

Midland

Alan 8001 S

**Ricetrasmittitore CB “ALL MODE”
40 CH 4W AM / FM / USB / LSB**

- **Frequenzimetro 5 cifre**
- **Potenza 4W pep**
- **NB/NL automatico**
- **Strumento: segnale / potenza / ROS**
- **Controllo guadagno del microfono**
- **Preamplificatore d'antenna**
- **Roger Beep**
- **Predisposizione ECO**
- **Clarifier**
- **Indicatore TX / RX**
- **Rosmetro**
- **Visualizzazione frequenza o canali sul display**

INSTALLAZIONE

POSIZIONE

Stabilire la posizione del ricetrasmittitore e della staffa del microfono prima di iniziare l'installazione. Scegliere una zona che sia congeniale ai fini del funzionamento e che non causi interferenze con l'autista od i passeggeri sul veicolo. Sulle automobili, solitamente il ricetrasmittitore viene montato sotto il cruscotto e con la staffa del microfono accanto a questo.

COLLEGAMENTI

Il ricetrasmittitore è dotato di una staffa di montaggio universale. Al momento dell'installazione in auto della staffa e della radio, assicurateVi che dal punto di vista meccanico la struttura sia resistente. Inoltre deve fornire un buon collegamento elettrico al telaio del veicolo.

Per il montaggio procedere in base alle seguenti istruzioni:

- 1. Dopo aver stabilito la posizione più adatta sul veicolo, mantenere il ricetrasmittitore con la staffa di fissaggio nell'esatta posizione desiderata e verificare che non ci siano inconvenienti; successivamente segnare e forare il veicolo per il fissaggio dei bulloni di montaggio.**
- 2. Collegare la presa del cavo dell'antenna a quella standard sul pannello posteriore. La maggior parte delle antenne per CB viene già dotata di connettori modello PL-259.**
- 3. Collegare il filo rosso dell'alimentazione (con il fusibile) al positivo della batteria. Questo filo esce dal pannello posteriore. Per installazioni in auto, la tensione a 13.8 Vcc è solitamente prelevabile dal contatto ausiliario dell'interruttore d'accensione. Questo evita che l'apparato possa rimanere acceso accidentalmente quando l'autista scende dall'auto ed inoltre permette all'apparato stesso di poter lavorare senza che il motore sia in funzione.**
- 4. Collegare il filo nero al negativo della batteria. Solitamente questo è il telaio dell'auto.**
- 5. Montare la staffa del microfono utilizzando le due viti in dotazione. Per installazioni in auto posizionare la staffa sotto il cruscotto in modo che il microfono sia facilmente accessibile.**

INTERFERENZE SULL'ALIMENTAZIONE

La presenza di rumori di tipo elettrico può normalmente influire sull'utilizzo di un ricetrasmittitore mobile quando i segnali ricevuti sono bassi. La principale causa dei rumori delle installazioni in auto sono da attribuirsi al generatore ed al sistema d'accensione del veicolo stesso. Nella maggior parte delle condizioni operative, quando il livello del segnale è sufficiente, il rumore di fondo non rappresenta un problema grave. In alcune installazioni l'interferenza sull'alimentazione può essere così forte da rendere impossibile un buon livello di comunicazione. Questo rumore, di tipo elettrico, può derivare da diverse fonti; esistono molte possibilità ed in base alle caratteristiche diverse dei veicoli saranno necessarie soluzioni idonee per ridurre il rumore di fondo. Per risolvere questo problema Vi consigliamo di avvalerVi del Vostro elettrauto di fiducia.

ANTENNA

Potrete ottenere un funzionamento affidabile e la massima portata se lo stilo dell'antenna sarà polarizzato verticalmente ed a un quarto di lunghezza d'onda. Per applicazioni dove non è necessario raggiungere la massima distanza, si trovano in commercio stili per antenne più corti, di tipo caricato, esteticamente validi e compatti adatti per altri tipi d'applicazione. Inoltre gli stili caricati non presentano il problema dell'altezza imposto da uno stilo ad un quarto di lunghezza d'onda. Gli stili delle antenne di tipo mobile utilizzano la carrozzeria metallica del veicolo come contatto di massa. Nel caso vengano montati nell'angolo del veicolo, questi risultano leggermente direzionali, rispetto alla direzione della carrozzeria del veicolo. Per qualsiasi risultato pratico, tuttavia il tipo di radiazione è non direzionale. Solo per distanze estreme si terrà presente la lieve caratteristica direzionale.

