

FIG. 28 - Schema dei circuiti di controllo del Rice-Trasmittitore RT-70A/GRC.

- (1) I contatti 1 e 2 sono aperti ed interrompono l'alimentazione ai filamenti dei tubi del Ricevitore da V8 a V11, da V101 a V105, dell'oscillatore di taratura V7 e dell'oscillatore di silenziamento V107.
- (2) I contatti 2 e 3 sono chiusi e stabiliscono la continuità dei circuiti di alimentazione dei filamenti dei tubi del Trasmittitore V1, V3, V5 e V6, e del circuito di alimentazione del microfono (che viene connesso all'avvolgimento primario del trasformatore microfonico T1).
- (3) I contatti 4 e 5 sono aperti e staccano il resistore di carico R136 dalla sorgente d'alimentazione a 90 volt.
- (4) I contatti 6 e 7 sono chiusi e completano il circuito di controllo locale. Questo circuito va dal terminale 2 (sull'avvolgimento secondario) di T1, attraverso i terminali 10 dei connettori J1 e P201, i terminali 8 dei connettori

P202 e J101, il resistore R140, i contatti 6 e 7 del relè, il resistore R125 ed il condensatore d'accoppiamento C141, alla griglia (piedino 4) del primo amplificatore audio V106: Quando il commutatore S101 è nella posizione VEIC. o CAMP., il livello del segnale di controllo locale, inviato dal circuito microfonico all'amplificatore audio del Ricevitore, è ridotto dalla divisione di tensione attraverso R138.

- (5) I contatti 8 e 9 del relè sono chiusi e connettono la sorgente di alimentazione a 90 volt agli schermi dei tubi V1 e V6 del Trasmittitore.

d. *Sommario.* Ricapitolando brevemente il contenuto dei precedenti paragrafi (b) e (c), si ha che:

- (1) Quando il relè è disattivato, il Ricevitore è in pieno funzionamento. Il Trasmittitore ed il controllo locale non sono in funzione, dato che sono stacca-

te alcune tensioni di filamento e di schermo di tubi trasmettenti.

- (2) Quando il relè è attivato, il Trasmettitore è in pieno funzionamento, il circuito di controllo locale è completato, e la tensione microfonica è disponibile. Il Ricevitore invece non è in funzione, dato che manca l'alimentazione dei filamenti dei tubi ad alta frequenza (RF ed FI).
- (3) L'oscillatore di silenziamento è disattivato, dato che il circuito d'alimentazione di filamento di V107 è aperto, quando il relè è attivato. L'oscillatore 32-43,4 MHz è sempre in pieno funzionamento, dato che serve sia al Trasmettitore che al Ricevitore.
- (4) I circuiti aventi funzioni particolari, come gli oscillatori di taratura, di battimento e di silenziamento, sono alimentati in maniera indipendente. Per una descrizione dettagliata, vedi paragrafi 35, 38, 39 e 40.
- (5) Il circuito di alimentazione anodica del secondo amplificatore audio è completato esternamente (par. 41).

37. Circuito di controllo locale

a. Una parte dei segnali vocali applicati al circuito microfonico viene derivata su un percorso separato verso l'ingresso del primo amplificatore audio del Ricevitore, viene applicato in tale stadio o nel secondo amplificatore audio, e si ritrova ai terminali d'uscita del Ricevitore.

Il percorso sul quale questi segnali vengono inviati viene chiamato circuito di controllo locale, ed i segnali audio vengono chiamati segnali di controllo locale, o semplicemente controllo locale. Nella telefonia commerciale ordinaria, il controllo locale viene rinviato agli auricolari di un microtelefono per ottenere un effetto naturale per l'utente, il quale, in assenza di controllo locale, avvertirebbe un fastidioso senso di vuoto nell'auricolare.

In una installazione tipica, in cui viene impiegato il Ricetrasmittitore RT-70(*)/GRC, il controllo locale ha non solo lo scopo di cui sopra, ma anche quello di controllo di efficienza.

b. La tensione di controllo locale sviluppata ai capi di una porzione dell'avvolgimento secondario 1-2 del trasformatore T1 d'ingresso microfonico (fig. 11 e 12) viene inviata alla griglia (piedino 4) del primo amplificatore audio (V106)

attraverso i terminali 10 dei connettori J1 e P201, i terminali 8 dei connettori P 202 e J101, il resistore di caduta R140, i contatti 7 e 6 (quando sono chiusi) del relè 0101, il resistore di caduta R125 (fig. 24 e 25) ed il condensatore d'accoppiamento C141.

Il segnale viene amplificato nello stadio V106 e nel secondo amplificatore audio e viene applicato ai terminali di uscita audio del Ricevitore.

Il circuito audio è pienamente in funzione durante i periodi di trasmissione, dato che l'azionamento del relè 0101 interrompe il circuito di alimentazione del filamento di V107 (oscillatore di silenziamento), per cui il circuito di silenziamento è disattivato e non polarizza la griglia di V108 (par. 35).

c. Quando il Ricetrasmittitore viene impiegato in una installazione veicolare o campale, ed il commutatore S101 (fig. 11 e 12) è posto su VEIC. o su CAMP., il livello del segnale di controllo locale viene ridotto dal resistore parallelo R138. Tale resistore è inserito nel circuito che va dalla giunzione fra R140 ed il contatto 7 del relè 0101, attraverso R138 ed i contatti di S101, fino a massa.

I resistori R138 ed R140 costituiscono un partitore di tensione il quale riduce di circa il 70% il livello del segnale di controllo locale applicato alla griglia di V106. Ciò è necessario per evitare un rientro acustico, quando si impiega un microtelefono o un altoparlante.

Il segnale pieno di controllo locale si ha solamente quando viene impiegata la cuffia.

d. Il livello di segnale di controllo locale che si stabilisce alla griglia di V106 può essere misurato nel punto di prova E106 (fig. 24 e 25). Il circuito di controllo locale fornisce un mezzo per controllare il funzionamento del circuito microfonico e dei circuiti dell'amplificatore audio, in quanto l'assenza di controllo locale durante la trasmissione indica un guasto di qualcuno dei predetti circuiti.

38. Oscillatore di taratura V7

(fig. 29 e 30).

a. Viene impiegato un pentodo tipo 1U4, usato come triodo. Il circuito di griglia (piedino 6) dell'oscillatore comprende il collegamento in parallelo di un quarzo Y2 da 1MHz, col condensatore fisso C45 e col resistore di griglia R22.

La placca (piedino 2) e lo schermo (piedino 3) sono fra loro connesse in modo che il tubo funzioni come triodo.

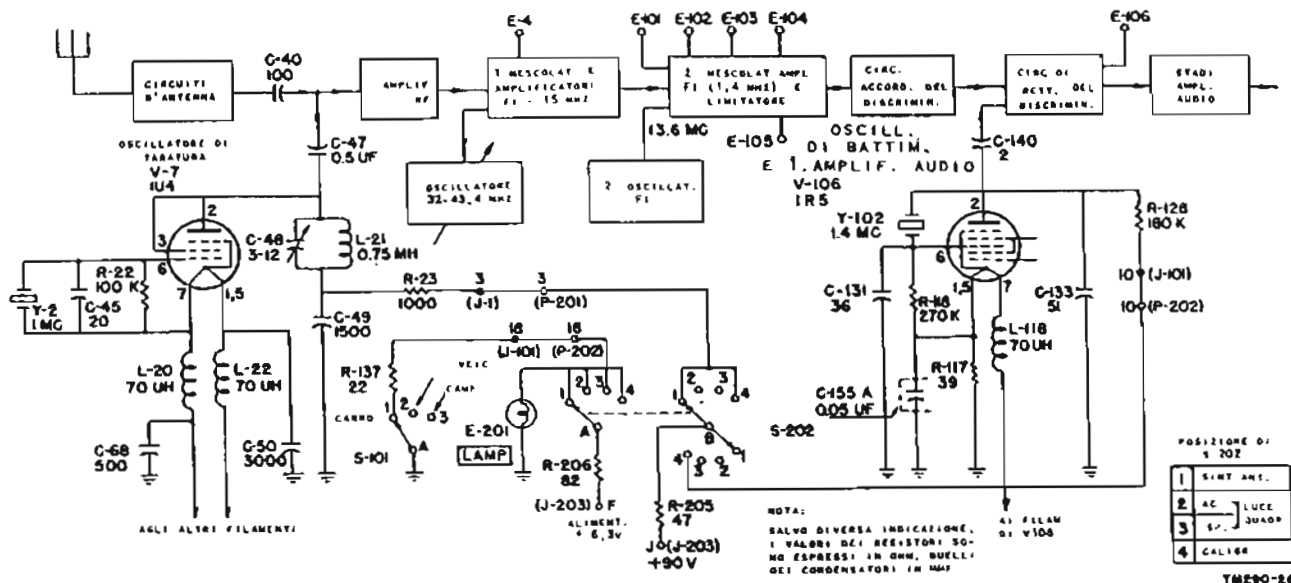


Fig. 29 - Schema dell'Oscillatore di taratura e dell'Oscillatore di Battimento del Rice-Trasmittitore RT-70/GRC.

Il circuito di placca comprende il circuito accordato L21 ed il condensatore compensatore C 48.

Il circuito di placca è connesso, attraverso il circuito accordato di cui sopra ed il resistore di caduta R23 (connesso a massa dal condensatore di fuga C49) alle posizioni 1 e 4 del commutatore S202 sul pannello frontale (SINT.ANT. - LUCE QUADR. ACCESA-SPENTA - CALIBR.).

Quando il commutatore è in una delle due predette posizioni, l'alimentazione a 90 volt è connessa al circuito di placca dell'oscillatore di taratura V7, che entra in funzione.

L'oscillatore genera una frequenza fondamentale di 1 MHz e molte armoniche.

Nelle altre due posizioni del commutatore (LUCE QUADR. ACCESA - SPENTA) la tensione di placca è staccata dal tubo e quindi l'oscillatore non è in funzione.

b. L'uscita dell'oscillatore è connessa permanentemente all'ingresso del primo amplificatore RF (V8) del Ricevitore, attraverso il condensatore d'accoppiamento C47.

L'armonica dell'oscillatore prescelta dai circuiti accordati del Ricevitore dipende dalla frequenza sulla quale il Ricetrasmittitore è stato accordato, mediante il quadrante sul pannello frontale.

Per esempio, se il Ricetrasmittitore è sintonizzato su 47 MHz, viene selezionata la 47' armonica dell'uscita di V7.

c. L'uscita dell'oscillatore è usata, insieme con l'oscillatore di battimento (parte di V106. Vedi par. 40) per effettuare la taratura dell'oscillatore V2 da 32-43,4 MHz, con il commutatore di prova in posizione CALIBR., o senza l'oscillatore di battimento, per la regolazione del condensatore compensatore di antenna C41, con il commutatore in posizione SINT. ANT.

La tensione di filamento è applicata attraverso le bobine di blocco L20 ed L21.

I condensatori C68 e C50 funzionano da condensatori di fuga per l'alimentazione del filamento.

Nel Ricetrasmittitore RT-70A/GRC, il resistore R39 limitatore di corrente è connesso dal piedino 7 di V7 alla massa.

39. Oscillatore di battimento V106

(fig. 29 e 30).

a. Nel Ricetrasmittitore RT-70/GRC, una parte del tubo V106 (convertitore pentagrida tipo 1R5) è impiegata come oscillatore a quarzo per la generazione di una frequenza di 1,4 MHz. La griglia di segnale (piedino 6) del tubo è usata come griglia controllo dell'oscillatore e la placca (piedino 2) come placca dell'oscillatore.

La griglia 1 (piedino 4) è usata come griglia controllo del primo amplificatore audio, e la griglia schermo (piedino 3) è usata come placca dell'amplificatore audio (par. 33).

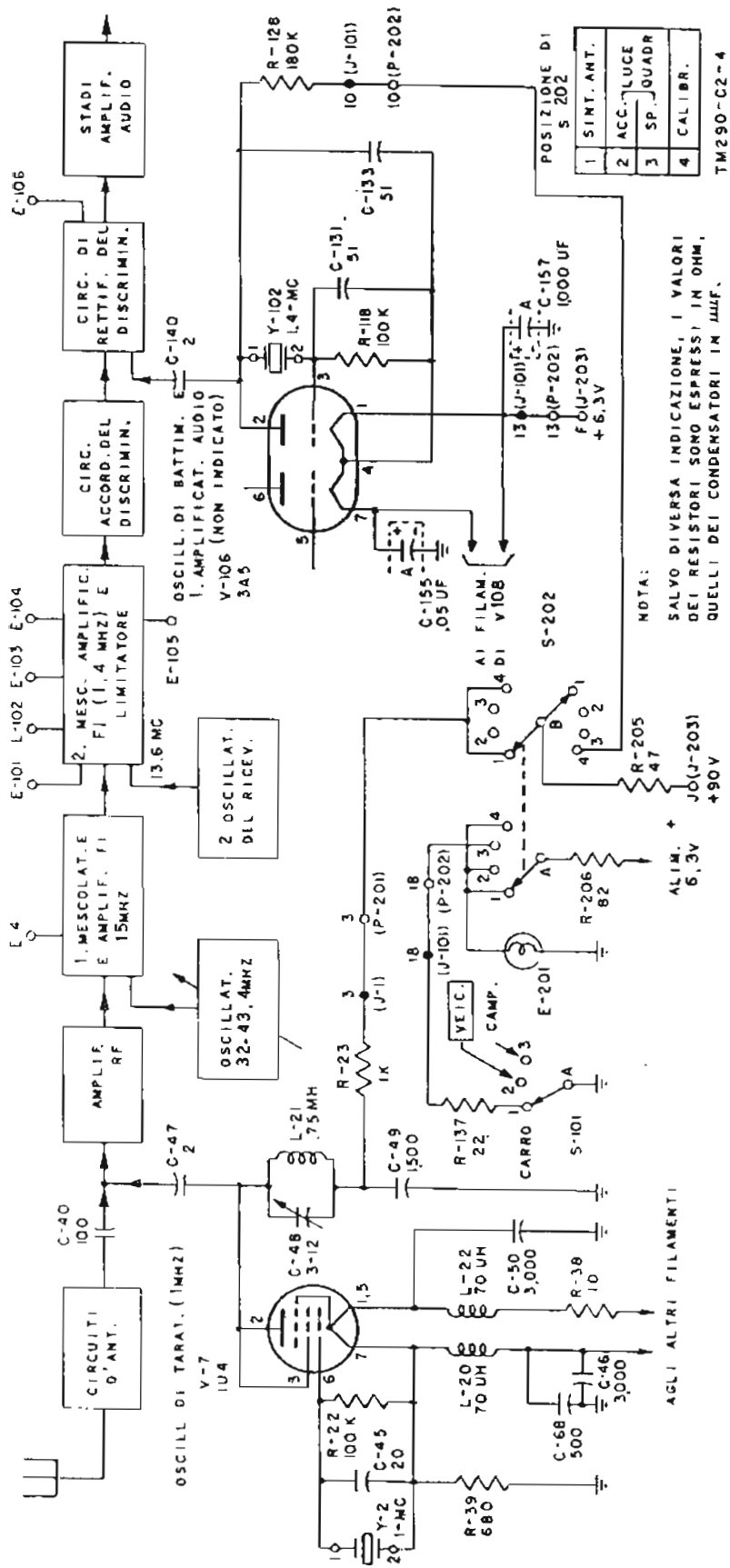


Fig. 30 - Schema dell'Oscillatore di taratura e dell'Oscillatore di battimento del Rice-Trasmittitore RT-70A/GRC.

L'uscita dell'oscillatore è usata, unitamente all'uscita dell'oscillatore di taratura (par. 38 e 40), per produrre una nota di battimento, per il controllo della corretta sintonia dell'oscillatore da 32-43,4 MHz (V2).

b. Nel Trasmettitore RT-70A/GRC, l'oscillatore di battimento impiega una sezione del doppio-triodo V106 (tipo 3A55).

L'altra sezione è usata come primo amplificatore audio (par. 33-b). L'oscillatore è controllato a quarzo e genera una frequenza di 1,4 MHz.

I piedini 3 e 2 sono impiegati come griglia controllo e placca dell'oscillatore.

Come nel Ricetrasmittitore RT-70/GRC, l'oscillatore di battimento è usato, unitamente all'uscita dell'oscillatore di taratura (par. 38 e 40), per produrre una nota di battimento, per il controllo della corretta sintonia dell'oscillatore da 32-43,3 MHz (V2).

c. Il circuito di griglia dell'oscillatore comprende il resistore di griglia R118 ed il condensatore C131.

Nel Ricetrasmittitore RT-70/GRC, il circuito di griglia è connesso al filamento (piedino 1) di V106 per il ritorno della c.c. Tale punto è posto a potenziale di massa per la RF dal condensatore di fuga C155A.

Nel Ricetrasmittitore RT-70A/GRC, il resistore di griglia R118 ed il suo condensatore di fuga C131, sono connessi al filamento al piedino 4 (fig. 30).

L'estremo del filamento connesso al piedino 7 è connesso a massa per la RF dal condensatore C115A, l'estremo connesso al piedino 1 è connesso a massa dal condensatore C157A.

Questi due condensatori mantengono il filamento a potenziale di massa per la RF.

Il quarzo da 1,4 MHz è connesso fra la placca e la griglia. Il circuito di placca è collegato all'alimentazione a 90 volt attraverso il resistore di carico R128 ed i contatti CALIBR (posizione B4) del commutatore S202.

In tal modo, l'oscillatore di battimento riceve la tensione di placca solamente se il commutatore S202 si trova nella posizione CALIBR; altrimenti l'oscillatore non funziona.

Il circuito dell'oscillatore è in sostanza di un oscillatore Pierce, con la retroazione (da placca a griglia) su una frequenza fissa da 1,4 MHz imposta dal quarzo Y102.

L'efficacia della retroazione dipende dal rapporto fra C133 e C131.

L'uscita dell'oscillatore è applicata, attraverso il condensatore d'accoppiamento C140, al-

l'ingresso del circuito rettificatore del discriminatore, al terminale 4 di T107 (giunzione fra condensatore C137 e diodo CR101).

40. Prove e regolazioni con gli oscillatori di taratura e di battimento

a. Quando il commutatore S202 è sulla posizione CALIBR ed il relè 0101 non è attivato, gli oscillatori di battimento e di taratura sono entrambi in funzione, dato che le rispettive tensioni di placca sono applicate.

Quando i circuiti del Ricetrasmittitore sono sintonizzati, mediante il comando DECIMI MHz posto sul pannello frontale, su una frequenza multipla di 1 MHz, e se la taratura del quadrante di sintonia è corretta, i circuiti RF del Ricevitore ricevono la corrispondente armonica della frequenza di 1 MHz generata dall'oscillatore di taratura.

