. REV. 17.6  
168. REV. 17.7  
169. REV. 17.8  
170. REV. 17.9  
171. REV. 18.0  
172. REV. 18.1  
173. REV. 18.2  
174. REV. 18.3  
175. REV. 18.4  
176. REV. 18.5  
177. REV. 18.6  
178. REV. 18.7  
179. REV. 18.8  
180. REV. 18.9  
181. REV. 19.0  
182. REV. 19.1  
183. REV. 19.2  
184. REV. 19.3  
185. REV. 19.4  
186. REV. 19.5  
187. REV. 19.6  
188. REV. 19.7  
189. REV. 19.8  
190. REV. 19.9  
191. REV. 20.0  
192. REV. 20.1  
193. REV. 20.2  
194. REV. 20.3  
195. REV. 20.4  
196. REV. 20.5  
197. REV. 20.6  
198. REV. 20.7  
199. REV. 20.8  
200. REV. 20.9





RESISTOR VALUES ARE IN OHMS.  
CAPACITOR VALUES ARE IN P.F. UNLESS OTHERWISE NOTED.

**YAESU**

---

**marcucci** S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
Tel. 7386051