TARATURA ANTENNA PER R.O.S. OTTIMALE

Poichè esiste un' ampia gamma di antenne da base e mobili, questa sezione sarà strettamente collegata ai vari modelli di antenne mobili regolabili. Siccome la lunghezza dell'antenna è inversamente proporzionale alla frequenza del canale, dovrà essere regolata per avere una risonanza ottimale su tutti i 40 canali, pertanto Vi suggeriamo di regolare l'antenna a centro banda. Poichè esistono diversi modi per effettuare la taratura dell'antenna abbiamo scelto il metodo che a noi sembra il più congeniale possibile.

A. Antenna con viti di regolazione.

- 1. Svitare leggermente la vite di taratura in modo che sia facilmente regolabile usando le mani.**
- 2. Posizionare il ricetrasmittitore sul canale 20. Premere il tasto del P.T.T.e regolare l'antenna (accorciandola). Il Rosmetro mostrerà un valore di lettura più basso ogni volta che l'antenna viene regolata. Continuando ad accorciare l'antenna noterete che il valore di lettura del R.O.S. si abbasserà e poi inizierà a salire nuovamente. Questo significa che avete superato il livello ottimale per il canale 20. Regolare l'antenna ripetendo le istruzioni sopra riportate.**

B. Antenne da tagliarsi ad una lunghezza appropriata.

- 1. Seguire la stessa procedura come sopra indicato, ma regolare la lunghezza tagliando 2/3 mm alla volta finchè non si otterrà una buona regolazione.**
- 2. Fate attenzione a non tagliare troppo in una volta sola, poichè quando è tagliata non la si potrà più allungare.**
- 3. Si potrà facilmente tagliare lo stilo intaccandolo con una lima e staccando la parte segnata con le pinze. In caso abbiate qualche problema per la taratura della Vostra antenna, controllare i punti seguenti:**
 - A. Durante la fase di taratura tutte le portiere devono essere chiuse.**
 - B. AssicurateVi che la base dell'antenna sia a massa.**
 - C. Controllare il cablaggio del cavo coassiale che non venga schiacciato.**
 - D. Variare la posizione rispetto alla Vostra auto (tenendo presente la caratteristica di radiazione che desiderate)**
 - E. L.:antenna è in posizione perfettamente verticale?**
 - F. Mantenere una certa distanza da oggetti di metallo di grandi dimensioni durante la fase di regolazione.**

N.B: Questo ricetrasmittitore opererà con un valore di R.O.S. pari da 2 a 1 a tempo indeterminato e potrà sostenere un R.O.S. di 20:1 per un tempo massimo di 5 minuti in condizioni operative nominali.

ALTOPARLANTE ESTERNO

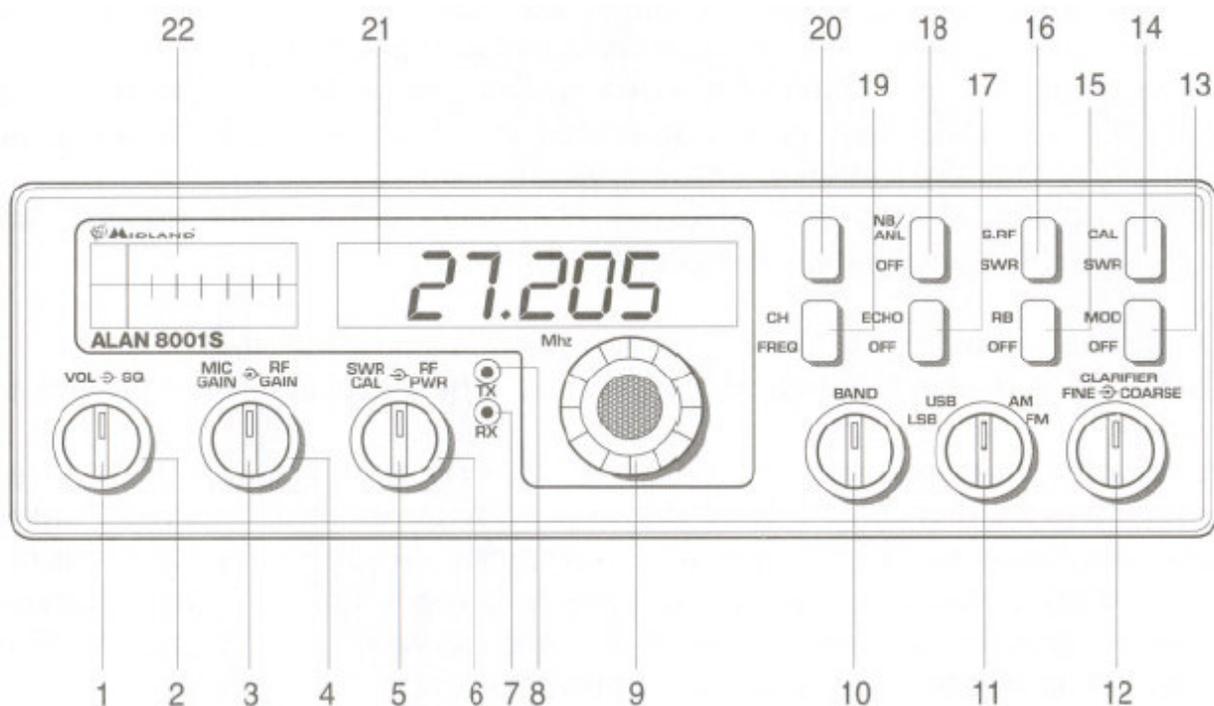
La presa dell'altoparlante esterno (EXT. SPK.) sul pannello retrostante viene utilizzata come controllo a distanza del ricevitore. L.:altoparlante esterno deve avere 8 ohm d'impedenza e deve poter sopportare almeno 4 watt. Quando l'altoparlante esterno è inserito, quello interno risulta scollegato.