Per esempio se il Ricevitore è sintonizzato su 47 MHz, viene prescelta la 47ª armonica dell'uscita dell'oscillatore di taratura V7.

- (1) Tale segnale viene amplificato nel primo stadio amplificatore RF e viene applicato, unitamente all'uscita dello oscillatore variabile da 32-43,4 MHz (V2), all'ingresso del primo stadio mescolatore.
- (2) Se la frequenza generata da V2 è, come dovrebbe essere, 15 MHz sotto la frequenza segnata dal quadrante, la frequenza all'uscita del primo stadio mescolatore è di 15 MHz. Se l'oscillatore V2 è su una frequenza diversa, l'uscita del primo stadio mescolatore non è di 15 MHz, ma diversa, dipendente dalla quantità di cui l'oscillatore variabile è fuori frequenza. Nel caso dell'esempio precedente, la frequenza generata da V2 dovrebbe essere di 32 MHz. Se ciò si verifica, il segnale di 32 MHz generato da V2 e quello di 47 MHz, generato dall'oscillatore di taratura V7, battono nel primo stadio mescolatore e producono la prima frequenza intermedia di 15 MHz.
- (3) Il segnale di 15 MHz viene poi amplificato e applicato a sua volta, unitamente all'uscita di 13,6 MHz dell'oscillatore V102, all'ingresso del secondo stadio mescolatore. La risultante frequenza di battimento viene amplificata nell'amplificatore

limitatore FI da 1,4 MHz ed appare all'ingresso del circuito rettificatore del discriminatore. Quando la predetta frequenza di battimento è di 1,4 MHz, la tensione all'uscita del discriminatore è pressochè zero.

- (4) La tensione di segnale da 1,4 MHz e l'uscita a 1,4 MHz dell'oscillatore di battimento V106 vengono insieme applicate al circuito rettificatore del discriminatore (fig. 23).

La tensione di segnale è applicata in maniera normale attraverso i condensatori C137 e C138. L'oscillatore di battimento è, in effetti, connesso fra la giunzione di CR101 con L119 da una parte e la massa (giunzione di CR102 con C143) dall'altra.

Per lo scopo che stiamo esaminando, il circuito rettificatore funziona come un circuito mescolatore non lineare che genera la somma e la differenza delle frequenze applicate.

- (5) Mescolando la frequenza FI dovuta al segnale in arrivo e la frequenza generata dall'oscillatore di battimento, la loro somma viene rifiutata dai circuiti audio del Ricevitore. La frequenza differenza invece è compresa nella banda audio e pertanto viene accettata dai circuiti amplificatori audio, per la successiva applicazione alla cuffia o allo strumento di prova.

Se il segnale entrante è di 15 MHz sopra quello di V2, e se la frequenza generata da V102 è corretta, la tensione c.c. risultante, dovuta alla frequenza differenza misurata nel punto E106 è prossima allo zero.

Se qualcuno del circuito di cui sopra non è ben regolato, e conseguentemente la tensione di segnale di prova all'ingresso del discriminatore è diversa da 1,4 MHz, nel punto E106 si misura una tensione diversa da zero.

La deviazione della zero dà la misura della deviazione della frequenza di segnale di prova da 1,4 MHz, all'ingresso del discriminatore.

Il segnale proveniente dall'oscillatore di taratura disattiva il silenziamento e mette in funzione i circuiti audio, come qualunque altro segnale ricevuto.

b. La precedente descrizione verrà ora chiarita mediante un esempio numerico. Si supponga che il quadrante di sintonia sia starato; se esso viene regolato su una frequenza pari ad un multiplo di 1 MHz, per esempio 47 MHz, la frequenza sulla quale il Ricevitore viene effettivamente sintonizzato è diversa di una quantità pari all'imprecisione del quadrante, per esempio di 5000 Hz. Il fattore di merito Q dei circuiti RF ed FI non è sufficientemente elevato da discriminare segnali differenti di 5000 Hz dalla frequenza nominale. Perciò, anche se la sintonia è fuori di 5000 Hz, il segnale di prova di 47 MHz proveniente dall'oscillatore di taratura è ricevuto dal Ricevitore, sebbene leggermente attenuato. La 47ª armonica ricevuta dai circuiti accordati del primo amplificatore RF batte con la frequenza generata da V2, che non è di 32 MHz, ma di $32 \pm 0,005$ MHz.

La frequenza differenza risultante non è di 15 MHz, ma di $15 \pm 0,005$ MHz. Questa frequenza, battendo con la frequenza di 13,6 MHz produce la seconda FI, che invece di 1,4, è di $1,4 \pm 0,005$ MHz. Analogamente, all'uscita del circuito accordato del discriminatore, la frequenza di $1,4 \pm 0,005$ MHz batte con l'uscita di 1,4 MHz dell'oscillatore di battimento, producendo la frequenza somma di $2,8 \pm 0,005$ MHz (che viene rifiutata dai circuiti dell'amplificatore audio) e la frequenza differenza che è di 0,005 MHz, cioè di 5000 Hz.

Questa frequenza, amplificata nell'amplificatore audio, appare sotto forma di nota di battimento nella cuffia.

Se viene eseguita la misura nel punto di prova E106 del discriminatore (terminale 7 di T 107), l'escursione dell'indice dello strumento sarà dovuta, in pratica, interamente a questa differenza di frequenza, che provoca la nota di battimento.

Inoltre, poichè il discriminatore traduce una deviazione rispetto a 1,4 MHz in una ampiezza di frequenza audio, l'ampiezza della tensione misurata nel punto E106 dà la misura dell'errore di sintonia di V2.

c. In alcune prove, è desiderabile porre il quadrante di sintonia sulla frequenza desiderata e regolare i circuiti accordati, in modo da produrre l'azzeramento della nota di battimento all'uscita dell'amplificatore audio.

Un segnale entrante determinerà la cessazione del rumore all'uscita del Ricevitore alle frequenze prossime e quella esattamente richiesta per produrre una nota di battimento zero. Poichè è disponibile qualunque armonica di 1 MHz, generata dall'oscillatore di taratura.

tura, sull'intera gamma di sintonia del Ricevitore, una nota di battimento zero può essere ottenuta per tutte le posizioni del quadrante di sintonia corrispondenti a multipli di 1 MHz.

d. Col commutatore S202 in posizione SINT. ANT., l'oscillatore di battimento V106 è disattivato, dato che la tensione di placca è staccata. Però l'oscillatore di taratura V7 è in funzione e può essere impiegato per eseguire regolazioni del condensatore compensatore d'antenna.

La teoria di tale regolazione è brevemente descritta qui di seguito.

La regolazione del circuito d'antenna è necessaria per adattare il Ricetrasmittitore alla antenna che deve essere effettivamente adoperata.

L'uscita dell'oscillatore di taratura ed il rumore RF che appaiono all'antenna dell'apparato (o un segnale di prova esterno) può essere impiegata per eseguire la regolazione.

Quando questa è stata eseguita per il Ricevitore, essa è valida anche per il Trasmittitore, dato che entrambi sono sintonizzati sulla stessa frequenza.

Il rumore in antenna è generalmente di tipo caotico, per cui si può supporre che i segnali di rumore entro la gamma di sintonia del Ricetrasmittitore sono presenti all'ingresso d'antenna. Quando il quadrante di sintonia viene disposto su un certo valore, il circuito accordato d'antenna riceve i segnali di rumore che sono compresi in una zona intorno al predetto valore e li invia al Ricevitore. Contemporaneamente, il circuito accordato RF del Ricevitore, che si può supporre correttamente tarato, sceglie l'armonica di 1 MHz appropriata, generata dall'oscillatore di taratura.

Il segnale di rumore unitamente al segnale generato dall'oscillatore di taratura vengono amplificati nell'amplificatore RF ed applicati all'ingresso del primo stadio mescolatore.

I segnali vengono amplificati a 15 ed a 1,4 MHz e vengono applicati al discriminatore, che converte le variazioni caotiche del rumore in un segnale audio.

Se il compensatore d'antenna C41 viene correttamente regolato, l'aumento d'intensità del segnale proveniente dall'oscillatore da 1 MHz, raggiungendo i tubi del limitatore ne provoca un aumento di saturazione e quindi una riduzione del rumore d'uscita.

e. In maniera simile a quella descritta in b), gli oscillatori di taratura e di battimento

possono essere impiegati per controllare la taratura dell'oscillatore variabile V2.

La regolazione di questo oscillatore può essere eseguita mediante il condensatore compensatore C4.

f. L'uscita dell'oscillatore di taratura può inoltre essere impiegata per il controllo della sintonia dei singoli stadi del Ricevitore.

In tal caso occorre eseguire la misura delle tensioni di uscita dei singoli stadi nei punti di prova E.

Per stabilire se il livello misurato nei diversi punti di prova è corretto o meno, occorre tener presente che il disallineamento di un singolo stadio si tradurrà in una riduzione della tensione di uscita di quello stadio e di tutti quelli successivi.

In maniera analoga possono essere controllati mediante l'oscillatore di taratura la sintonia ed il bilanciamento del discriminatore.

41. Circuiti di alimentazione di placca e di schermo

(fig. 31).

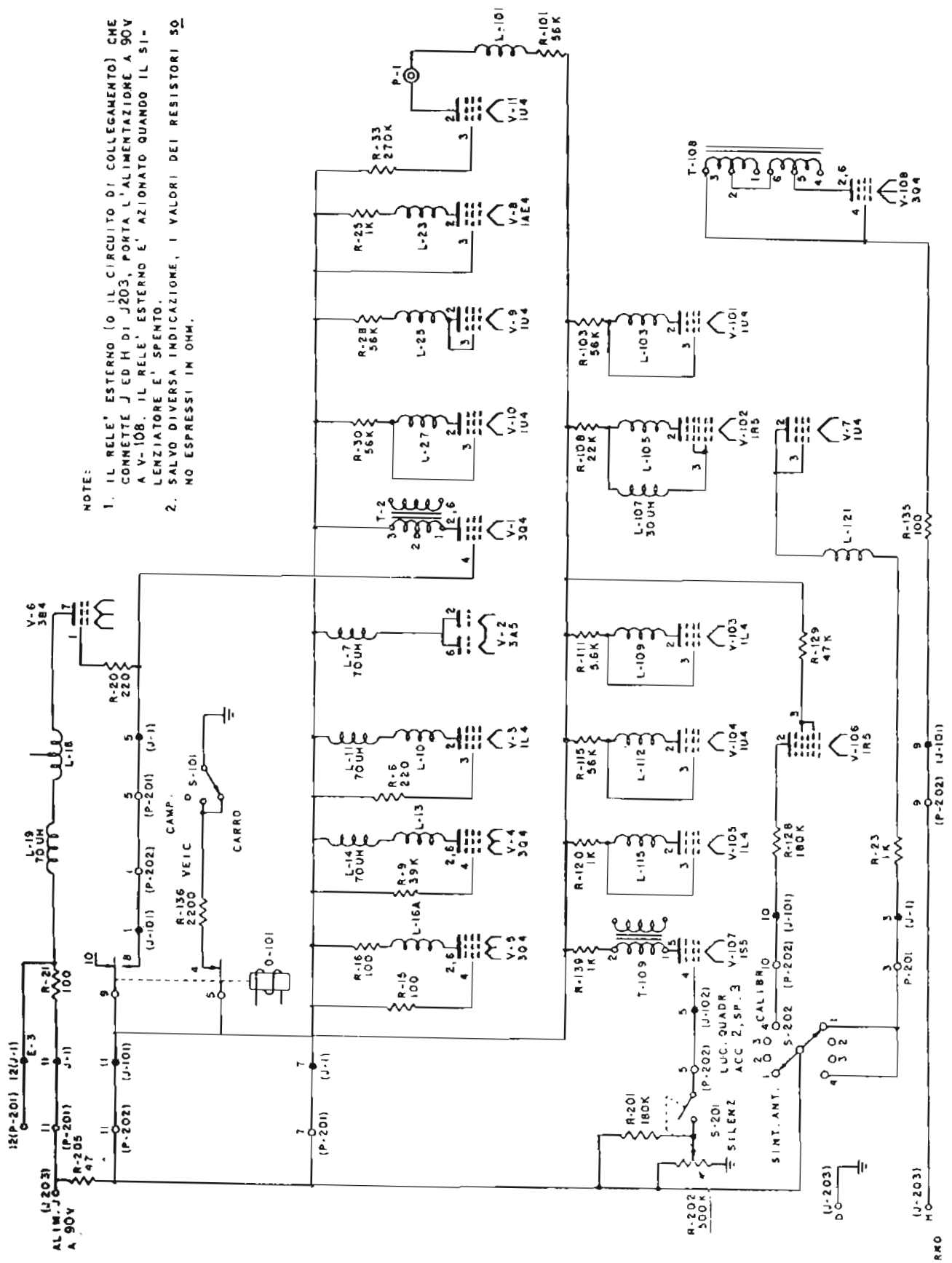
a. Il circuito di alimentazione a 90 volt parte dal terminale J del connettore J203 posto sul pannello e viene connesso, attraverso diversi percorsi, alle placche e agli schermi dei tubi del Ricetrasmittitore.

Uno dei percorsi è quello che, attraverso i terminali 11 di P201 e di J1, va alla placca del tubo amplificatore di potenza V6. Un altro percorso, attraverso il resistore di caduta R205, va ai circuiti del telaio RF (attraverso i terminali 7 di P201 e di J1) ed a quelli del telaio FI (attraverso i terminali 11 di P202 e di J101).

Altri percorsi portano l'alimentazione allo schermo dell'oscillatore di silenziamento V107, alla placca dell'oscillatore di battimento (parte di V106), ed alla placca e schermo dell'oscillatore di taratura V7.

b. Tutte le placche e gli schermi ricevono la alimentazione direttamente dalla sorgente a 90 volt, senza il tramite del relè 0101 o dei commutatori posti sul pannello, ad eccezione dei seguenti

- (1) Le tensioni di schermo ai tubi V6 e V11 del Trasmittitore sono applicate solamente quando è azionato il relè 0101, che chiude i contatti 8 e 9.
- (2) Le tensioni di placca e di schermo di V7 sono applicate solo quando il commutatore S202 è ruotato nella posi-



NOTE:

1. IL RELE' ESTERNO (O IL CIRCUITO DI COLLEGAMENTO) CHE CONNETTE J ED H DI J203, PORTA L'ALIMENTAZIONE A 90V A V-108. IL RELE' ESTERNO E' AZIONATO QUANDO IL SILENZIATORE E' SPENTO.
2. SALVO DIVERSA INDICAZIONE, I VALORI DEI RESISTORI SONO ESPRESSI IN OHM.

Fig. 31 - Schema dei circuiti di alimentazione delle placche e degli schermi.

zione SINT. ANT. o nella posizione CALIBR.

(3) La tensione di placca dell'oscillatore di battimento (parte di V106) è applicata solo quando il commutatore S202 è nella posizione CALIBR. La tensione di schermo dello stesso tubo è applicata direttamente dalla sorgente a 90 volt, dato che lo schermo funziona da placca per il primo amplificatore audio.

(4) La tensione di schermo dell'oscillatore di silenziamento V107 è applicata attraverso il potenziometro SILENZIATORE R202 ed attraverso i contatti del commutatore S201. Il commutatore S201, che accende o spegne il circuito di silenziamento, è connesso meccanicamente a R202. Quindi, quando R202 è ruotato al massimo in senso antiorario, S201 viene aperto, interrompendo la tensione di griglia di V107.

(5) Le tensioni di placca e di schermo del secondo amplificatore audio V108 non sono applicate attraverso una connessione interna, ma richiedono una connessione esterna tra i terminali H e J di J203, in modo che vengano completati i circuiti di alimentazione di placca e di schermo.

La maniera di eseguire la predetta connessione dipende dal particolare sistema realizzato.

c. Quando il Ricetrasmittitore è in ricezione, in parallelo alla sorgente d'alimentazione a 90 volt, è connesso un carico che va dai contatti normalmente chiusi 4 e 5 di 0101, attraverso R136 e il contatto CARRO o VEIC. di S201, alla massa.

Durante la trasmissione, col relè 0101 azionato, i contatti 4 e 5 del relè si aprono ed il predetto carico viene staccato.

Lo scopo del suddetto carico è quello di assicurare che la erogazione della sorgente a 90 volt sia la stessa sia in trasmissione che in ricezione. Tale equalizzazione è importante solamente se si impiega un alimentatore a vibratore per l'alimentazione delle placche e degli schermi.

Tale condizione si verifica quando l'apparato è impiegato insieme all'Amplificatore AM-65/GRC ed all'Alimentatore PP-281/GRC con batteria d'accumulatori a 12 volt, oppure PP-282/GRC con batteria d'accumulatori a 24

volt, oppure PP-448 GRC con batteria d'accumulatori a 6 volt.

Quando l'apparato viene alimentato mediante batteria di pile a secco, non ha importanza l'equalizzazione dell'erogazione, per cui il suddetto carico viene escluso dal commutatore S101 nella posizione CAMP.

42. Circuiti dei filamenti

(fig. 32 e 33).

a. I filamenti dei tubi del Ricetrasmittitore sono compresi in tre gruppi principali, come segue:

(1) Un gruppo comprende tutti i filamenti che sono alimentati mediante connessione diretta all'alimentatore, attraverso il terminale F di J203.

Appartengono a questo gruppo l'oscillatore 32-43,4 MHz (V2) ed il mescolatore del Trasmettitore V4, sul telaio RF, nonché i tubi amplificatori audio V106 e V108 sul telaio FI.

(2) Un secondo gruppo comprende i filamenti che sono alimentati attraverso i contatti normalmente chiusi del relè 0101. Appartengono a questo gruppo l'oscillatore di taratura V7 ed i tubi riceventi da V8 a V11, sul telaio RF, nonché i tubi riceventi da V101 e V105 e l'oscillatore di silenziamento V107, sul telaio FI.

L'oscillatore di taratura, il circuito di silenziamento, e tutti i tubi riceventi, ad eccezione degli amplificatori audio, sono spenti durante la trasmissione.

(3) Un terzo gruppo di filamenti comprende quelli alimentati quando i contatti normalmente aperti 2 e 3 del relè 0101 vengono chiusi per l'azionamento del relè. Appartengono a questo gruppo i tubi trasmettenti V1, V3, V5 e V6.

Quindi tutti i tubi trasmettenti, ad eccezione dell'oscillatore 32-43,4 MHz e del mescolatore, sono disattivati durante la ricezione.

b. Nel Ricetrasmittitore RT-70/GRC, non modificato in base al MWO SIG 11-290-7, i filamenti di ciascun gruppo sono connessi in diversi circuiti serie-parallelo, come indica la figura 32.

Per evitare il passaggio da un tubo all'altro di correnti RF, viene fatto uso di bobine di

blocco e di condensatori di filtraggio. Il resistore di caduta R117 è connesso in serie col gruppo di filamenti comprendente V106 e V108, allo scopo di portare il valore totale della tensione del gruppo a 6,3 volt.