FUNZIONAMENTO

COMANDI E INDICATORI

Sul pannello frontale del Vostro ricetrasmittitore si trovano 18 comandi e 4 indicatori.

PANNELLO FRONTALE



1. **VOLUME ON/OFF (interno).** Girare in senso orario per determinare il livello d'ascolto desiderato. Durante il normale funzionamento CB, il comando del VOLUME viene utilizzato per regolare il livello d'uscita sia dell'altoparlante del trasmettitore che di quello esterno.
2. **SQUELCH (esterno).** Questo comando viene utilizzato per eliminare il rumore di fondo del ricevitore in assenza di segnali d'ingresso. Per la massima sensibilità del ricevitore è preferibile che il comando sia regolato solo al preciso livello dove il rumore di fondo del ricevitore o il rumore di fondo ambientale viene

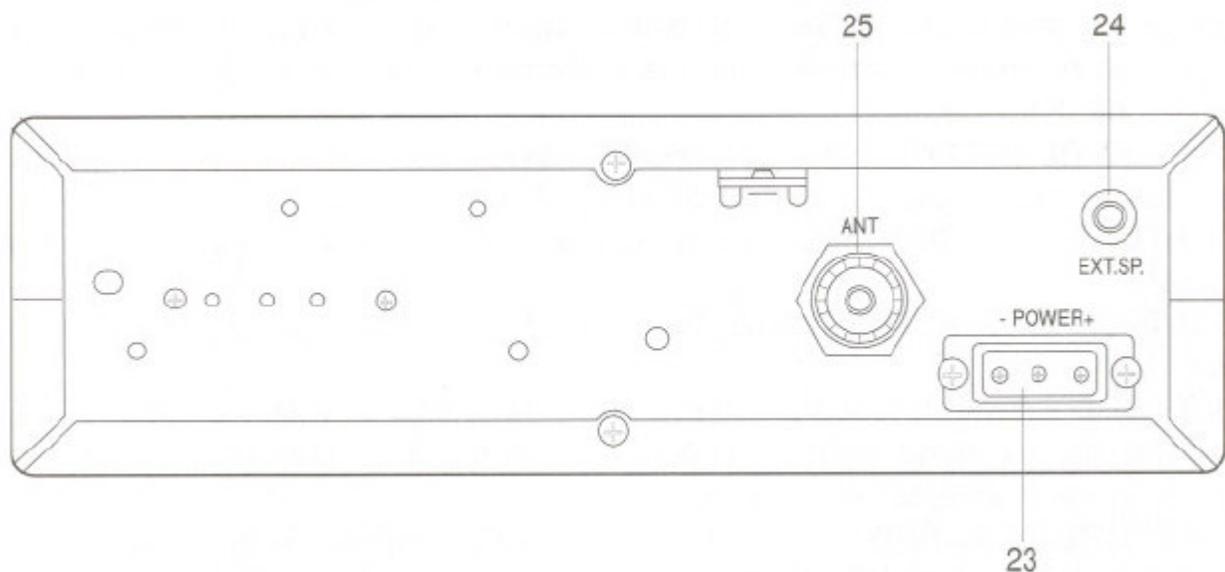
eliminato. Girare completamente in senso antiorario poi lentamente in senso orario finché non scomparirà il rumore del ricevitore. Qualsiasi eguale, affinché possa venir ricevuto, dovrà essere leggermente più intenso rispetto alla media del rumore ricevuto. Un'ulteriore rotazione in senso orario aumenterà il livello di soglia che il segnale dovrà superare per poter essere udito. Se lo squelch sarà posizionato nella massima posizione in senso orario si potranno sentire solo segnali molto forti.

3. **GUADAGNO MICROFONO (interno).** Regola il guadagno microfonico in trasmissione.
4. **CONTROLLO GUADAGNO RF (esterno).** Da utilizzarsi per ridurre il guadagno dell'amplificatore RF in presenza di forti segnali.
5. **COMANDO R.O.S. CAL (interno).** Per poter ottenere la massima potenza radiante e la massima portata, è importante che l'antenna sia in buone condizioni e correttamente tarata. Il Rosmetro incorporato Vi permette di misurare facilmente le condizioni operative dell'antenna. Per rendere attiva questa funzione, collegare l'antenna al connettore d'uscita. Selezionare un canale nella banda centrale come il 21 o il canale che utilizzate più frequentemente. Regolare il commutatore 16 sulla posizione SWR, mentre il commutatore 14 sulla posizione SWR CAL. Tenere premuto il tasto del PT.T. del microfono e mediante il comando SWR CAL, regolare l'indice dello strumento sulla posizione CAL. Successivamente, mantenendo sempre il tasto del PT.T. premuto, regolare il commutatore 14 sulla posizione OFF e leggere il valore indicato. Il numero 1 sarebbe il valore ideale. Generalmente, i valori fino a 3 sono accettabili, ma oltre il 3 significa che state perdendo potenza radiante e potrebbe rendersi necessaria una regolazione dell'antenna.
6. **COMANDO DI POTENZA RF (esterno).** Questo comando Vi permette di regolare la potenza d'uscita RF da 1 watt a 5 watt (AM/SSB).
7. **INDICATORE DI RICEZIONE.** Tale indicatore sarà illuminato quando l'apparato è in ricezione.
8. **INDICATORE DI TRASMISSIONE.** Tale indicatore sarà illuminato quando l'apparato è in trasmissione.

9. **SELETTORE CANALI.** Questo commutatore seleziona uno dei 40 canali nella banda CB. Il canale selezionato viene visualizzato direttamente sul display a LED sopra la manopola per la selezione dei canali.
10. **SELETTORE DI BANDA.** Comando che permette di spostarsi di 10 canali per volta.
11. **COMMUTATORE DI FUNZIONE.** Questo commutatore viene impiegato per selezionare il tipo di funzionamento LSB, USB, AM, FM. Normalmente si opera in AM o FM, a meno che la stazione con la quale volete comunicare disponga della funzione SSB. Il commutatore di funzione cambia simultaneamente la funzione sia del trasmettitore che del ricevitore.
12. **CLARIFIER.** Questo comando Vi permette di variare le frequenze operative del ricevitore sopra e sotto la frequenza assegnata. Sebbene questo comando sia ritenuto fondamentale per sintonizzare i segnali in SSB, può essere utilizzato per migliorare i segnali AM/FM come è stato descritto nei paragrafi relativi al funzionamento.
13. **COMMUTATORE MOD/OFF.** In posizione MOD, lo strumento indicherà la percentuale di modulazione, mentre in OFF la potenza RF in uscita.
14. **COMMUTATORE SWR CALIOFF.** Tale comando in posizione SWR/CAL serve per effettuare la calibrazione del rosmetro.
15. **INTERRUTTORE ROGER BEEP.** Quando questo interruttore è nella posizione ROGER BEEP, la Vostra radio trasmetterà automaticamente il segnale audio di fine trasmissione. L'interlocutore può facilmente stabilire che la trasmissione è terminata attraverso questo particolare segnale.
16. **COMMUTATORE S-RF/SWR.** Quando è in posizione SRF, lo strumento in ricezione indica l'intensità del segnale ricevuto e durante la trasmissione mostra la potenza d'uscita. In posizione SWR permette di misurare il rapporto di onde stazionarie dopo aver eseguito la calibrazione.

17. **INTERRUTTORE ECO (OPZIONALE).** Questo interruttore è da utilizzarsi quando si vuole aggiungere l'effetto ECO in trasmissione. Questo interruttore non può agire in ricezione.
18. **INTERRUTTORE NB/ANL-OFF.** In posizione NB/ANL si attiva il controllo automatico di disturbi e agisce come filtro; in posizione OFF si disattiva.
19. **INTERRUTTORE FREQ-CHANNEL.** In posizione FREQ tale comando attiva il frequenzimetro; in posizione CHANNEL, le due cifre indicano il canale selezionato.
20. **NON UTILIZZATA.**
21. **DISPLAY FREQUENZIMETRO.** Indica la frequenza su cui si sta operando e il canale selezionato.
22. **INDICATORE.** Questo strumento indica l'intensità dei segnali in ricezione, il livello di R.O.S., la potenza d'uscita RF del trasmettitore, la percentuale di modulazione in trasmissione e permette la calibrazione del Rosmetro.