I resistori limitatori di corrente R11, R12, R134, R127, R4 ed R19 sono connessi in paral-

lelo ai singoli filamenti e gruppi di filamenti che richiedono una corrente inferiore a quella richiesta dagli altri. Tali resistori hanno quindi la funzione di limitare la corrente nei filamenti a basso assorbimento.

Nel Ricetrasmittitore RT-70/GRC, modificato in base al MWO SIG 11-290-7, i circuiti del

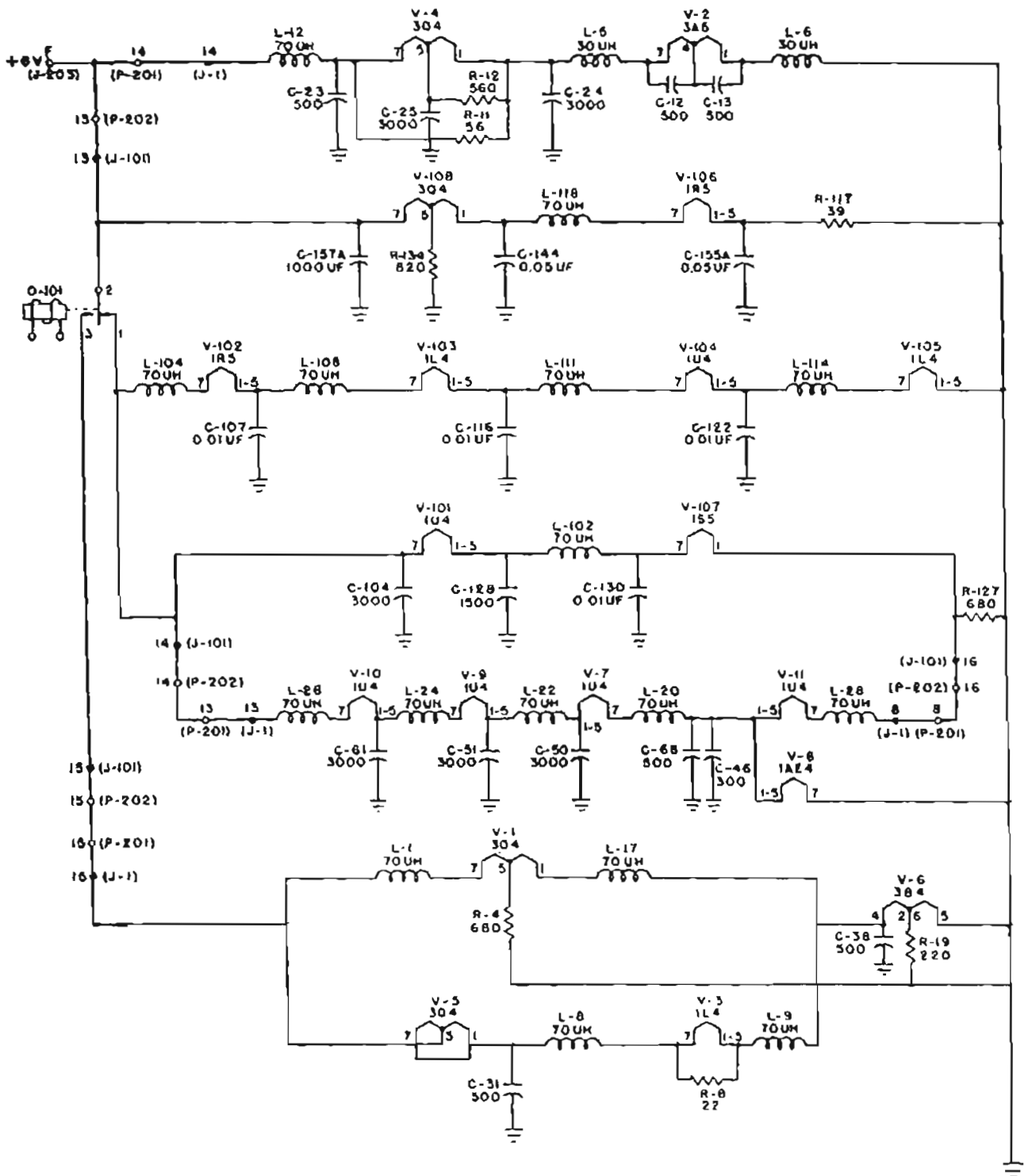


FIG. 32 - Schema dei circuiti di filamento del Rice-Trasmittitore RT-70/GRC.

la funzione, quindi, di limitare la corrente nei filamenti a basso assorbimento.

43. Circuito d'illuminazione del quadrante

a. Il circuito d'illuminazione del quadrante è connesso in parallelo a quello di alimentazione dei filamenti, attraverso i contatti del commutatore S202 posto sul pannello frontale, quando esso si trova in una delle tre posizioni: SINT. ANT.; LUCE QUADR. - ACCESA; CALIBR. (fig. 30). Per ciascuna di tali posizioni del commutatore, il circuito va dal terminale F di J203 alla massa, attraverso il resistore di caduta R206, i contatti 1, 2 o 4 del commutatore S202 e la lampadina E201.

b. Quando il commutatore S202 si trova nella posizione LUCE QUADR. - SPENTA, la lampadina è staccata dal circuito, il quale in tal caso segue il percorso seguente: terminale F di J203 - resistore di caduta R206 - contatto 3 di S202 - resistore di carico R137 - contatto CARRO del commutatore S101.

Quando il commutatore S101 è nella posizione CARRO, il predetto circuito è chiuso a

massa. Quando S101 invece si trova in posizione VEIC. o CAMP., il circuito rimane aperto.

Il resistore R137 costituisce un carico fittizio equivalente a quello presentato dalla lampada del quadrante, in modo da assicurare una erogazione costante da parte dell'alimentazione dei filamenti.

Quando il Ricetrasmittitore viene impiegato in installazioni in cui è più importante limitare l'assorbimento che rendere costante il carico, il predetto carico fittizio non viene usato.

c. Lo scopo della lampadina del quadrante è quello di illuminare il quadrante durante la sintonia del Ricetrasmittitore.

Essa inoltre ha la funzione aggiuntiva di indicare che gli oscillatori di taratura e di battimento sono inseriti, e che il circuito di alimentazione dei filamenti, nel punto di connessione col Ricetrasmittitore, è continuo.

Nel funzionamento in una data installazione, il fatto che la lampadina si illumina, quando S202 è in una delle tre posizioni di cui sopra, costituisce indicazione che l'alimentazione dei filamenti arriva al Ricetrasmittitore RT-70(*)/GRC.

MANUTENZIONE CAMPALE

Sezione 1: RICERCA QUASTI

44. Premessa

La ricerca guasti nella manutenzione campale comprende tutte le operazioni di manutenzione ordinaria (descritte nel TM-11-284) ed alcune altre operazioni che si possono rendere necessarie per la individuazione di parti difettose.

La procedura sistematica di ricerca guasti consiste nel selezionare, localizzare ed isolare le fonti di guasti entro l'apparato. Le istruzioni contenute nei paragrafi da 45 a 80 contengono le procedure per la ricerca guasti, la riparazione, l'allineamento e le prove finali del Ricetrasmittitore RT-70(*)/GRC.

45. Procedure di ricerca guasti

Le procedure di prova per selezionare e localizzare i guasti nel Ricetrasmittitore RT-70(*)/GRC sono le seguenti:

a. Controlli di corti-circuiti. Questi controlli consistono in misure di resistenza ai terminali dei connettori del pannello. Essi hanno lo scopo di individuare i corti-circuiti che possono danneggiare l'alimentatore o provocare ulteriori danni all'apparato quando viene connessa l'alimentazione (par. 47).

E' necessario riparare tutti i corti-circuiti prima di dare potenza all'apparato.

b. Controlli di assorbimento. Misurando le correnti assorbite da tutte le placche ed i filamenti, si determina la condizione generale del Ricetrasmittitore. Si individuano inoltre i punti difettosi dei circuiti di alimentazione dei filamenti, delle placche e degli schermi (par. 51).

c. Controlli di efficienza. Questi controlli eseguiti sul Ricevitore (par. 53) e sul Trasmittitore (par. 55) hanno lo scopo di stabilire se il Ricetrasmittitore fornisce correttamente le proprie prestazioni.

Per questo scopo si utilizzano gli elementi disponibili sul pannello frontale.

Le informazioni così ottenute consentono di stabilire l'esistenza di guasti entro il Trasmet-

titore o entro il Ricevitore e, in certi casi, possono consentire di selezionare gruppi di circuiti o di stadi in cui si trova il guasto.

E' importante che i controlli di efficienza vengano eseguiti nell'ordine indicato, e che ogni guasto venga individuato, prima di passare all'operazione di controllo successiva.

Ogni volta che si rileva una condizione difettosa, dovranno essere eseguiti i controlli aggiuntivi indicati nell'istruzione.

Il paragrafo 52 contiene le istruzioni dettagliate per l'esecuzione dei controlli di efficienza.

d. Controlli aggiuntivi di sezionamento dei guasti. I controlli di efficienza sono integrati dalle carte di sezionamento dei guasti per il Ricevitore e per il Trasmittitore (par. 54 e 56).

Quando, nel corso dei controlli di efficienza, si trova un guasto le suddette carte indicano i controlli aggiuntivi da eseguire.

Questi controlli aggiuntivi consentono di individuare una parte più ristretta (un gruppo di stadi, o uno stadio, o una parte di esso) in cui si trova il guasto.

Descriviamo ora brevemente le carte:

- (1) *Carta di sezionamento dei guasti nel Ricevitore.* Dopo che è stata stabilita l'esistenza di un guasto, mediante i controlli di efficienza sul Ricevitore, le prove indicate nella carta di sezionamento dei guasti nel Ricevitore (paragrafo 54) consente di isolare il guasto in una delle seguenti sezioni circuitali:
 - (a) Circuiti audio.
 - (b) Stadi amplificatori-limitatori FI a 1,4 MHz, compreso il discriminatore.
 - (c) Amplificatore FI a 15 MHz, compreso il primo mescolatore.
 - (d) Amplificatore RF.

(2) *Carta di sezionamento guasti nel Trasmettitore.* La carta di sezionamento dei guasti nel Trasmettitore (par. 56) indica una serie di controlli per circuiti raggruppati in maniera funzionale. Questi controlli indicati nella carta rendono possibile localizzare il guasto in un determinato stadio del Trasmettitore.

e. Sostituzione di segnale. Una volta che il guasto è stato sezionato in un particolare circuito del Ricetrasmittitore, si impiega una procedura di sostituzione di segnale (par. 57) per localizzare il particolare stadio in cui il guasto si trova.

Le prove con sostituzione di segnale vanno eseguite con l'ausilio della carta dei guadagni degli stadi.

f. Misure di tensione. Le misure di tensione vengono eseguite per verificare nei punti significativi sono presenti le corrette tensioni c.c. Esse vengono eseguite per localizzare i guasti non osservabili durante le prove precedenti.

g. Misure di resistenza. Queste misure vengono eseguite per localizzare componenti guasti o difettosi nel circuito o nello stadio indicato come difettoso dalle prove con sostituzione di segnale.

h. Controlli aggiuntivi. I guasti consistenti in ridotte prestazioni dell'apparato, che non sono facilmente rilevabili attraverso le prove precedenti, vengono ricercati mediante un gruppo di prove sulle complessive prestazioni dell'apparato, prove elencate sotto il nome di controlli aggiuntivi.

46. Strumenti e attrezzi necessari per la ricerca guasti

Per l'esecuzione delle prove per la ricerca guasti descritte in questa sezione, è necessario poter disporre degli strumenti ed attrezzi sotto elencati. A ciascun generatore e strumento è attribuita una sigla di riferimento, che sarà impiegata nella descrizione delle procedure di prova.

a. Una delle seguenti combinazioni per l'alimentazione:

- (1) Una batteria di accumulatori da 6 volt;
Un Alimentatore PP-448/GR;
Un Amplificatore AM-65/GRC;

- (2) Una batteria di accumulatori da 12 volt;
Un Alimentatore PP-281/GRC;
Un Amplificatore AM-65/GRC.
- (3) Una batteria di accumulatori da 24 volt;
Un Alimentatore PP-282/GRC;
Un Amplificatore AM-65/GRC.
- (4) Una serie di batterie di pile a secco, comprendente una batteria da 90 volt di alimentazione anodica ed una batteria da 6,3 volt per l'alimentazione dei filamenti e del relè. Le predette batterie vengono impiegate nel Cofano CY-590/GRC.

b. Uno dei seguenti dispositivi audio:

- (1) Microtelefono H-33/PT;
- (2) Scatola di commutazione AN/GSA-6 con Complesso cuffia microfono H-63/U.

c. I seguenti strumenti:

- (1) Multimetro elettronico TS-505/U: voltmetro c.c. (M1).
- (2) Multimetro elettronico ME-6/U: voltmetro c.a. (M2).
- (3) Multimetro TS-352/U, o altro equivalente (M3).
- (4) Misuratore d'uscita TS-585/U, o altro equivalente (M4).
- (5) Frequenzimetro TS-174/U (da 20 a 250 MHz), o altro equivalente (M5).

d. Provalvole TV-7/U (primo e secondo grado) o Provalvole TV-2/U (terzo e quarto grado).

e. I seguenti generatori di segnali:

- (1) Generatore di segnale AN/URM-48 (G1).
- (2) Generatore di segnale TS/588A/U (G2).
- (3) Oscillatore audio TS-382A/U, o altro equivalente (G3).

f. I seguenti componenti vari:

- (1) shunt: costituito da un condensatore da 0,0062 /uf in serie con un resistore da 2.700 ohm/0,5 watt.
- (2) condensatore a mica da 0,0062 /uf.
- (3) commutatore bipolare.
- (4) pinzette a coccodrillo (almeno 2).

g. Complesso d'antenna: costituito da una antenna fittizia, composta da un resistore antinduttivo da 50 ohm/1 watt connesso in serie con un amperometro RF 0 ÷ 200 mA.

Per la costruzione di un'antenna fittizia equivalente, vedi figure 35 e 36, e istruzioni nel paragrafo 50.

h. Attacchi e connettori seguenti:

- (1) attacchi e connettori per batterie.
- (2) Cavo di prova CX-1331/U.
- (3) Cavi e connettori richiesti dalle prove particolari (paragrafo 48 - 50 e figure 34 - 36).

i. Attrezzi seguenti:

- (1) Apparato TE-113 (terzo e quarto grado).
- (2) chiavi per bulloni n. 313 e n. 468 (fornite col Ricetrasmittitore).
- (3) estrattore per tubi TL 201 (fornito col Ricetrasmittitore).
- (4) attrezzo per l'allineamento del circuito d'antenna (Sig. C stock n. 6Q335-7).

47. Ricerca di cortocircuiti

Le prove indicate in questo paragrafo servono a garantire che, nella connessione dell'Alimentatore al Ricetrasmittitore, non si verifichino danni alle parti o all'Alimentatore, per effetto di un cortocircuito.

Molti tipi di guasti, come condensatori in corto, contatti del relè difettosi, etc., possono essere scoperti mediante queste prove.

Si impieghi il Multimetro TS-352/U, o altro equivalente, (M3), per controllare la resistenza per ciascuno dei punti sui connettori J202 e J203 ed il telaio.

a. I punti di prova e le letture corrette sono riportati nella tavola I. Per queste misure è opportuno staccare l'alimentazione dall'apparato e rimuovere tutte le connessioni sul pannello frontale. Si presume che tubi, quarzi ed altre parti ad innesto siano tutte correttamente innestate.

Per l'esecuzione delle misure nei punti F ed J di J203 occorre porre i commutatori S202 ed S201 (interno) nelle posizioni indicate nella tavola II.

Per le misure in tutti gli altri punti dei connettori, le posizioni dei predetti commutatori non hanno importanza.

Tavola I

Misure di resistenza sui connettori del pannello

| Punto di prova | Letture corrette (ohm) | |
|----------------|------------------------|------------------------|
| | Connettore J 202 | Connettore J 203 |
| A | 60-75 | 60-75 |
| B | 0 | Infinito |
| C | 120 | 120 |
| D | — | 0 |
| E | 0 | Infinito |
| F | Infinito | Vedi tavola II |
| H | 0 | Carica cond. elettrol. |
| J | Infinito | Vedi tavola II |
| K | — | Infinito |
| L | — | |

Tavola II - Misure di resistenza per le varie posizioni dei commutatori

| Condizioni di prova | | Letture corrette (ohm) | |
|----------------------|-------|---------------------------|---------------------------|
| S 202 | S 101 | Punto di prova F di J 203 | Punto di prova J di J 203 |
| SINT. ANT. | CARRO | 8 | 2.200 |
| | VEIC. | 8 | 2.200 |
| | CAMP. | 8 | Carica cond. elettrol |
| LUCE QUADRAN. ACCESA | CARRO | 8 | 2.200 |
| | VEIC. | 8 | 2.200 |
| | CAMP. | 8 | Carica cond. elettrol |
| LUCE QUADRAN. SPENTA | CARRO | 8 | 2.200 |
| | VEIC. | 8 | 2.200 |
| | CAMP. | 8 | Carica cond. elettrol |
| CALIBR. | CARRO | 8 | 2.200 |
| | VEIC. | 8 | 2.200 |
| | CAMP. | 8 | Carica cond. elettrol |

b. Se la lettura ottenuta è diversa da quella corretta, le figure 53 e 54 permettono di determinare la parte o le parti da cui possa derivare il guasto. Le letture non corrette possono essere dovute a corti o a perdite dei condensatori di fuga, a contatti difettosi del relè, a resistori difettosi, o a fili o terminali cortocircuitati a massa.

Controllare ciascun condensatore nella parte di circuito che presenta un corto o una perdita, e, se necessario, sostituirlo.

Controllare il cablaggio, i terminali dei componenti, ed i contatti dei commutatori. Se necessario ripararli. Non applicare potenza finchè i guasti non siano stati eliminati e non

siano state ottenute tutte le letture corrette indicate nella tavola.

c. Qui di seguito vengono citati alcuni casi, che forniscono una guida nell'interpretazione dei risultati delle prove nella ricerca di corti circuiti.