PANNELLO POSTERIORE



23. **ALIMENTAZIONE.** Accetta un cavo d'alimentazione da 13.8 Vcc con il fusibile incorporato.

24. ALTOPARLANTE ESTERNO. Accetta altoparlanti con potenza di 5 watt ed impedenza da 4 a 8 ohm.

25. ATENNA. È compatibile con connettore PL-259.

MICROFONO P.T.T.

Il ricevitore e il trasmettitore sono controllati dall'interruttore del P.T.T. del microfono. Premendo questo interruttore verrà attivato il trasmettitore, rilasciandolo si passa in ricezione. Durante la trasmissione, tenere il microfono ad una distanza di circa 10 cm dalla bocca e parlare con un tono di voce normale. Gli apparati vengono forniti con un microfono dinamico a bassa impedenza (500 Ohm).

PER RICEVERE

- 1. Prima di procedere assicuratevi che l'alimentazione, il microfono e l'antenna siano collegati ai connettori esatti.**
- 2. Accendere l'apparato girando il comando VOL in senso orario.**
- 3. Stabilire un livello d'ascolto, regolando il volume.**
- 4. Posizionare il commutatore MODE (11) sulla funzione desiderata.**
- 5. Ascoltare il rumore di fondo dall'altoparlante. Girare il comando SQUELCH lentamente in senso orario finché non scomparirà (non deve essere presente nessun segnale). Mantenere il comando in questa posizione. Lo SQUELCH è ora correttamente regolato. Il ricevitore dovrebbe rimanere silenziato finché non si sentirà un segnale. Non portare il comando troppo avanti in quanto potrebbero non sentirsi i segnali più deboli.**
- 6. Posizionare il commutatore per la selezione dei CANALI sul canale desiderato.**
- 7. Regolare il comando di guadagno RF completamente in senso orario per ottenere il massimo guadagno RF.**
- 8. Regolare il CLARIFIER per rendere più chiari i segnali SSB o per ottimizzare quelli AM/FM.**

PER TRASMETTERE

- 1. Selezionare il canale desiderato sul quale si vuole trasmettere.**
- 2. Regolare il comando del GUADAGNO del MICROFONO completamente in senso orario.**
- 3. Se il canale è libero, premere il tasto del P.T.T e parlare con un tono di voce normale.**

RICEZIONE SEGNALI SSB

Esistono 4 tipi di segnali normalmente usati nella banda CB: FM, AM, USB e LSB. Quando l'interruttore MODE si trova in posizione AM, (doppia banda laterale) o in posizione FM, (deviazione di frequenza), si sentiranno i soli segnali a portante completa.

Un segnale SSB può essere riconosciuto sia in AM che FM grazie al suo suono tipico "Donald Duck (Paperino)" e all'impossibilità del ricevitore di riprodurre un'uscita comprensibile.

Le funzioni USB e LSB riveleranno rispettivamente bande laterali superiori ed inferiori, e inoltre segnali standard AM.

La ricezione SSB differisce da quella AM nel fatto che il ricevitore SSB non richiede una portante od una banda laterale opposta per poter riprodurre un segnale comprensibile.

Un segnale trasmesso da una banda laterale singola consiste solo nella banda laterale superiore o inferiore e non viene trasmessa nessuna portante.

L'eliminazione della portante dal segnale AM aiuta ad eliminare fischi e toni sul canale, i quali rendono intelligibili, a volte, anche segnali AM medio/forti; inoltre, l'SSB occupa solo un mezzo canale AM, perciò le 2 conversazioni SSB s'inseriranno in ogni canale, espandendo i 40 canali AM ai 80 SSB.

La riduzione nello spazio dei canali, inoltre aiuta il ricevitore, perchè solo metà del rumore e dell'interferenza può essere ricevuta con il 100% del segnale SSB.

È possibile ricevere un segnale SSB solo quando il ricevitore d'ascolto opera sulla stessa sintonia.

In altre parole, è possibile comprendere un segnale in banda laterale superiore (USB) solo se il ricevitore opera in posizione USB.

Se si sente un segnale in banda laterale inferiore (LSB) quando il ricevitore è regolato nella funzione USB, non sarà possibile rendere il segnale comprensibile.

È possibile comprendere la ragione di tutto questo se considerate che quando la modulazione viene applicata al microfono del trasmettitore nella funzione USB, la potenza d'uscita del trasmettitore aumenta, mentre nella funzione LSB la frequenza d'uscita del trasmettitore diminuisce.

Quando ascoltate un segnale in AM, sentirete correttamente entrambe le funzioni USB ed LSB in quanto si riceve sia la banda laterale superiore che inferiore.

Non appena viene selezionata la funzione SSB, potrebbe rendersi necessaria una regolazione al fine di rendere comprensibile il segnale in entrata; il comando del CLARIFIER permette all'operatore di variare la frequenza sopra e sotto l'esatta frequenza centrale del segnale in ricezione.

Se il suono del segnale in ingresso è di tono alto o basso, regolare il funzionamento del CLARIFIER. Il tutto è paragonabile ad un giradischi con regolazione della velocità: a velocità più bassa dei toni saranno più gravi, a velocità più elevata i toni saranno più acuti.

Esiste solo una velocità corretta in grado di produrre una riproduzione uguale al suono registrato.

Se si ascolta la registrazione con un giradischi che ruota nella direzione sbagliata (banda laterale opposta), sarà impossibile ottenere un suono comprensibile anche con un controllo della velocità (CLARIFIER).

ROGER BEEP

In condizioni normali, il Vostro apparato trasmetterà automaticamente il segnale audio di fine trasmissione. L'utente può facilmente capire che la trasmissione è terminata grazie a questo segnale. Questo ROGER BEEP trasmetterà per 0,15 secondi dal momento che l'interruttore del P.T.T. è rilasciato.

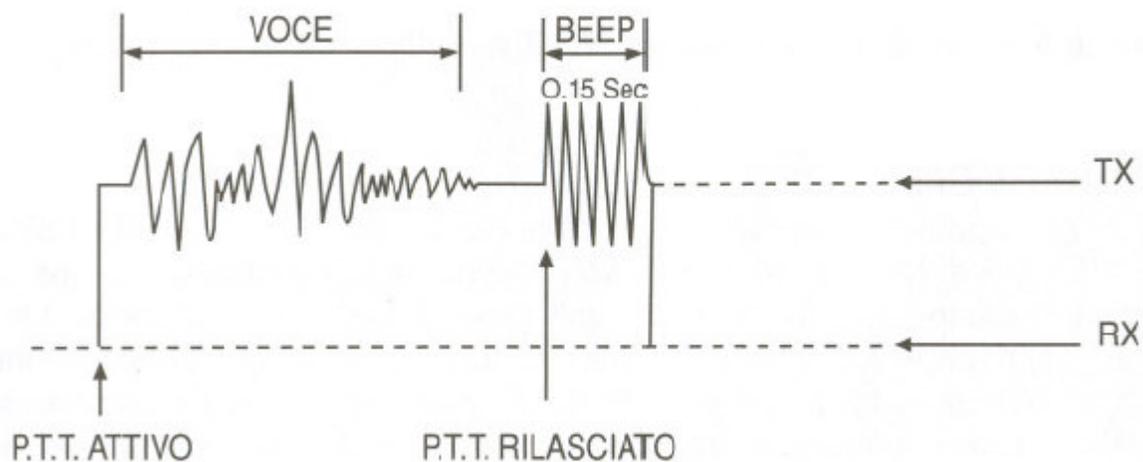


FIG. 1

INSTALLAZIONE DI MICROFONI OPZIONALI

Per ottenere le migliori prestazioni, l'utente dovrebbe scegliere un tipo di microfono dinamico a bassa impedenza, o un microfono preamplificato. I microfoni preamplificati sono caratterizzati da una bassa impedenza d'uscita. Questi microfoni devono essere provvisti di un cavo a 4 fili. Il microfono dovrebbe svolgere le funzioni riportate nello schema seguente:

CAVO MICROFONO A 4 FILI

Numero Pin	Filo del cavo del microfono
1	Schermo audio
2	Conduttore audio
3	Controllo trasmettitore
4	Controllo ricevitore