- (1) La misura di resistenza fra il punto H di J203 e la massa dovrebbe mettere in evidenza la carica di un condensatore. La rapidità della carica dipende dalla costante di tempo di C156A ed R135, e dalla resistenza interna dello strumento impiegato nella misura. Se si usa uno strumento di resistenza elevata, esso indicherà una carica lenta e l'indice raggiungerà gradualmente il punto di lettura. Se però, immediatamente dopo l'applicazione dei puntali, lo strumento indica una lettura bassa e costante, il condensatore C156A presenta una perdita o è in corto, e se si applica la piena potenza di alimentazione all'apparato, si può verificare un danno.
- (2) La lettura fra il terminale C di J202 (o di J203) ed il telaio riguarda l'avvolgimento 6 - 7 di T1, il resistore R1, i circuiti dei filamenti del Trasmettitore (comprese le bobine di blocco), i filamenti dei tubi (fig. 27) ed i condensatori di fuga nei circuiti dei filamenti. In effetti, i circuiti dei filamenti di cui sopra sono in parallelo al condensatore C157B. La lettura ottenuta dipende non solo dalla condizione di C157B ma anche dalla particolare porzione del circuito di filamento. Pertanto, se C157B è cortocircuitato, la lettura indicherà semplicemente la resistenza di T1 (avvolgimento 6-7). Possono ottenersi variazioni rispetto alla lettura corretta, a seconda del punto in cui trovasi il guasto. In ogni caso, se la lettura indica una resistenza molto bassa (prossima al valore di resistenza dell'avvolgimento 6-7 di T1), non applicare potenza finché il guasto non sia stato individuato e riparato.
- (3) Le letture ai terminali F ed J di J203 dipendono dalla posizione dei commutatori S202 ed S101. Esaminare il circuito realizzato mediante la particolare posizione di questi commutatori, prima di interpretare le deviazioni

delle letture dai valori indicati nella tavola II.

48. Predisposizioni delle prove per i controlli di efficienza e per la ricerca guasti (fig. 34).

In questo paragrafo, vengono descritte le procedure da seguire per preparare e connettere l'installazione di prova richiesta per la esecuzione delle prove di efficienza, di ricerca guasti e finali discusse nel presente capitolo 3.

Le procedure per la preparazione di elementi speciali, come cavi di connessione e antenna fittizia, sono descritte nei paragrafi 49 e 50.

La figura 34 mette in evidenza le connessioni da effettuare sui connettori del pannello.

Le connessioni interne degli strumenti, generatori di segnali, unità di sciunt etc. vanno fatte come descritto nelle procedure delle singole prove.

La fig. 34 mostra due disposizioni base per la connessione della sorgente di alimentazione e dei dispositivi audio al Ricetrasmittitore in prova.

In una di esse, la potenza di alimentazione dell'apparato può essere ottenuta da batterie a secco contenute nel Cofano CY-590/GRC. Nell'altra disposizione, la potenza è ottenuta da una batteria di accumulatori ed Alimentatore a vibratore (PP-448/GRC, o PP-281/GRC, o PP-282/GRC) installato in un Amplificatore AM-65/GRC.

La connessione dei dispositivi audio e dei corrispondenti strumenti e del generatore di segnali dipende dalla disponibilità o meno di un connettore da collegare col connettore a 9 poli AUDIO sul pannello del Ricetrasmittitore.

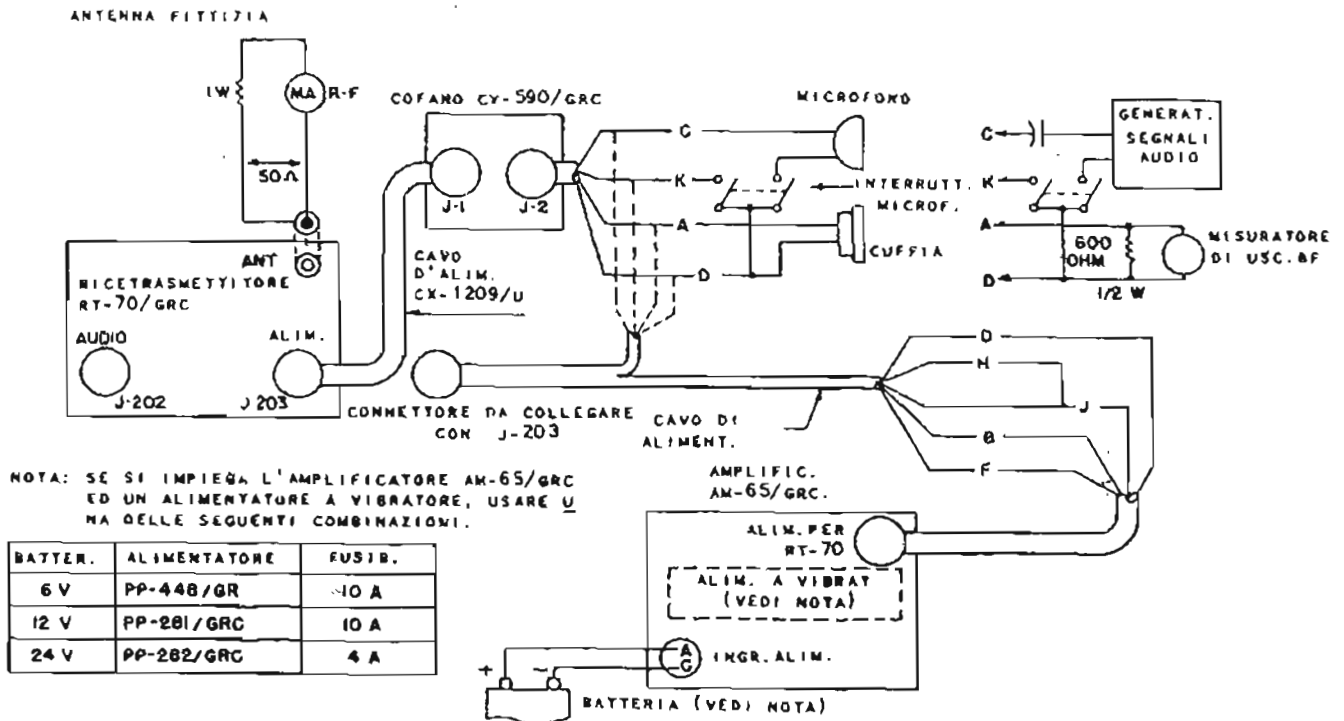
Le connessioni per le prove sono descritte qui di seguito nei punti (a) e (b) per due casi.

a. *Cofano CY-590/GRC*. Se si impiegano batterie a secco contenute nel Cofano CY-590/GRC per l'alimentazione dell'apparato, procedere nella seguente maniera:

(1) Connessioni di alimentazione.

(a) Assicurarsi dell'installazione nel cofano delle batterie da 90 e da 7,5 volt.

(b) Assicurarsi che il commutatore ACCESO - SPENTO - A DISTANZA sul cofano sia nella posizione SPENTO. Questo commutatore sarà poi adoperato come interruttore di allimen-



TM290-29

FIG. 34 - Predisposizione delle prove di funzionamento e di ricerca guasti.

tazione ACCESO - SPENTO per le predisposizioni delle prove.

(c) Assicurarsi che le spine dei cavi delle batterie nel cofano siano correttamente connesse agli zoccoli delle batterie.

(d) Connettere il cavo CX-1209/U (completo di connettori) tra il connettore INGR. ALIMENTAZ. J203 sul pannello del Ricetrasmittitore ed il connettore a 14 poli J1 sul Cofano CY-590/GRC.

(2) Dispositivi audio.

I dispositivi audio (microfono e cuffia o generatore di segnali audio e strumento di prova) possono essere connessi o al connettore AUDIO sul pannello del Ricetrasmittitore, oppure come indicato in fig. 34 al connettore a 9 poli J2 sul Cofano CY-590/GRC.

(a) Se è disponibile un connettore maschio a 10 poli del tipo a compressione, da collegare col connettore AUDIO del Ricetrasmittitore, connettere i dispositivi audio al cavo nella maniera descritta nel paragrafo 49a e connettere il tutto al connettore AUDIO sul pannello del Ricetrasmittitore.

(b) Se il suddetto connettore non è disponibile per il cavo, connettere i dispositivi audio al cavo nella maniera descritta nel paragrafo 49b e connettere il tutto al connettore a 9 poli J2 sul Cofano CY-590/GRC.

(3) Antenna fittizia.

Preparare l'antenna fittizia come descritto nel paragrafo 50 e connetterla al connettore ANT. sul pannello frontale del Ricetrasmittitore.

b. Alimentatore a vibratore. Se la potenza viene fornita da batterie d'accumulatori ed alimentatore a vibratore, procedere come segue:

(1) Connessioni di alimentazione.

(a) Controllare la tensione della batteria d'accumulatori, il valore nominale di tensione d'alimentazione ed il valore del fusibile inserito nell'apposito contenitore nell'Amplificatore AM-65/GRC.

Fare riferimento alla tavola della figura 34.

(b) Assicurarsi che il commutatore 6V - 12V - 24V nell'Amplificatore sia ruotato sulla posizione corrisponden-

te a quella della batteria d'accumulatori impiegata.

(c) Assicurarsi che il commutatore SPENTO - INTERF. - RT.70 sul pannello dell'Amplificatore sia nella posizione SPENTO. Questo commutatore verrà impiegato come interruttore di alimentazione per il Ricetrasmittitore. A questo scopo, la posizione RT-70 corrisponderà alla condizione ACCESO per l'alimentazione del Ricetrasmittitore. La posizione INTERF. alimenta solamente l'Amplificatore.

ATTENZIONE: Non ruotare mai il commutatore SPENTO - INTERF. - RT-70 nella posizione RT-70 se il Ricetrasmittitore non è connesso allo Amplificatore.

(d) Installare l'Alimentatore a vibratore nell'Amplificatore AM-65/GRC.

(e) Connettere il terminale positivo (+) della batteria di accumulatori al terminale A del connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello frontale dell'Amplificatore. Connettere il terminale negativo (—) della batteria al terminale C (massa) del predetto connettore. Se non è disponibile un cavo per batteria con pinzette o serrafili per batteria ad un estremo e connettore maschio quadripolare da inserire nel connettore INGR. ALIMENTAZ. dell'Amplificatore, all'altro estremo, il cavo può essere realizzato come descritto nel paragrafo 49c.

(f) Preparare un cavo d'alimentazione come descritto nel paragrafo 49 d (avente a ciascun estremo un connettore maschio a 9 poli, usato come è indicato nella fig. 34) e connetterlo fra il connettore INGR. ALIMENTAZ. sul Ricetrasmittitore ed il connettore ALIMENTAZ. PER RT-70 sull'Amplificatore.

(2) Connessioni audio.

I dispositivi audio (microfono e cuffia o generatore di segnali audio e strumento) possono essere connessi o direttamente al connettore AUDIO sul pannello frontale del Ricetrasmittitore, oppure ai terminali audio del connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello del Ricetrasmittitore, a seconda

della disponibilità o meno del connettore a 10 poli maschio del tipo a compressione.

(a) Se il connettore a 10 poli maschio del tipo a compressione è disponibile, predisporre il cavo come descritto nel paragrafo 49a e connettere al connettore AUDIO sul Ricetrasmittitore.

(b) Se il predetto connettore non è disponibile, per effettuare le connessioni audio dovranno essere utilizzate delle connessioni in parallelo sul connettore INGR. ALIMENTAZ. dentro il Ricetrasmittitore. In questo caso i conduttori provenienti dai dispositivi audio saranno connessi ai terminali audio del connettore maschio a 9 poli sul cavo di alimentazione proveniente dall'Amplificatore, inserendo poi l'insieme nel connettore INGR. ALIMENTAZ. del Ricetrasmittitore.

La preparazione di questo cavo è descritta dettagliatamente nel paragrafo 49d.

(3) Connessioni d'antenna.

Preparare un'antenna fittizia, come descritto nel paragrafo 50 e connetterla al connettore ANT. sul pannello del Ricetrasmittitore.

49. Preparazione dei cavi di prova

a. Cavo per la connessione al connettore audio sul Ricetrasmittitore. Usare un connettore audio a 10 poli (maschio, tipo a compressione). Tagliare dei conduttori di lunghezza tale che il cavo, che essi costituiranno, consenta di muovere l'apparato in prova in qualunque posizione desiderata. Poiché nella prova servono sia la cuffia e microfono, sia il generatore di segnali audio e lo strumento misuratore di uscita, è opportuno o che vengano preparati due cavi separati, o che vengano aggiunti dei commutatori che consentano l'intercambiare strumento e generatore con cuffia e microfono, a seconda di quanto stabilito per ciascuna prova. Eseguire le seguenti connessioni:

- (1) Connettere la capsula microfonica in serie con un gruppo di contatti del pulsante microfonico (o il generatore di segnali audio in serie con una sezione di un interruttore a pulsante) fra i terminali C ed E (massa) del connettore del cavo.

- (2) Connettere l'altro gruppo di contatti del pulsante microfonico (o la seconda sezione dell'interruttore a pulsante) fra i terminali F e B (massa) del connettore del cavo.
- (3) Connettere la cuffia (o il misuratore d'uscita M4 sciuntato da un resistore da 600 ohm/0,5 watt) fra i terminali A ed H (massa) del connettore del cavo.

b. Cavo audio per la connessione al connettore J2 del Cofano CY-590/GRC. Se la connessione deve essere fatta attraverso il connettore J2 sul Cofano CY-590/GRC, è necessario un connettore a 9 poli maschio idoneo all'inserzione nel connettore J2 sul cofano.

Eeguire le seguenti connessioni:

- (1) Connettere la capsula microfonica in serie con un gruppo di contatti del pulsante microfonico (o il generatore di segnali audio in serie con una sezione di un interruttore a pulsante) fra i terminali C e D (massa) del connettore del cavo.
- (2) Connettere l'altro gruppo di contatti del pulsante microfonico (o la seconda sezione dell'interruttore a pulsante) fra i terminali K e D del connettore del cavo.
- (3) Connettere la cuffia (o il misuratore d'uscita M4 sciuntato da un resistore da 600 ohm) tra i terminali A e D del connettore del cavo.

c. Cavo per batteria. Il cavo per la connessione fra la batteria d'accumulatori e connettore INGR. ALIMENTAZ. sull'Amplificatore AM-65/GRC, se impiegato per alimentare il Ricetrasmittitore, richiede l'uso di un connettore quadripolare maschio idoneo all'inserzione nel connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello dell'Amplificatore.

Inoltre occorre una serie di attacchi a pinze per batteria per consentire la connessione del cavo alla batteria.

- (1) Se non si dispone di un cavo per batteria, tagliare due spezzoni di filo isolato N. 12. Togliere l'isolante ad un estremo di un filo e saldarlo ad un attacco a pinza, saldando l'altro estremo al terminale A del connettore.
- (2) Saldare un estremo dell'altro filo ad un attacco a pinza, e l'altro estremo

al terminale C (massa) del connettore. Assicurarsi che gli estremi del cavo siano isolati e non provochino corti circuiti.

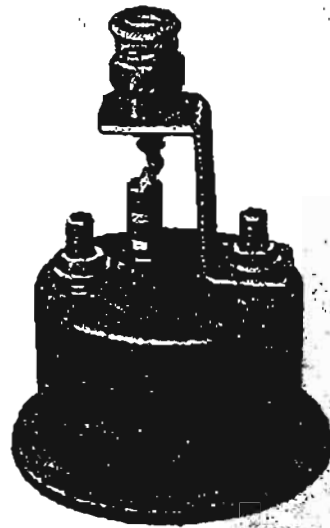
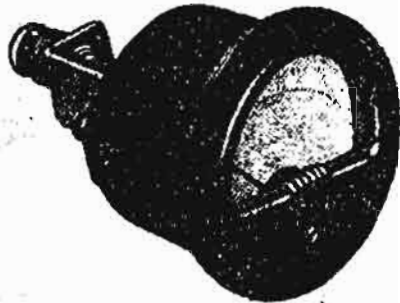
d. Cavo di alimentazione. Questo cavo serve alla connessione fra il connettore ALIMENTAZ. PER RT-70 sul pannello dell'Amplificatore AM-65/GRC ed il connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello del Ricetrasmittitore.

Sono necessari due connettori maschi a 9 poli.

- (1) Connettere un conduttore del N. 16 fra i terminali J dei due connettori.
- (2) Connettere un conduttore del N. 16 fra i terminali B dei due connettori.
- (3) Connettere un conduttore del N. 12 fra i terminali F dei due connettori.
- (4) Connettere un conduttore del N. 12 fra i terminali D (massa) dei due connettori.
- (5) Connettere una linguetta metallica fra i terminali J ed R del connettore che dovrà essere collegato al connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello del Ricetrasmittitore. (Tale linguetta metallica completa il circuito a 90 volt per il secondo amplificatore audio del Ricevitore. In una normale installazione questa connessione è realizzata nella Base di montaggio o nel Cofano CY-590/GRC).

e. Cavo audio per il collegamento al connettore di alimentazione del Ricetrasmittitore. Se la connessione dei circuiti audio non può essere eseguita nella maniera descritta sopra in (a), connettere i dispositivi audio al connettore del cavo di alimentazione (vedi (d) più sopra) che deve essere collegato al connettore INGR. ALIMENTAZ. sul pannello del Ricetrasmittitore.

- (1) Connettere il microfono (o il generatore di segnale audio) in serie con un gruppo di contatti del pulsante fra i terminali C e D (massa) del connettore INGR. ALIMENTAZ.
- (2) Connettere l'altro gruppo di contatti del pulsante fra i terminali K e D del connettore INGR. ALIMENTAZ.
- (3) Connettere la cuffia (o il misuratore d'uscita M4, sciuntato da un resistore da 600 ohm) fra i terminali A e D del connettore INGR. ALIMENTAZ.



TM 290-C2-30

FIG. 35 - Antenna fittizia: vista laterale e frontale.

50. Preparazione dell'antenna fittizia (fig. 35).

L'antenna fittizia è costituita da un amperometro RF in serie con un resistore da 40 ohm/2 watt e termina con un connettore coassiale, il quale viene inserito nel connettore ANT. sul pannello frontale del Ricetrasmittitore.

La figura 36 mostra dettagliatamente la preparazione dell'antenna fittizia.

51. Controllo dell'assorbimento complessivo delle placche e dei filamenti

a. Procedura di prova. Lo scopo di questo controllo è di determinare l'assorbimento complessivo dei circuiti di placca e dei filamenti.

Se i valori misurati sono inferiori a quelli più avanti specificati, vuol dire che esiste qualche difetto nei circuiti di placca o in quelli dei filamenti.

Procedere nella maniera seguente:

- (1) Inserire nel circuito di alimentazione a 90 volt del Ricetrasmittitore un mil-

liamperometro con portata di 100 mA c.c.

- (2) Inserire nel circuito di alimentazione dei filamenti a 6,3 volt un amperometro con portata di 1 Amp. c.c.
- (3) Accendere l'apparato e attendere alcuni secondi perchè si riscaldi.
- (4) Effettuare le misure indicate nella Tav. III o nella Tav. IV per ciascuna posizione del commutatori S202 ed S 201. Nella misura dell'assorbimento del Ricevitore, non premere sul pulsante microfonico.

Nelle misure dell'assorbimento del Trasmettitore, attivare il relè 0101 premendo sul pulsante microfonico oppure connettendo a massa il terminale K di J203 o il terminale F di J202.