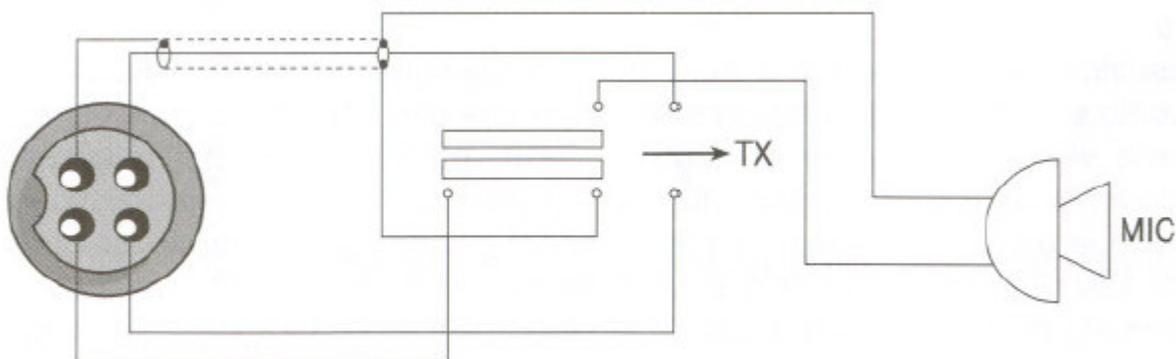


FIG. 2. Schema del microfono del ricetrasmittitore

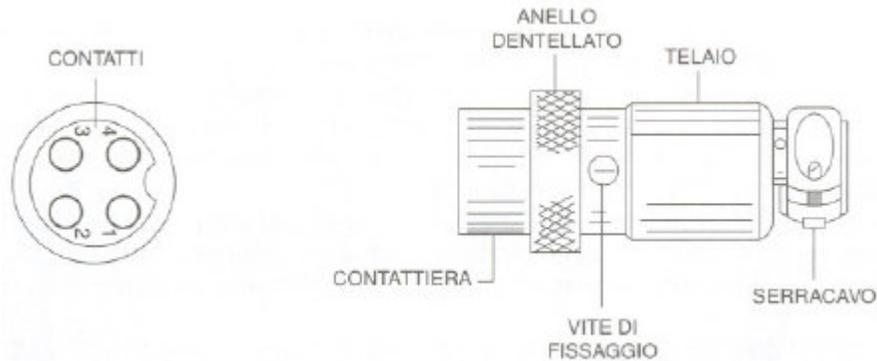
Se il microfono è provvisto di fili pretagliati, questi devono essere predisposti come segue:

1. Tagliare i fili in modo che sporgano circa 12 mm oltre il rivestimento in plastica isolante del cavo del microfono.
2. Tutti i fili dovrebbero essere tagliati alla stessa lunghezza. Spellare l'estremità di ogni filo fino ad una lunghezza di 3 mm e uccessivamente stagnarli.

Prima di procedere con questo tipo di cablaggio, leggere attentamente le istruzioni relative al circuito del microfono.

**Per saldare i vari collegamenti utilizzate un saldatore piccolo.
Mantenere al minimo le lunghezze dei fili scoperti per evitare il cortocircuito quando verrà riassembleata la presa del microfono.**

ASSEMBLAGGIO DEL CONNETTORE MICROFONO



CONNETTORE DEL MICROFONO, SMONTATO PER IL CABLAGGIO

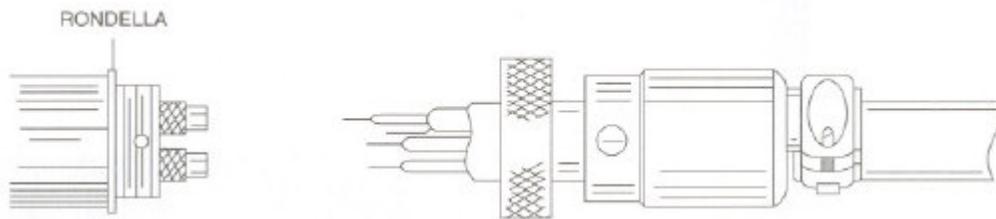


Fig. 3

Collegamento presa microfono

- 1. Togliere la vite di fissaggio.**
- 2. Svitare il telaio dal supporto dei pino.**
- 3. Allentare le due viti di fissaggio del morsetto del cavo.**
- 4. Infilare il cavo del microfono attraverso la carcassa, l'anello dentellato e la rondella come mostra la Fig. 3.**

5. I fili dovranno essere saldati ai pin come indicato nello schema sopra riportato. La figura 4 mostra il numero dei pin della presa del microfono, visti dalla parte inferiore di tale presa. Prima di saldare i fili ai pin, prestagnare ogni singolo pin della presa. AssicurateVi che il telaio e l'anello dentellato della Fig. 3 vengano riinseriti nel cavo del microfono. Se verrà utilizzata la presa del microfono come supporto durante le fasi di saldatura, converrà saldare i pin nel seguente ordine 1 , 3, 2, 4 e limitare al minimo il tempo di saldatura e la quantità di stagno usata.