Se non si ottengono le letture indicate nelle tavole, eseguire i controlli di efficienza (par. 52-55).

Tavola III - Correnti di assorbimento del Ricetrasmittitore RT-70/GRC

| Circuito di alimentazione | Posizione di S 202 | Lettura (mA) Pulsante microfonico aperto (ricezione) S 101 in posizione: | | | Lettura (mA) Pulsante microfonico chiuso (trasmissione) S 101 in posizione: | | |
|-----------------------------|--------------------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| | | Carro | Velc. | Camp. | Carro | Velc. | Camp. |
| Placche e schermi (90 volt) | SINT. ANT. | 77 | 77 | 38 | 79 | 79 | 79 |
| | LUCE QUADR. ACCESA | 77 | 77 | 38 | 79 | 79 | 79 |
| | LUCE QUADR. SPENTA | 77 | 77 | 38 | 79 | 79 | 79 |
| | CALIBR. | 77 | 77 | 38 | 79 | 79 | 79 |
| Filamenti (6,3 volt) | SINT. ANT. | 390 | 390 | 390 | 415 | 415 | 415 |
| | LUCE QUADR. ACCESA | 385 | 385 | 385 | 410 | 410 | 410 |
| | LUCE QUADR. SPENTA | 385 | 385 | 323 | 410 | 410 | 350 |
| | CALIBR. | 395 | 395 | 390 | 415 | 415 | 415 |

Tavola IV - Correnti di assorbimento del Ricetrasmittitore RT-70A/GRC

| Circuito di alimentazione | Posizione di S 202 | Lettura (mA) Pulsante microfonico aperto (ricezione) S 101 in posizione: | | | Lettura (mA) Pulsante microfonico chiuso (trasmiss.) S 101 in posizione: | | |
|-----------------------------|--------------------|--|-------|-------|--|-------|-------|
| | | Carro | Veic. | Camp. | Carro | Veic. | Camp. |
| Placche e schermi (90 volt) | SINT. ANT. | 65 | 65 | 28 | 68 | 68 | 68 |
| | LUCE QUADR. ACCESA | 67 | 67 | 30 | 68 | 68 | 68 |
| | LUCE QUADR. SPENTA | 67 | 67 | 30 | 68 | 68 | 68 |
| | CALIBR. | 64 | 64 | 28 | 69 | 69 | 69 |
| Filamenti (6,3 volt) | SINT. ANT. | 380 | 380 | 380 | 364 | 364 | 364 |
| | LUCE QUADR. ACCESA | 380 | 380 | 380 | 364 | 364 | 364 |
| | LUCE QUADR. SPENTA | 380 | 380 | 320 | 364 | 364 | 305 |
| | CALIBR. | 377 | 377 | 377 | 362 | 362 | 364 |

52. Scopo ed esecuzione dei controlli di efficienza

a. Scopo. I controlli di efficienza (par. 52-55) servono come prima fase nel sezionamento dei guasti nel Ricetrasmittitore. L'apparato viene messo in condizioni, per quanto possibile, simili a quelle di normale funzionamento. Gli indizi di guasti, determinati mediante queste prove, se correttamente interpretati permettono di individuare i circuiti particolari che risultano difettosi e di stabilire i controlli aggiuntivi necessari alla ulteriore localizzazione dei guasti.

b. Esecuzione. Le prove sono elencate in una determinata successione.

Prima dell'esecuzione di ciascuna prova è necessario aver eseguito le prove precedenti ed aver eliminato i guasti riscontrati.

Le tabelle, contenenti le prove in successione, comprendono le seguenti colonne:

- (1) *Oggetto del controllo.* Questa colonna assegna a ciascun controllo il numero d'ordine nella successione, per facilitare il riferimento ad esso, e descrive brevemente lo scopo di ciascun controllo.
- (2) *Condizioni di prova o funzionamento.* Questa colonna elenca i commutatori ed i comandi da azionare e le condizioni da realizzare. Per facilitarne la identificazione, gli strumenti e i generatori di segnali vengono indicati mediante i riferimenti corrispondenti a quelli dati nel paragrafo 46.
- (3) *Indicazione normale.* Questa colonna indica il risultato da ottenersi, dopo aver realizzato le condizioni di prova. Se il risultato è diverso, esiste un guasto. Per esempio, il controllo n. 2 (pa-

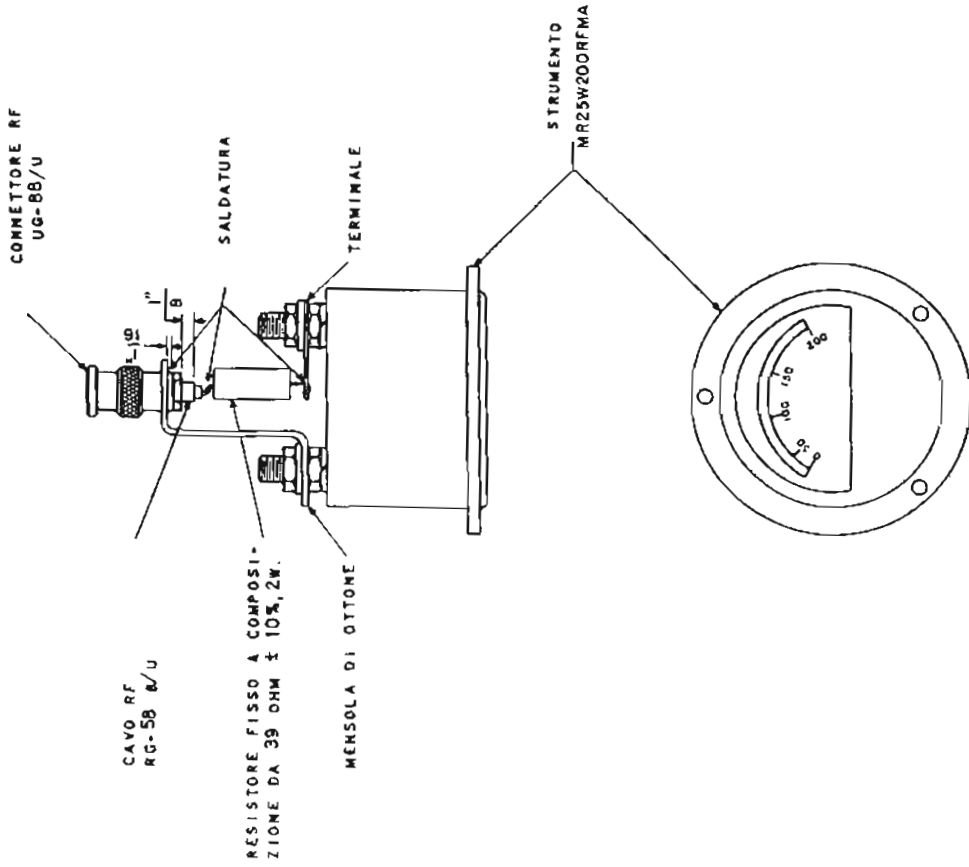
ragrafo 53) si riferisce al funzionamento del Ricevitore ed è basato sulla presenza di rumore nei circuiti RF ed FI. L'assenza di rumore indica che il Ricevitore è difettoso in qualche punto. L'udibilità del rumore tuttavia non consente di concludere che l'intero Ricevitore funziona correttamente. Lo stadio RF può essere difettoso, pur essendo presente il rumore in cuffia. Il volume del rumore dipende dal guadagno totale degli stadi, per cui un guasto negli stadi RF e nel mescolatore comporterà una riduzione del volume del rumore. L'interpretazione corretta del volume darà un più preciso significato al risultato delle prove successive.

- (4) *Possibili cause del guasto.* Questa colonna indica le sezioni di circuito da supporre difettose, se l'indicazione normale (colonna 3) non si ottiene. Nel caso in cui sono possibili guasti diversi, in questa colonna sono indicate le sezioni di circuito relative a ciascun guasto possibile.
- (5) *Controlli ulteriori.* Questa colonna elenca i controlli di sezionamento o di localizzazione da eseguire, se l'indicazione normale non si ottiene. Eseguire tali controlli ulteriori, rilevarne il risultato e, se questo non è normale, proseguire come è indicato nella colonna.

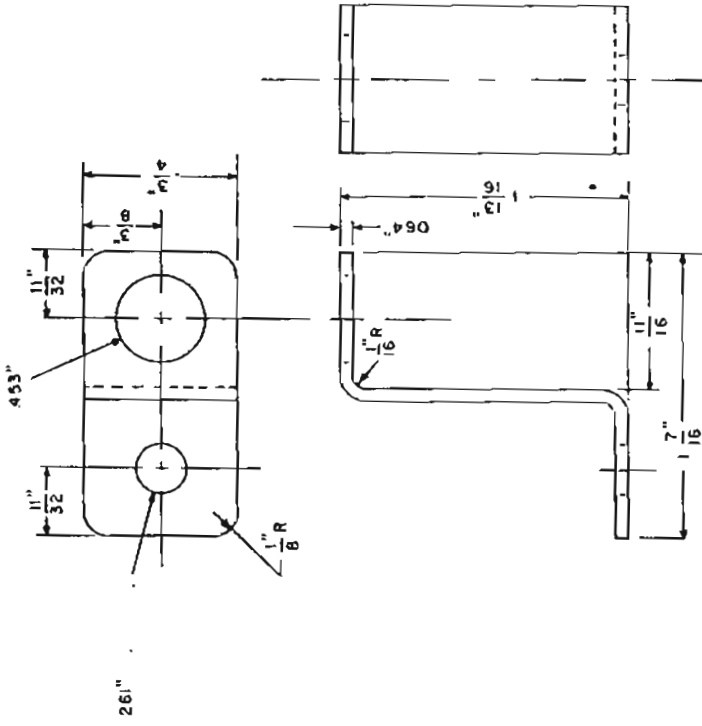
c. Carte di sezionamento. Gli elenchi dei controlli di efficienza sono integrati dalle carte di sezionamento (par. 54 e 56), che servono a localizzare ulteriormente il guasto messo in evidenza dai controlli di efficienza.

Le carte di sezionamento comprendono una colonna, relativa alle condizioni di prova e fun-

COMPLESSO COMPLETO



COSTITUZIONE DELLA MENSOLA



TM 290-C2-31

Fig. 36 - Costituzione dell'Antenna fittizia.

zionamento. Questa colonna è simile a quella riportata negli elenchi dei controlli di efficienza; in essa vengono elencati gli strumenti ed i generatori di segnali, dato che vengono eseguite misure quantitative.

Per facilitarne l'identificazione, agli strumenti e generatori sono attribuite le stesse si-

gole di riferimento usate nei paragrafi 53 e 55.

L'indicazione normale consente di scegliere le portate degli strumenti e dei generatori di segnali.

53. Controlli di efficienza del Ricevitore

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|---|---|---|---|---|
| Preliminari | <p>Assicurarsi che tutti i tubi e quarzi siano ben fissati nei loro zoccoli.</p> <p>Ruotare S101 su VEIC., se si usa l'Amplificatore AM-65/GRC ed un alimentatore a vibratore.</p> <p>Ruotare S101 su CAMP., se si usano batterie di pile a secco.</p> <p>Predisporre il Ricetrasmittitore come è descritto nel paragr. 49.</p> <p>Ruotare il comando SILENZIATORE tutto in senso orario.</p> <p>Ruotare il comando VOLUME tutto in senso orario.</p> <p>Se si usa il Cofano CY-590/GRC, ruotare il commutatore SPENTO ACCESO A DISTANZA sulla posiz. ACCESO.</p> <p>Se si usa lo Amplificatore AM-65/GRC, ruotare il commutatore SPENTO - INTERF. RT-70 nella posizione RT-70.</p> | | | |
| (1) Luce quadrante | Ruotare S202 nella posizione LUCE QUADRANTE - ACCESA. | Luce sul quadrante accesa. | <p>Lampada difettosa. Manca l'alimentazione.</p> <p>Circuito della lampadina difettoso.</p> | <p>Controllare la lampada.</p> <p>Controllare la sorgente d'alimentaz.</p> <p>Controllare il circuito della lampadina mediante misure di resistenza da punto a punto.</p> |
| (2) Funzionamento complessivo del Ricevitore | Ruotare il comando SILENZIATORE tutto in senso antiorario. Ascoltare in cuffia. | Si sente fruscio (in assenza di segnale). | Stadio difettoso nel circuito del Ricevitore. | <p>Assicurarsi che i connettori del telaio ed il connettore coassiale P1 siano connessi correttamente.</p> <p>Procedere con le misure indicate nella carta di sezionamento (par. 54).</p> |

| Operazioni di controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|---|---|--|---|--|
| (3) Regolazione del volume | Ruotare il comando VOLUME in senso antiorario fino a ridurre il volume di rumore ad un livello appena percettibile. | Il volume del fruscio decresce gradualmente durante la rotazione. | Potenziometro R204 o componenti associati difettosi. | Controllare R204. |
| (4) Silenziamiento | Ruotare il comando SILENZIATORE in senso orario finché il rumore scompare. | Il fruscio scompare di colpo. | Circuito di silenziamento (V107) difettoso. | Controllare in un provavalvole o sostituire V107. Controllare il circuito di silenziamento (par. 54 n. 15). |
| (5) Funzionamento del quadrante | Estrarre la manovella dal suo alloggiamento sulla manopola di sintonia e ruotarla nei due sensi da un estremo all'altro. | Il quadrante ruota dolcemente senza raschiare, slittare o urtare. | Cavo pilota del quadrante rotto o difettoso. | Riparare il cavo pilota come descritto nel paragrafo 66 g. |
| (6) Funzionamento dell'oscillatore di taratura | Ruotare il comando SILENZIATORE tutto in senso antiorario. Ruotare S202 su SINT. ANT. Ruotare il quadrante fino a ottenere l'indicazione normale. | Il fruscio scompare o si riduce notevolmente per le posizioni del quadrante corrispondenti a multipli di 1 MHz. | Circuito dell'oscillatore di taratura V7 difettoso. Basso guadagno del Ricevitore. Oscillatore variabile V2 che non oscilla o è male allineato. | Controllare V9. Controllare i componenti del circuito mediante misure di tensione e di resistenza da punto a punto (par. 58 e 59). Eseguire misure sui circuiti RF ed FI del Ricevitore, come descritto nei paragrafi 54 e 57. Toccare la griglia di V2. Il rumore dovrebbe diminuire. Se non diminuisce, il circuito di V2 è difettoso. |
| (7) Oscillatore di battimento | Ruotare S202 sulla posizione CALIBR. | Il rumore sparisce e si sente la nota di battimento per le posizioni del quadrante corrispondenti a multipli di 1 MHz. | Oscillatore di battimento difettoso. | Controllare V6. Controllare il circuito dell'oscillatore di battimento come descritto nel paragrafo 56, punto (6) e nel paragrafo 72b. Eseguire le appropriate misure sul Ricevitore (par. 54, 57, 58 e 59). |
| (8) Taratura del verniero del quadrante. | Ruotare la manopola di sintonia in modo da ottenere la nota di battimento in un punto in cui il quadrante segna un multiplo di 1 MHz. | Il verniero sulla manopola di sintonia segna zero. | Il verniero non è azzerato. | Ruotare il verniero fino a far corrispondere lo zero al segno di riferimento sul pannello. Nel fare questa operazione tenere ferma in sito la manopola. La taratura ottenuta è valida fino a 1 MHz in più ed 1 MHz in meno rispetto al punto di taratura. Essa va rifatta ogni volta che è necessaria la taratura di un segnale di prova nei successivi controlli. |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| (9) Controlli della taratura. | <p>Ruotare il quadrante lungo l'intera gamma di sintonia a partire da 58 MHz.</p> <p>Ascoltare il fruscio in cuffia e regolare la manopola di sintonia fino a azzerare la nota di battimento per ciascun punto multiplo di 1 MHz (vedi nota 1).</p> | Per ogni posizione del quadrante corrispondente ad un multiplo di 1 MHz il fruscio scompare ed appare la nota di battimento. | <p>L'oscillatore variabile non oscilla.</p> <p>Se le note di battimento si verificano in punti distanti più di 25 KHz dai punti corrispondenti a multipli di 1 MHz, lo oscillatore variabile V2 è fuori frequenza.</p> | <p>Controllare la tensione di griglia di V2. Vedi par. 56 punto (1).</p> <p>Controllare la frequenza dell'oscillatore variabile V2 par. 74 c (1).</p> <p>Se l'errore di taratura (vedi nota 2) supera 25 KHz quando il quadrante segna 58 o 47 MHz, vuol dire che l'allineamento dello oscillatore non è corretto. Rifare l'allineamento (par. 72).</p> |
| (10) | Ruotare il quadrante lungo l'intera gamma di sintonia. | Il volume del fruscio è circa lo stesso per tutte le posizioni del quadrante. | Se il volume del fruscio si abbassa notevolmente in vicinanza di un estremo, il guadagno in tale estremo della gamma è troppo basso. | Controllare il guadagno dello stadio (paragrafo 57). |

Note. - (1) L'altezza del suono in cuffia aumenta quando, a partire dalla posizione di battimento zero, si ruota la manopola in un senso o in quello opposto. Occorre controllare ciò, per essere sicuri che il punto corrisponda realmente a battimento zero e non si abbia invece silenzio perché il segnale è assente o la nota è troppo alta per essere udibile.

(2) Col termine *errore di taratura* si indica la distanza della tacca zero del verniero dal segno di riferimento sul pannello, quando si ottiene l'azzeramento della nota di battimento.

54. Carta di sezionamento dei guasti nel Ricevitore

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|---|--|--|--|--|
| Preliminari. | <p>S202 in posizione LUCE QUADRANTE - SPEN- TA.</p> <p>Comando SILENZIATO- RE in posizione ESCL.</p> <p>Comando VOLUME tut- to ruotato in senso orario.</p> | | | |
| (1) Guadagno del- l'amplificatore audio. | <p>Applicare il segnale au- dio (G3) fra il punto di prova E106 e il telaio.</p> <p>Regolare la frequenza su 1000 Hz ed il li- vello su 0,45 volt.</p> <p>Connettere lo strumen- to (M4) fra i termi- nali A di J202 o di J203 ed il telaio.</p> | Il misuratore d'uscita (M4) segna 80 mW. | E' difettoso l'ampli- ficatore audio V 106 o V108. | <p>Eseguire le misure di guadagno sui singoli stadi (par. 57).</p> <p>Controllare che il tubo (V106 e V108), non abbia uscita bassa o nulla.</p> <p>Eseguire misure di re- sistenza da punto a punto sullo stadio che appare difettoso (pa- ragrafo 58).</p> |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova a funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|---|---|---|--|---|
| (2) Determinazione del riferimento. | <p>Connettere il generatore di segnali (G1) accordato su 1,4 MHz, tramite un condensatore da 0,01 μf, fra il punto E103 ed il telaio.</p> <p>Connettere lo strumento (M1) fra il punto E104 ed il telaio.</p> <p>Accordare il Ricevitore su un valore diverso dai multipli di 1 MHz (per tener fuori l'uscita dell'Oscill. di taratura.</p> <p>Regolare la frequenza del generatore fino ad azzerare il battimento con lo oscillatore di battimento (1,4 MHz).</p> <p>Regolare il livello d'uscita a 0,15 V.</p> | Lo strumento (M1) dovrebbe indicare circa — 1,4 volt. | | <p>Annotare questa lettura così ottenuta. Essa verrà chiamata <i>Riferimento A</i>. Nelle misure successive il livello del segnale di prova sarà regolato in modo da ottenere questa lettura di riferimento.</p> <p>Il livello del segnale di prova necessario per ottenere questa lettura verrà assunto come misura del guadagno del circuito o dello stadio sotto misura.</p> |
| (3) Misura del guadagno complessivo dell'amplificatore FI da 1,4 MHz e del limitatore. | <p>Connettere lo strumento (M1) tra il punto E104 ed il telaio.</p> <p>Connettere il generatore (G1) su 1,4 MHz (senza modulazione) tramite un condensatore da 0,01 μf.</p> <p>Azzerare il battimento fra segnale di prova e oscillatore di battimento.</p> <p>Regolare il livello del segnale di prova fino ad ottenere il <i>riferimento A</i> (vedi n. 2 più sopra).</p> <p>Misurare il livello del segnale di prova dopo aver ottenuta la lettura di riferimento.</p> | 2.600 microvolt (circa) per — 1,4 volt. | <p>a) Difettoso l'amplificatore FI (da V102 a V104).</p> <p>b) La lettura di un guadagno eccessivo può indicare rigenerazione.</p> | <p>a) Controllare i guadagni dei singoli stadi da V102 a V104 (paragrafo 57).</p> <p>Controllare il tubo dello stadio che presenta uscita bassa o nulla.</p> <p>Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto (par. 58 e 59) nello stadio con uscita bassa o nulla.</p> <p>Controllare l'allineamento dei circuiti FI da 1,4 MHz se le precedenti operazioni non hanno rilevato le cause del guasto.</p> <p>b) Controllare i condensatori di fuga dei filamenti.</p> |
| (4) Secondo stadio mescolatore. | <p>Connettere il generatore di segnali (G1) accordato su 15 MHz (senza modulazione), tramite un condensatore da 0,003 μf tra il punto E101 ed il telaio.</p> <p>Connettere lo strumento (M1) al punto E104.</p> <p>Azzerare il battimento tra segnale di prova ed oscillatore di prova.</p> <p>Regolare il livello in modo da ottenere sullo strumento (M1) il <i>riferimento A</i>.</p> <p>Misurare (dopo aver ottenuto la lettura di riferimento) il livello del segnale di prova.</p> | 5.200 microvolt (circa) per — 1,4 volt. | <p>a) Secondo stadio mescolatore difettoso.</p> <p>b) Oscillatore (parte di V102) del secondo mescolatore difettoso.</p> | <p>a) Controllare V102. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sui circuiti di V102 (par. 58 e 59).</p> <p>b) Vedi n. 5 seguente.</p> |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori od osservazioni |
|--|--|---|--|--|
| (5) Oscillatore del secondo mescolatore. | Staccare il generatore di segnali. Usare (M1) per eseguire le seguenti misure. Fra il piedino 4 di V102 ed il telaio. | Da - 0,8 a - 2 volt (circa). | a) Quarzo Y101 difettoso. b) V102 difettoso. c) Componente difettoso nel circuito | a) Provare a sostituirlo con altro quarzo. b) Controllare V102. c) Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto (par. 58 e 59). |
| (6) Controllo dell'oscillatore di battimento. | Ruotare S202 su CALIBR. Staccare il generatore di segnali. Usare (M1) per misurare le tensioni nei punti seguenti: a) Piedino 2 di V106; b) Piedino 8 di V106. | a) + 45 volt; b) - 2,5 volt (circa). | Quarzo Y102 difettoso. V106 difettoso. Componente difettoso nel circuito. | Provare a sostituire il quarzo. Controllare il tubo V106. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sui componenti del circuito dell'oscillatore associati con V106 (par. 58 e 59). |
| (7) Controllo dello oscillatore di battimento (RT-70A/GRC). | Ruotare S202 su CALIBR. Staccare il generatore di segnali dall'apparato. Eseguire mediante (M1) misure di tensione nei seguenti punti: a) Piedino 2 di V106; b) Piedino 3 di V106. | a) + 22,5 volt. b) - 0,6 volt. | b) Y102 difettoso. V106 difettoso. Componenti difettosi nel circuito. | Sostituire il quarzo. Controllare il tubo V106. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sui componenti del circuito dell'oscillatore associati con V106 (par. 58 e 59). |
| (8) Discriminatore. | Generatore di segnali (G2) accordato su 1,4 MHz, con livello di uscita di 0,15 volt eff., applicato tra E103 ed il telaio. | 0 ± 0,5 volt. | | |
| a) Allineamento. | Connettere (M1) tra E106 e massa. | | a) V105 difettoso. b) Componenti difettosi nel circuito di V105. c) Circuito del discriminatore non allineato. | a) Controllare V105. b) Controllare le resistenze nel circuito di V105 (par. 58). c) Controllare l'allineamento del discriminatore (T106) (par. 72). |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova e funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|---|--|--|---|--|
| b) Bilanciamento. | a) Portare la frequenza del segnale di prova su 1,43 MHz (G2). | a) + 6 volt minimo per RT-70/GRC. + 5 volt minimo per RT-70A/GRC. | CR101 o CR102, oppure bobina L116 o L117 difettosi. | Le due letture dovrebbero essere di polarità opposta e uguali in valore assoluto, a meno di 0,2 volt. Se ciò non si ottiene rifare l'allineamento di T106. Se ciò non è sufficiente, controllare i componenti del circuito. |
| | b) Portare la frequenza del segnale su 1,37 MHz (G2). | b) - 6 volt minimo per RT-70/GRC. - 5 volt minimo per RT-70A/GRC. | | |
| (9) Misure di guadagno sull'amplificatore FI da 15 MHz. | Connettere lo strumento (M1) al punto di prova E104. Connettere il generatore di segnale (G1) tramite un condensatore da 0,003 μ f tra il piedino 6 di V10 ed il telaio. Regolare la frequenza del segnale di prova fino a azzerare il battimento con l'oscillatore di battimento. Regolare il livello del segnale di prova fino ad ottenere il riferimento A (punto 2 più sopra). Misurare il livello del segnale di prova. | 12 microvolt. | a) Stadi amplificatori V10, V11 o V101 difettosi. | a) Controllare i guadagni dei singoli stadi V10, V11 e V101 (paragrafo 57). Controllare l'allineamento dei circuiti dell'amplificatore FI da 15 MHz (par. 72). Controllare il tubo dello stadio che presenta uscita bassa o nulla. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sui circuiti dello stadio con uscita bassa o nulla (par. 58 e 59). b) Controllare il condensatore di fuga del filamento. |
| (10) Determinazione del riferimento B. | Aumentare il livello di uscita del generatore di segnali finché lo strumento (M1) sulla griglia del secondo limitatore indica -11 volt e.c. Determinare il livello del segnale di prova e misurarlo. | 150 microvolt (circa). | Come il precedente n. 9. | Come il precedente n. 9. <i>Nota.</i> Questa operazione serve a stabilire un nuovo livello di riferimento per la griglia del limitatore sufficientemente al di sopra del livello di rumore da consentire misure precise. Questa lettura verrà chiamata riferimento H. |
| (11) Guadagno del primo mescolatore V9. | Spostare la connessione del generatore alla griglia (piedino 6) di V9. Regolare il livello del generatore di segnale fino ad ottenere la lettura del riferimento B (-11 volt) sullo strumento (M1). Misurare il livello del segnale di prova. | 24 microvolt (circa). | a) Allineamento non corretto. b) V9 difettoso. c) Componenti difettosi nel circuito dello stadio mescolatore. | a) Controllare l'allineamento di T9 (par. 72). b) Controllare V9. c) Controllare i componenti con misure di tensione e di resistenza da punto a punto (par. 58 e 59). |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|--|---|--|--|--|
| (14) Controlli del discriminatore. | <p>Regolare il livello del segnale di prova in modo da ottenere il riferimento B. Determinare il livello del segnale di prova.</p> <p>Applicare un segnale RF di 1 microvolt modulato a 1 KHz con deviazione di ± 15 KHz al connettore ANT. (usare G2).</p> <p>Ruotare il comando VOLUME al massimo in senso orario. Ruotare il comando SILENZIATORE al massimo in senso antiorario. Ruotare S202 in posizione LUCE QUADR. - ACCESA (o SPENTA). Regolare la frequenza del segnale di prova su 58 MHz.</p> <p>Sintonizzare il quadrante Misurare mediante lo strumento M4 la potenza d'uscita tra A e B di J202. Usare un carico di 600 ohm.</p> | Lo strumento dovrebbe segnare 80 milliwatt (circa). | <p>a) Non corretto allineamento del discriminatore.</p> <p>b) Uscita ridotta del discriminatore.</p> <p>c) Uscita bassa di V105.</p> | <p>La bobina L18 è accessibile attraverso la fessura sullo scomparto della bobina RF. I dettagli della regolazione sono descritti nel par. 72.</p> <p>a) Controllare l'allineamento (par. 72).</p> <p>b) Controllare i guadagni (par. 57).</p> <p>c) Controllare V105 ed i circuiti associati.</p> |
| (15) Funzionamento del circuito del silenziatore. | <p>a) Ruotare il comando VOLUME al massimo in senso orario. Porre il comando SILENZIATORE in posizione ESCL. Applicare un segnale di prova di 58 MHz, con modulazione a 1 KHz con deviazione ± 15 KHz usare (G2) e con livello di 1 microvolt, al connettore ANT.</p> <p>Sintonizzare il quadrante. Ridurre a zero il livello del segnale di prova.</p> <p>Ruotare gradualmente il comando SILENZIATORE in senso orario. Aumentare la uscita di G2 finché riappare il rumore. Controllare il livello di G2.</p> <p>b) Connettere lo strumento M3 in serie con un resistore da 800 ohm ad H e J di J203.</p> <p>c) Come nel punto a) più sopra. Aumentare gradualmente il segnale di prova fino ad udire una nota in cuffia. A questo punto misurare il livello del segnale di prova.</p> | <p>a) Il rumore speri- sce di colpo per una certa posizio- ne del comando SILENZIATORE. L'uscita del genera- tore di segnale ne- cessaria dovrebbe essere minore di 1 microvolt.</p> <p>b) Lo strumento do- vrebbe segnare 0 mA quando il frus- cio è scomparso.</p> <p>c) Il fruscio dovre- bbe cessare. La no- ta dovrebbe essere udita quando il li- vello del segnale di prova è di circa 0,5 microvolt.</p> | <p>a) Circuito di silen- ziamento difetto- so.</p> <p>c) Circuito di silen- ziamento difettoso.</p> | <p>a) Controllare il tubo V107 e le tensioni del circuito di silenziamento (par. 59b (4)).</p> <p>c) Controllare il tubo V107. Controllare la tensione del circuito di silenziamento mediante (M1) (par. 59b).</p> |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|-------------------------------------|--|---|---|--|
| (16) Sensibilità del Ricevitore. | <p>d) Ruotare il comando SILENZIATORE al massimo in senso orario. Aumentare il livello del segnale di prova fino a udire una nota in suffia. Misurare il livello del segnale di prova.</p> <p>Misurare la tensione fra H e J (tramite resist. di 800 ohm).</p> <p>Ridurre il livello d'uscita audio mediante il comando VOLUME finché il misuratore di uscita M4 segna 10 mW.</p> <p>Togliere la modulazione al segnale di prova e misurare il livello di uscita audio come sopra. Calcolare il rapporto fra il livello di uscita audio ottenuto con segnale modulato e quello ottenuto senza modulazione.</p> | <p>d) La nota viene udita quando il livello del segnale di prova è compreso fra 3 ed 80 microvolt.</p> <p>Lo strumento (M1) segna circa 4 volt.</p> <p>Il rapporto segnale-rumore dovrebbe essere almeno 20 db.</p> | <p>d) Scarsa sensibilità del Ricevitore.</p> <p>a) Non corretto allineamento. b) Guadagno basso di stadi RF o FI.</p> | <p>d) Eseguire il controllo della sensibilità complessiva del Ricevitore (successivo punto 18). Eseguire poi controlli dei guadagni dei singoli stadi, se la sensibilità è bassa, e controllare l'allineamento del Ricevitore (par. 57 e 72).</p> <p>a) Rifare l'allineamento (par. 72). b) Controllare i guadagni degli stadi (paragrafo 57).</p> |
| (17) Oscillatore di taratura V7. | <p>Connettere il voltmetro elettronico di alta impedenza (M1) fra il piedino 6 (griglia) di V7 ed il telaio. Ruotare S202 sulla posizione CALIBR.</p> <p>Regolare il condensatore compensatore C48 in modo da ottenere la massima lettura sullo strumento. Diminuire la capacità del compensatore finché lo strumento segna il 70 per cento del massimo ottenuto prima.</p> | <p>Lo strumento indica circa — 18 volt c.c.</p> | <p>a) Y2 difettoso. b) V7 difettoso. c) Circuito difettoso.</p> | <p>a) Sostituire il quarzo. b) Controllare il tubo. c) Controllare i componenti del circuito, in particolare i contatti di S202. Fare misure da punto a punto (par. 58).</p> |

55. Controlli di efficienza del Trasmettitore

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|--|--|---|--|--|
| (1) Circuito del relè. | Azionare il pulsante microfonico. Ascoltare il click. | Si dovrebbe udire il click del relè. | Relè 0101 difettoso. | Verificare il controllo locale (punto 3); |
| (2) Potenza di uscita del Trasmettitore. | Ruotare S202 su LUCE QUADRANTE - SPENTO (o ACCESO). Assicurarsi che l'antenna fittizia (resistore in serie con uno strumento a RF) sia connessa al connettore ANT. Sintonizzare il quadrante su 58 MHz. Azionare il pulsante microfonico ed osservare lo strumento a RF. | La lettura sullo strumento dovrebbe essere di circa 100 mA o 500 mW. | a) Trasmettitore non correttamente allineato. b) Oscillatore V3 difettoso. c) Oscillatore variabile V2 difettoso. d) Difettosi: circuito del mescolatore, pilota o amplificatore di potenza (V4, V5 e V6). e) Circuiti del relè difettosi. | a) Controllare l'allineamento (punto 5). b) Controllare V3. Vedi carta di sezionamento del Trasmettitore (par. 56). c) Controllare il tubo V2 ed il circuito. Vedi carta di sezionamento (par. 56). Se si ottiene l'indicazione corretta, l'oscillatore variabile è funzionante. d) Misurare la tensione nei punti di prova da E1 a E3. Vedi carta di sezionamento (par. 56). e) Misurare le tensioni sugli schermi di V1 (piedino 4) e V6 (piedino 1), e le tensioni sui filamenti dei tubi V1 e da V3 a V6, tenendo premuto il pulsante microfonico. Se manca tensione sugli schermi, vuol dire che i contatti 8 e 9 del relè 0101 non sono chiusi. Se manca tensione sui filamenti, vuol dire che i contatti 2 e 3 del relè non sono chiusi. Controllare l'avvolgimento ed i circuiti del relè. Sostituire il relè se i contatti risultano difettosi o l'avvolgimento interrotto. |
| (3) Controllo locale. | Come sopra. Porre S101 nella posizione CARRO. Parlare al microfono ed ascoltare in cuffia. | Si dovrebbe udire la parola. | a) Controllo locale inefficiente per difetto nei contatti del relè. b) Componenti o cablaggi del circuito di controllo locale difettosi. c) Amplificatore audio V106 o V108 difettoso. | a) Controllare il relè 0101 ed i componenti del circuito associato. b) Controllare i componenti del circuito di controllo locale. c) Vedi carta di sezionamento del Ricevitore (par. 54 punto 1). |
| (4) Riduzione del livello del controllo locale mediante S101. | Porre S101 in posizione VEIC. o in posizione CAMP. Ripetere le operazioni descritte al precedente punto 3. | Il volume del controllo locale in cuffia dovrebbe ridursi notevolmente. | Difettoso S101 o R138. | Controllare i contatti di S101 ed i componenti e cablaggio dei circuiti associati al controllo locale (fig. 53 e 54). |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto | Controlli ulteriori ed osservazioni |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| (5) Sintonia del Trasmettitore. | Come al punto 2, ruotando il quadrante sulla intera gamma, osservare la indicazione dello strumento RF. | L'indicazione dello strumento non dovrebbe diminuire di più di 10 mA rispetto alla lettura ottenuta al punto 2. | Se l'uscita del Trasmettitore varia di più di 10 mA, il circuito RF del Trasmettitore è male allineato. | Rifare l'allineamento (par. 72). |
| (6) Controllo della modulazione. | Usare come apparato di prova un Ricevitore FM funzionante nella gamma del Ricevitore. Premere il pulsante microfonico e parlare nel microfono. Sintonizzare sulla frequenza del Ricevitore di prova. Osservare la qualità dei suoni ricevuti dal Ricevitore di prova. | Si dovrebbero udire parole intelligibili di buona qualità. | a) Modulatore difettoso. b) Amplificatore microfonico difettoso. | a) Controllare i componenti del modulatore. b) Controllare il guadagno dell'amplificatore microfonico (paragrafo 56, punto 7). Controllare V1 ed i componenti associati al circuito. |