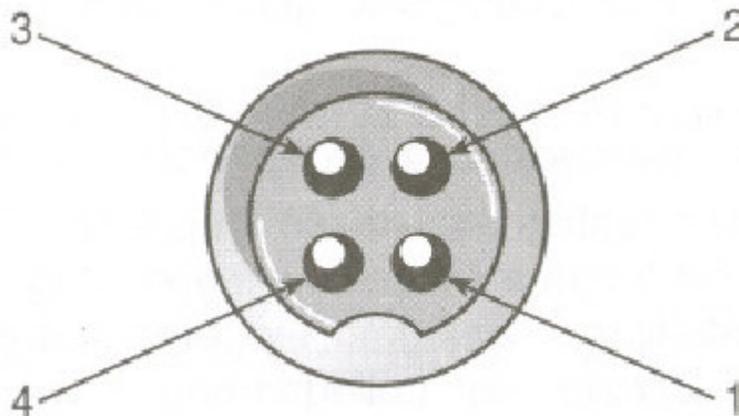


FIG. 4. Numero di pin della presa del microfono. Vista posteriore

6. Una volta completate tutte le saldature, inserire direttamente l'anello dentellato e il telaio sulla parte filettata della presa. Fate attenzione alla posizione del foro per la vite. Quando il telaio è completamente inserito nel supporto, potrebbe rendersi necessario girarlo, sia in senso orario che in senso antiorario, al fine di allineare il foro della vite nella filettatura alla presa. Una volta sistemate queste, la vite di fissaggio verrà riavvitata per fissare maggiormente il telaio alla presa.
7. Le 2 viti di fissaggio del cavo devono essere ben serrate per assicurare un buon contatto meccanico tra cavo e presa. Se avete seguito attentamente le istruzioni relative ai collegamenti, il bloccaggio dovrebbe stringere il rivestimento isolante del cavo del microfono.
8. Dopo aver completato il cablaggio della presa, collegare la presa del microfono al trasmettitore.

DATI TECNICI

Generali

Canali	40 CH/AM/FM/USB/LSB
Gamma di frequenza	26.965 - 27.405 MHz
Controllo frequenza	Sintetizzatore PLL
Tolleranza di frequenza	0,005%
Stabilità di frequenza	0,001%
Gamma temperatura	da -10 °C a + 55 °C
Microfono	Dinamico con P.T.T.con cavo spiralato e connettore 4 poli
Tensione d'alimentazione	13,8 Vcc nominali :t 10%
Assorbimento TX:	AM, 4A - Uscita SSB PEP, 6A
Ricevitore:	Squelch, 0,6A - Max uscita audio, 1,2A
Dimensioni	6 cm (A) x 20 cm (L) x 23,5 cm (P)
Peso	2,250 Kg
Connettore antenna	UHF, S0239
Strumento	(3 in 1) Illuminato; potenza d'uscita relativa intensità segnali d'entrata R.O.S.
Ciclo di utilizzo	5/5/90

Trasmittitore

Potenza d'uscita	AM/SSB: 4W - FM: 4W
Modulazione	AM/FM/SSB

Soppressione portante SSB	55 dB
Banda laterale indesiderata	50 dB
Risposta frequenza AM e FM	da 300 a 3000 Hz
Impedenza d'uscita	50 ohm, sbilanciati
Indicatori d'uscita	L'indicatore mostra la potenza d'uscita RF relativa. Il LED rosso di trasmissione si illumina quando il trasmettitore è in funzione.

Ricevitore

Sensibilità	SSB 0,25 UVper 10 dB (S+N)/N AM: 0,6 UVper 20 dB (S+N)/N FM: 0,6 UVper 20 dB (S+N)/N
Frequenza IF	AM/FM: 10.695 MHz 1° IF, 455 KHz 2° IF SSB: 10.695 MHz
Reiezione canale adiacente	60 dB AM/FM 70 dB SSB
Controllo guadagno	RF 45 dB regolabile per ottimizzare la ricezione del segnale
Controllo guadagno automatico	Variazioni d'uscita audio inferiori a 10 dB con ingresso 10 / 100,000UV
Squelch	Regolabile; soglia meno di 0,5 UV
ANL	Automatico
Gamma di frequenza del Clarifier	Coarse (RX) +/- 5 KHz Fine (RX) +/- 1 KHz
Potenza d'uscita audio	4 watt su 8 ohm
Risposta frequenza	300 + 3KHz
Altoparlante incorporato	8 ohm, circolare
Altoparlante esterno (opz.)	8 ohm, disattiva quello interno quando è collegato