56. Carta di sezionamento dei guasti nel Trasmettitore

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto e controlli ulteriori |
|---|--|---|---|
| (1) Funzionamento dell'oscillatore 32-43,4 MHz (V2). | Misurare la tensione fra il terminale 3 di V2 ed il telaio mediante lo strumento (M1). a) A 58 MHz. b) A 47 MHz. | a) — 3,5 volt c.c. a 58 MHz. b) — 2 volt a 47 MHz (circa). | Se la tensione è zero, l'oscillatore non oscilla. Controllare il tubo V2. Controllare i componenti del circuito mediante misure di tensione e di resistenza da punto a punto. Se la tensione è bassa l'oscillatore non funziona bene. Controllare V2. |
| (2) Funzionamento dell'oscillatore V3 da 15 MHz. | Premere sul pulsante microfonico e misurare la tensione di griglia al piedino 6 di V3 mediante (M1). | — 2,5 volt c.c. (circa). | Se si legge la tensione zero vuol dire che V3 non oscilla. Controllare V3; eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sullo zoccolo del tubo. Provare a sostituire Y1 con un altro quarzo sicuramente efficiente. |
| (3) Pilotaggio di griglia per lo stadio pilota V5 (RT-70/GRC). | Connettere lo strumento (M1) fra il punto di prova E1 ed il piedino 7 di V5. Per ogni posizione del quadrante, premere sul pulsante microfonico e fare la lettura sullo strumento. a) Ruotare il quadrante su 58 MHz. b) Ruotare il quadrante su 47 MHz. | a) — 0,40 volt (circa). b) — 0,40 volt (circa). | L'assenza di tensione di pilotaggio sulla griglia indica un difetto nel mescolatore V4. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sullo zoccolo del tubo controllare l'allineamento (par. 58, 59 e 73). |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto e controlli ulteriori |
|--|---|--|---|
| (4) Pilotaggio di griglia per lo stadio pilota V5 (RT-70A/GRC). | Connettere lo strumento (M1) tra il punto di prova E1 ed il piedino 7 di V5. Per ogni posizione del quadrante premere sul pulsante microfonico e fare la lettura sullo strumento. a) Ruotare il quadrante su 58 MHz. b) Ruotare il quadrante su 47 MHz. | a) - 0,2 volt (circa). b) - 0,3 volt (circa). | L'assenza di tensione di pilotaggio sulla griglia indica un difetto nel mescolatore V4. Controllare V4. Eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto sullo zoccolo del tubo; controllare l'allineamento (par. 58, 59 e 73). Una bassa tensione di pilotaggio di griglia indica un basso guadagno di V4 o un cattivo allineamento dello stadio mescolatore. |
| (5) Pilotaggio di griglia per l'amplificatore di potenza V6. | Connettere lo strumento (M1) tra il punto di prova E2 ed il telaio e procedere come descritto al punto 3. | - 5,5 volt c.c. (circa) per tutte le frequenze. | L'assenza di tensione di pilotaggio di griglia indica un difetto nello stadio V5 o V6. Controllare i tubi V5 e V6; eseguire misure di tensione e di resistenza da punto a punto per localizzare il componente difettoso nel circuito di V5. Controllare l'allineamento (paragrafo 73). Una lettura eccessiva sullo strumento può indicare l'esistenza di oscillazioni spurie e la conseguente necessità di regolare la neutralizzazione. Controllare ciò cortocircuitando a massa il piedino 5 di V2. Se la tensione nel punto E2 va a zero, la neutralizzazione è abbastanza corretta, altrimenti regolarla come descritto nel paragrafo 74. |
| (6) Corrente di placca dell'amplificatore di potenza V6. | Connettere lo strumento (M1) fra il punto E3 ed il terminale 11 di J1. | + 1,7 volt c.c. (circa). | L'assenza di tensione, con pulsante microfonico premuto, indica una interruzione nel circuito di alimentazione di placca, o mancanza di corrente di placca in V6 per altri motivi. Staccare la alimentazione ed eseguire misure di continuità per localizzare l'interruzione. Una lettura alta, con pulsante micr. premuto, indica una insufficiente tensione di pilotaggio di griglia su V6, oppure che il compensatore d'antenna C41 non è regolato (par. 72). Controllare il tubo V6; eseguire misure di resistenza da punto a punto per scoprire i componenti difettosi (par. 58). Eseguire misure di tensione da punto a punto (par. 59). |
| (7) Amplificatore microfonico (V1). | Applicare un segnale a 1000 Hz come sopra. Premere sul pulsante microfonico. Mediante lo strumento (M2) misurare il livello di segnale: a) ai capi dell'avvolgimento 4-6 di T2; b) ai capi dell'avvolgimento 3-1 di T1. | a) 7 volt eff. (circa). b) 5,5 volt eff. (circa). | Controllare V1. Controllare i componenti circuitali (par 58 e 59). |

| Oggetto del controllo | Condizioni di prova o funzionamento | Indicazione normale | Possibili cause del guasto e controlli ulteriori |
|---|---|--|--|
| (8) Livello del segnale di controllo locale. | <p>Connettere lo strumento (M4) ed un carico da 600 ohm fra il punto A di J203 ed il telaio.</p> <p>Applicare un segnale di prova a 1000 Hz come al punto 6.</p> <p>Premere sul pulsante microfonico, ruotare il comando VOLUME al massimo in senso orario, e misurare il livello di segnale come segue:</p> <p>a) Fra il punto di prova E106 ed il telaio, usando lo strumento (M2). Il commutatore S101 deve trovarsi nella posizione VEIC. o CAMP.</p> <p>b) Come in a) con il commutatore S101 nella posizione CARRO.</p> <p>c) Tra il punto A di J203 ed il telaio, usando lo strumento (M4), col commutatore S101 nella posizione VEIC. o CAMP.</p> <p>d) Come in c), col commutatore S101 nella posizione CARRO.</p> | <p>a) 0,3 volt eff. (circa).</p> <p>b) 0,7 volt eff. (circa).</p> <p>c) 25 mW (circa).</p> <p>d) 105 mW (circa).</p> | <p>Controllare i componenti del circuito di controllo locale.</p> <p>Controllare il guadagno degli amplificatori audio V106 e V108. Vedi par. 54, punto 1.</p> <p>Il difetto sta in S101, R138, R140 o T1.</p> <p>Controllare questi componenti e relativi cablaggi.</p> |

57. Sostituzione di segnale

a. Generalità. Lo scopo dei controlli per sostituzione di segnale, descritti nel presente paragrafo è quello di localizzare il guasto, in un particolare stadio o parte circuitale, entro il gruppo di circuiti risultato difettoso attraverso le prove descritte nelle carte di sezionamento (par. 54 e 56).

I dati così ottenuti servono anche a determinare se è necessario l'allineamento per uno o più stadi.

b. Apparecchiature di prova. Le apparecchiature di prova, necessarie per l'esecuzione dei controlli per sostituzione di segnale, sono elencate nel paragrafo 46.

c. Connessioni di prova. L'antenna fittizia, il cablaggio e la alimentazione devono essere connessi come è descritto nel paragrafo 48 e come è indicato nella fig. 34. Le connessioni degli strumenti di prova e del generatore di segnali devono essere eseguite com'è indicato nelle carte dei guadagni, comprese nel presen-

te paragrafo, per il particolare circuito in prova.

d. Sostituzione di segnale nel Ricevitore. In generale la procedura consiste nelle seguenti operazioni:

- Connettere lo strumento al circuito di uscita finale del gruppo di circuiti in prova;
- Connettere il generatore di segnali successivamente a ciascuno dei circuiti di ingresso precedenti quello d'uscita;
- Per ciascuna connessione del generatore di segnali, determinare il livello del segnale di prova necessario ad ottenere la lettura di riferimento sullo strumento;
- Confrontando i valori così ottenuti con quelli dati nelle carte dei guadagni degli stadi, stabilire se un dato stadio fornisce il guadagno richiesto.
- La mancanza del guadagno richiesto può essere dovuta o ad un componente difettoso o ad un tubo difettoso nello stadio, oppure a non corretto allineamento.

Nelle carte dei guadagni degli stadi (vedi punto (f) più sotto) sono indicate per i singoli stadi le connessioni del generatore di segnali e dello strumento, la frequenza ed il livello del segnale di prova, e le letture di riferimento.

- (1) Ai fini delle prove per sostituzione di segnale, il Ricevitore è suddiviso in quattro gruppi principali: stadi di amplificazione audio, stadi FI a 1,4 MHz (compresi limitatore e discriminatore), stadi FI a 15 MHz (compresi oscillatore a 13,6 MHz e secondo mescolatore), e stadi RF (compresi oscillatore variabile 32 ÷ 43,4 MHz e primo mescolatore).
- (2) Per le misure sui circuiti audio, la lettura di riferimento è la potenza d'uscita audio nominale del Ricevitore. La lettura di riferimento sullo strumento connesso al limitatore è il livello di riferimento per le misure su tutti i circuiti FI e RF. Vedi punti 2 e 10 del paragrafo 54.

e. Posizione dei commutatori e dei comandi.

Per tutte le misure sui circuiti del Ricevitore le posizioni dei commutatori e dei comandi debbono essere le seguenti:

| Commutatore o comando | Posizione |
|------------------------------------|---|
| SILENZIATORE | ESCL. |
| VOLUME | Al massimo in senso orario. |
| SINT. ANT. - LUCE QUADR. - CALIBR. | LUCE QUADR. - ACCESA |
| Pulsante microfonico | Non azionato. |
| Quadrante | T9 corrisponde alla frequenza di prova usata (Vedi Carte dei guadagni). |

f. Carte dei guadagni degli stadi.

- (1) *Circuiti FI.* Eseguire le seguenti operazioni, tenendo presente la carta dei guadagni (tav. V):

(a) Connettere il generatore di segnali G1 tra la griglia dello stadio indicato ed il telaio.

(b) Connettere il voltmetro elettronico M1 tra il punto di prova E104 ed il telaio.

(c) In tutti i casi, lo strumento dovrebbe segnare la lettura di riferimento determinata come indicato al punto 2 del paragrafo 54.

- (2) *Circuiti RF.* Eseguire le seguenti operazioni tenendo presente la carta dei guadagni (tav. V):

(a) Connettere il generatore di segnali G1 fra la griglia dello stadio indicato ed il telaio.

(b) Connettere il voltmetro elettronico M1 fra il punto di prova E104 ed il telaio.

(c) In tutti i casi, lo strumento dovrebbe segnare la lettura di riferimento determinata come indicato al punto 9 del paragrafo 54.

- (3) *Circuiti audio.* Applicare un segnale RF al connettore ANT. su una conveniente frequenza compresa nella gamma di sintonia del Ricetrasmittitore. Sintonizzare il Ricetrasmittitore sulla frequenza del segnale. Regolare la uscita del generatore di segnali su 1 microvolt. Applicare una modulazione a 1000 Hz con deviazione di 15 KHz. Ruotare il comando VOLUME del Ricetrasmittitore al massimo in senso orario, ed il comando SILENZIATORE al massimo in senso antiorario.

Adoperare lo strumento M4 (con il comando dell'impedenza in posizione corrispondente a 600 ohm), per applicare il necessario carico di 600 ohm, e lo strumento M1 per eseguire le misure di tensione fra i punti di prova indicati nella tavola VI ed il telaio.

Tavola V - Carta di guadagno degli stadi.

| Generatore di segnale applicato alla griglia di | Segnale applicato all'ingresso (microvolt) | Frequenza del generatore di segnale (MHz) | Tensione fra la griglia del secondo limitatore e la massa (volt c.c.) |
|---|--|---|---|
| V 105 | 2.000.000 | 1,4 | — 1,4 |
| V 104 | 150.000 (*) | 1,4 | — 1,4 |
| V 103 | 9.000 | 1,4 | — 1,4 |
| V 102 | 2.000 | 1,4 | — 1,4 |
| V 102 | 3.500 | 15 | — 1,4 |
| V 101 | 400 | 15 | — 1,4 |
| V 11 | 76 | 15 | — 1,4 |
| V 10 | 12 | 15 | — 1,4 |
| V 10 | 150 | 15 | — 11 (*) |
| V 9 | 24 | 15 | — 11 |
| V 8 | 15 | 47 | — 11 |
| V 8 | 7 | 58 | — 11 |
| Jack ANT. | 1,0 | 47 | — 11 |
| Jack ANT. | 0,8 | 58 | — 11 |

(*) Le cifre contrassegnate con (*) sono esatte. Le altre sono approssimative.

Tavola VI

Misure di tensione fra punti di prova e telaio

| Punto di misura | Lettura nominale (volt eff.) | |
|-------------------|------------------------------|---------------------|
| | RT-70A/GRC | RT-70/GRC |
| Termin. A di J202 | 6,9 (50 mW) | 10 |
| Piedino 2 di V108 | 38 | 50 |
| Piedino 3 di V108 | 1,9 | 4 |
| Piedino 6 di V106 | Prova non richiesta | 9,2 |
| Piedino 3 di V106 | 3,2 | Prova non richiesta |
| Piedino 4 di V106 | 0,45 | Prova non richiesta |
| Piedino 5 di V106 | Prova non richiesta | 0,58 |

g. Analisi. Confrontare i livelli d'uscita del generatore di segnali necessari per ottenere le letture di riferimento con i livelli indicati nella carta dei guadagni. I dati tabulati sono valori nominali. Per effetto di non uniformità nei tubi, tolleranze dei componenti, etc., si possono avere variazioni del 20 per cento, fra letture su apparati diversi. Tener presente ciò nell'interpretare i risultati delle prove. In generale, il guasto in un dato gruppo di circuiti si trova fra il punto nel quale è stata ottenuta la prima lettura anormale e quello precedente. Un guasto può essere indicato da lettura nulla o da lettura molto minore o molto maggiore del valore nominale. Una grande disuniformità fra le letture eseguite su diverse frequenze della gamma può essere dovuta a non corretto allineamento dei circuiti RF. Consultare il circuito (fig. 53 e 54) per identificare lo stadio nel quale il guasto è stato localizzato. Se è necessario un livello d'uscita eccessivo del generatore di segnali per ottenere la lettura di riferimento, ciò può essere imputato ad un tubo o componente difettoso o a un non corretto allineamento dello stadio.

h. Controlli ulteriori per la localizzazione del guasto. Dopo che il guasto è stato localizzato in un dato stadio o parte di stadio, eseguire le operazioni seguenti:

- (1) Staccare l'alimentazione ed estrarre il tubo dallo zoccolo.
- (2) Provare il tubo mediante un provavalvole. Se il tubo è difettoso, sostituirlo. Se non si dispone di un provavalvole, sostituire al tubo dubbio un tubo sicuramente efficiente.
- (3) Connettere l'alimentazione ed effettuare le misure di tensione sullo zoc-

colo (paragrafo 59 e figure da 37 a 40). Sostituire i componenti che risultano difettosi.

- (4) Rifare l'allineamento del Ricevitore, specialmente se dalle misure si sono rilevati guadagni notevolmente bassi o se sono state eseguite estese riparazioni su uno stadio accordato.
- (5) Se l'allineamento non migliora le condizioni, ricercare eventuali difetti meccanici, come allentamento del fissaggio del condensatore variabile all'albero, viti di sintonia rotte, condensatori compensatori difettosi.
- (6) Misurare le resistenze sui piedini del tubo dello stadio difettoso. Il paragrafo 59 e le figure da 37 a 40 danno i punti di misura e le letture richieste. L'informazione ottenuta serve semplicemente da guida, e dovrebbe suggerire altre prove, misure e procedure per la localizzazione del guasto. Sostituire i componenti che risultano difettosi.

58. Misura di resistenza

(figg. 37-40).

Questi controlli hanno lo scopo di fornire una guida per la localizzazione dei componenti difettosi nello stadio o negli stadi che sono stati indicati difettosi dai controlli per sostituzione di segnale (paragrafo 57).

Per l'esecuzione di questi controlli, staccare l'alimentazione dal Ricetrasmittitore. Adoperare lo strumento M3 per l'esecuzione delle misure di resistenza.

Sostituire i componenti e riparare i cablaggi risultanti difettosi.

a. Eseguire le misure (fig. 37-40) dal terminale dello zoccolo a massa. Leggere accuratamente le note riportate nella figura, le quali definiscono le condizioni di prova, in cui le letture indicate sono state ottenute.

Se, per qualche motivo, si desidera una variante rispetto alle condizioni di prova indicate, i risultati devono essere interpretati diversamente. Ciò può essere fatto con riferimento ai circuiti (fig. 53 e 54) ed agli schemi funzionali del capitolo 2.

Le letture di resistenza richieste sono indicate negli schemi, sotto le linee uscenti, dai terminali degli zoccoli.

Non è necessario eseguire tutte le misure indicate nelle figure da 37 a 40, ma solamente quelle indicate per lo zoccolo relativo allo stadio o circuito risultata difettoso dalle prove per sostituzione di segnale (par. 57) e dagli altri controlli di localizzazione dei guasti.

—b. Se le misure di resistenza eseguite, in accordo al precedente punto (a), non sono sufficienti a rivelare la causa del guasto, eseguire misure dettagliate sui singoli componenti. Per i dati relativi agli avvolgimenti, vedi elenco dei componenti, e per i dettagli circuitali vedi schemi del circuito (fig. 53 e 54).

59. Misure di tensione c.c.

a. Misure con strumento da 20.000 ohm per volt.

Eseguire le misure di tensione c.c. indicate nelle figure 37 e 39 (per l'apparato RT-70/GRC) o nelle figure 38 e 40 (per l'apparato RT-70A/GRC).

Queste misure servono a localizzare i guasti che non sono stati individuati mediante le misure di resistenza (par. 58); ossia condensatori

difettosi, avvolgimenti di trasformatori e di bobine parzialmente in corto, etc.

Per queste misure, assicurarsi che tutti i tubi ed i quarzi siano saldamente innestati negli zoccoli ed applicare la tensione di alimentazione.

Tutte le misure di tensione indicate nelle figure vanno eseguite rispetto a massa.

Consultare i circuiti (fig. 53 e 54) per identificare i componenti circuitali interessati in una particolare misura. Notare in particolare quali circuiti vengono inclusi o esclusi mediante l'azionamento del pulsante microfonico, o mediante la connessione a massa del terminale K di J203 (par. 36).

Le letture richieste sono indicate, nelle figure, al disopra delle linee uscenti dai terminali degli zoccoli.

In alcuni casi sono indicati due valori di tensione. Quelli in parentesi sono quelli che si debbono ottenere quando si preme sul pulsante microfonico. Quelle non in parentesi sono quelle che si debbono ottenere quando detto pulsante non viene azionato o quando il terminale K di J203 o il terminale F di J202 non sono connessi a massa.

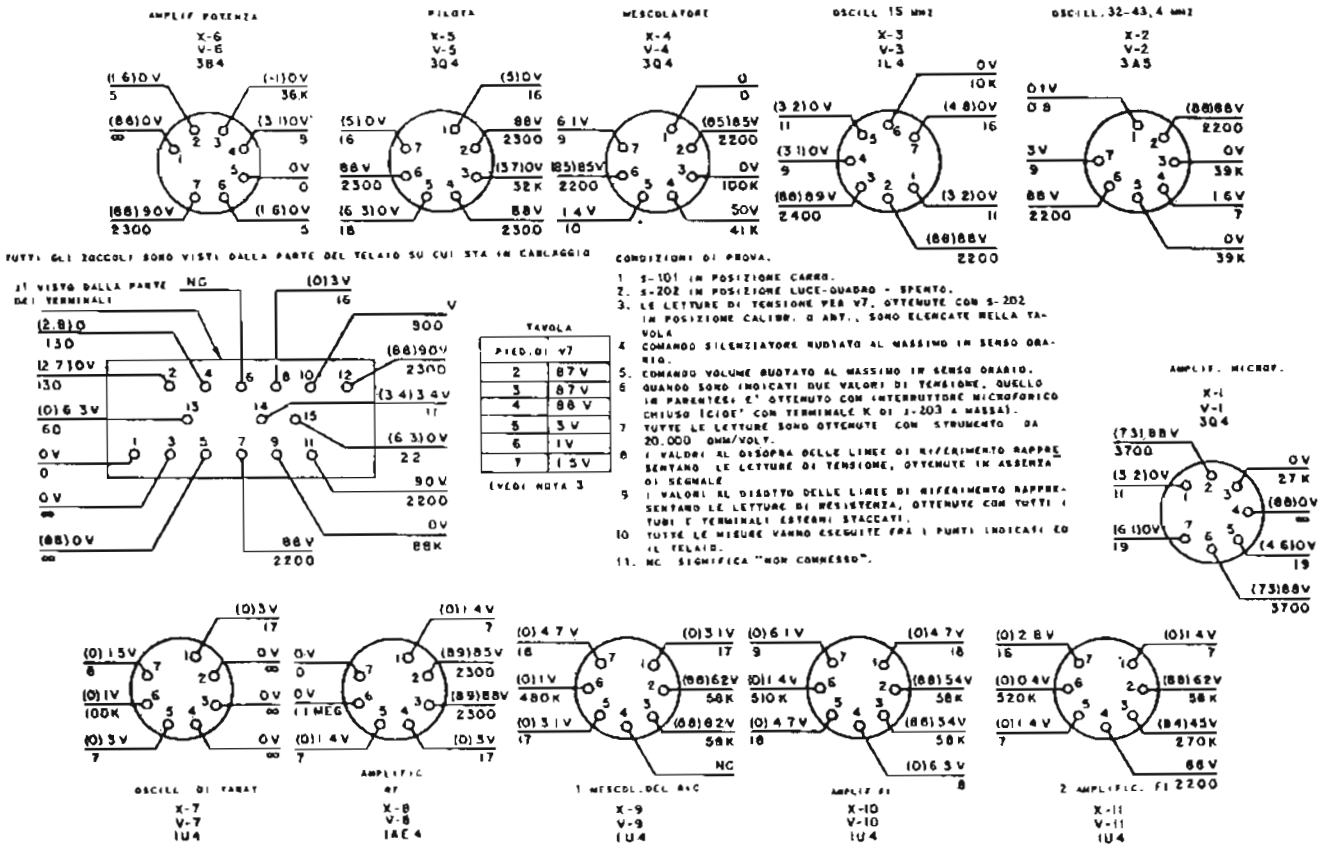


FIG. 37 - Telaio RF (RT-70/GRC). Valori delle resistenze e delle tensioni.

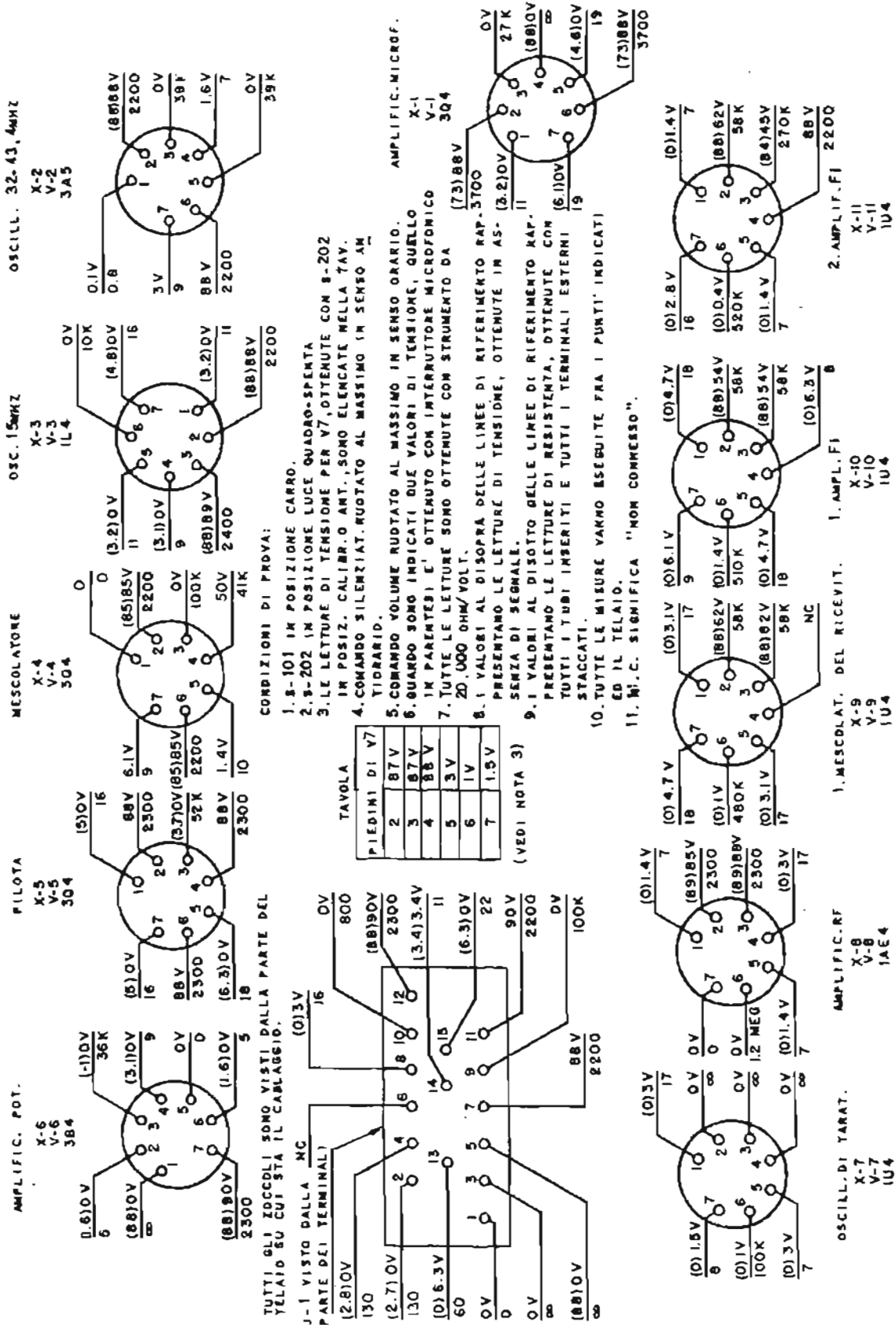
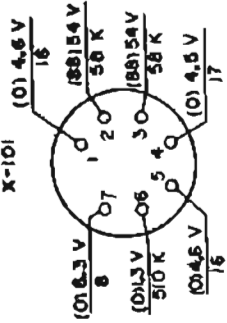


Fig. 38 - Telaio RF (RT-70A/GRC). Valori delle resistenze e delle tensioni.

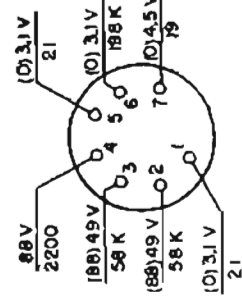
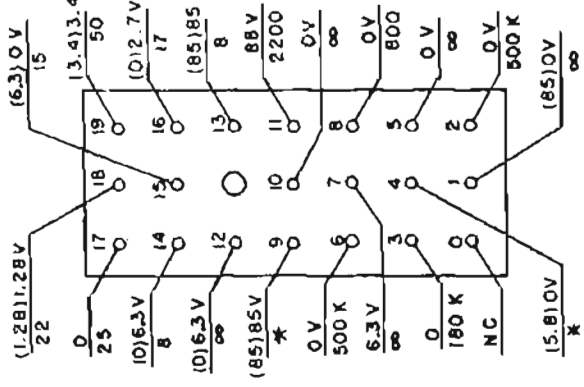
3. AMPLIF. FI

V-101
1U4
X-101



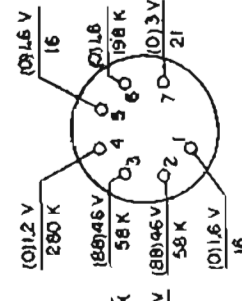
CONDIZIONI DI PROVA:

1. B-101 IN POSIZIONE CARRO.
2. B-202 IN POSIZIONE LUCE-QUADRO SPENTA.
3. LE LETTURE DI TENSIONE PER V108, OTTENUTE CON B-202 IN POSIZIONE CALIBR., SONO ELENGATE NELLA TAVOLA.
4. COMANDO SILENZIATORE RUOTATO AL MASSIMO IN SENSO ANTIORARIO (SP.)
5. COMANDO VOLUME RUOTATO AL MASSIMO IN SENSO ORARIO.
6. QUANDO SONO INDICATI DUE VALORI DI TENSIONE, QUELLO IN PARENTESI E' OTTENUTO CON INTERRUOTORE MICROFONICO CHIUSO (CIOE' CON TERMINA LE K' PI J-203 A MASSA).
7. L'ASTERISCO IN LUOGO DEL VALORE DI RESISTENZA INDICA CONDENSATORE DI CARICO.
8. TUTTE LE LETTURE SONO OTTENUTE CON STRUMENTO DA 20.000 OHM/VOLT.
9. I VALORI AL DI SOPRA DELLE LINEE DI RIFERIMENTO RAPPRESENTANO LE LETTURE DI TENSIONE, OTTENUTE IN ASSENZA DI SEGNALE.
10. I VALORI AL DI SOTTO DELLE LINEE DI RIFERIMENTO RAPPRESENTANO LE LETTURE DI RESISTENZA, OTTENUTE CON TUTTI I TUBI INSERITI E TUTTI I TERMINALI ESTERNI STACCATI.
11. TUTTE LE MISURE VARNO ESEGUITE TRA I PUNTI INDICATI ED IL TELAIO.
12. M.C. SIGNIFICA "NON CONNESSO".



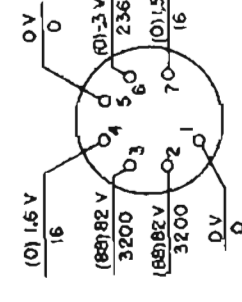
4. AMPLIF FI

V-103
1U4
X-103



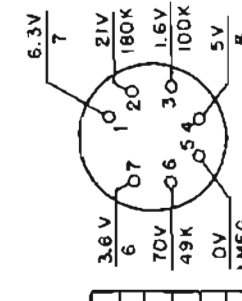
2. LIMITATORE

V-105
1L4
X-105



1. AMPLIF. AUDIO

V-106
3A5
X-106



J-101

VEDI NOTA 3

| FILIERI DI V106 | VALORI |
|-----------------|--------|
| 1 | 2,1 V |
| 2 | 13 V |
| 3 | 38 V |
| 4 | 0 V |
| 5 | 2,1 V |
| 6 | 0,4 V |
| 7 | 3,6 V |

Fig. 39 - Telaio FI (RT-70/GRC). Valori delle resistenze e delle tensioni.

I valori indicati sono quelli ottenuti mediante uno strumento da 20.000 ohm per volt. Se si adopera uno strumento con resistenza interna diversa, i valori richiedono una diversa interpretazione.

Riparare le parti che risultano difettose dalle misure di tensione. Le letture date dovrebbero servire come guida per altre misure intese a localizzare il guasto ad un particolare componente nel circuito difettoso.

I valori dati sono valori nominali e pertanto si possono avere delle differenze fra apparato ed apparato.

b. Misure con voltmetro elettronico.

I dati riportati nelle tavole seguenti integrano le misure indicate nelle figure da 37 a 40. Essi inoltre integrano (ed in alcuni casi ripetono) i dati riportati nelle carte di sezionamento dei guasti (par. 54 e 56).

Le letture sono ottenute col Multimetro elettronico TS-505/U (M1). I punti elencati sono tali che le misure ottenute con un voltmetro a bassa impedenza non hanno significato a causa dell'effetto di sciunt dello strumento.

Ad eccezione dei casi in cui è diversamente indicato, tutte le misure vanno eseguite tra i punti di prova indicati ed il telaio.

(1) *Misure nei punti di prova del Ricevitore.* Per le misure indicate nella Tavola VII, adoperare il multimetro elettronico TS-505/U. Ruotare il comando SILENZIATORE al massimo in senso antiorario (posiz. ESCL.). Eseguire la misura fra il punto di prova indicato ed il telaio.

Le letture di tensione c.c. devono essere ottenute in condizioni di assenza di segnale dal Ricevitore, possono variare di circa il 20 per cento, e possono variare anche con la posizione del con-

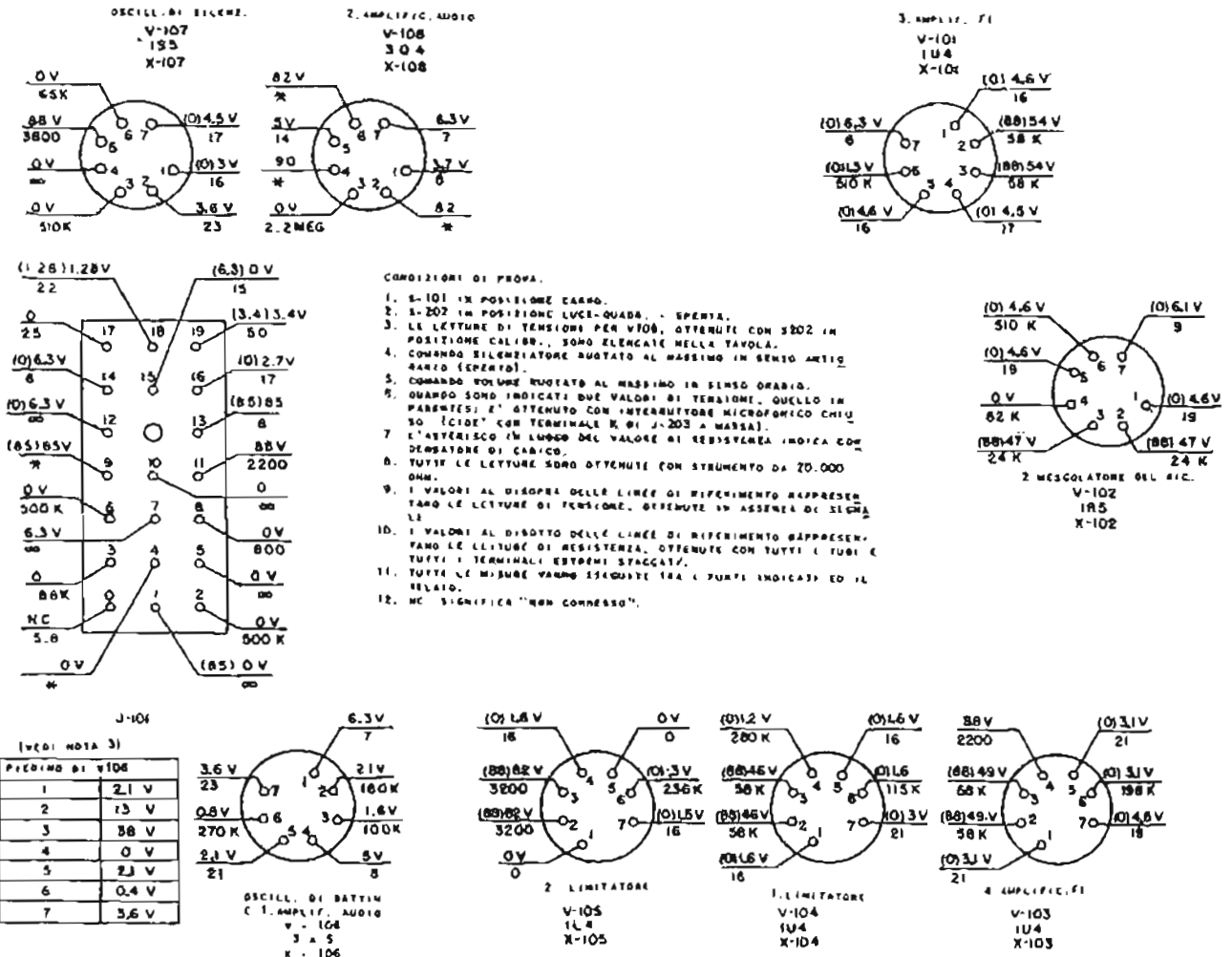


Fig. 40 - Telaio FI (RT-70A/GRC). Valori delle resistenze e delle tensioni.

densatore compensatore d'antenna C41.

Tavola VII

| Punto di misura | Circuito o stadio | Letture (tensione nominale c.c. in volt) |
|-----------------|--|--|
| E 105 | Griglia del secondo limitatore (V105). | - 1,5 |
| E 104 | Griglia del secondo limitatore (V105). | - 8,5 |
| E 103 | Griglia del primo limitatore (V104). | + 0,8 |

(2) *Misure sulle griglie degli oscillatori del Ricevitore.* Per le misure indicate nella Tavola VIII, adoperare il multimetro elettronico TS-505/U. Ruotare il comando SILENZIATORE al massimo in senso antiorario (posiz. ESCL.). Eseguire la misura fra i punti indicati ed il telaio. Le letture di tensione c.c. devono essere ottenute in condizioni di assenza di segnale dal Ricevitore. Disporre il commutatore S 202 nella posizione indicata. Queste misure hanno lo scopo di controllare se gli oscillatori oscillano. Quando non si ottiene una lettura, il difetto sta nel quarzo o in un altro componente.

Tavola VIII

| Punto di misura | Circuito o stadio | Posizione del commutatore S202 | Letture nominali c.c. (volt) |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| V7, piedino 6 | Oscillatore di taratura | SINT. ANT. | - 18 |
| V7, piedino 6 | Oscillatore di taratura | CALIBR. | - 18 |
| V102, pied. 4 | Secondo mescolatore-oscillatore | | da -0,8 a -0,2 |
| V106, piedino 6 (RT-70/GRC) | Oscillatore di battim. | CALIBR. | - 2,5 |
| V2, piedino 5 | Oscillatore 32-43,4 MHz | | da -2 a -3,5 |
| V106, piedino 3 (RT-70A/GRC) | Oscillatore di battim. | CALIBR. | 0,6 |

(3) *Misure delle tensioni di uscita del discriminatore.* Le misure indicate nella tavola IX sono un riepilogo di quelle indicate nel paragrafo 54, punto 8.

(a) Connettere il multimetro elettronico TS-505/U fra il punto di prova E 106 ed il telaio.

(b) Connettere il generatore G1 (su 1,4 MHz), attraverso un condensatore da 0,003 /uf fra il piedino 6 di V104 ed il telaio.

(c) Regolare il generatore su ciascuna delle frequenze indicate e su un livello d'uscita di 150.000 microvolt (0,15 volt) eff.

Tavola IX

| Frequenza (KHz) | Letture nominali (volt c.c.) |
|-----------------|-----------------------------------|
| 1470 | + 11 (picco) |
| 1330 | - 11 (picco) |
| 1430 | + 6 (per l'appar. RT-70/GRC; + 5) |
| 1370 | - 6 (per l'appar. RT-70/GRC; - 5) |

(d) Se il discriminatore è correttamente bilanciato, si dovrebbero ottenere le letture indicate nella tav. IV.

(4) *Misure delle tensioni nel circuito di silenziamento.* Le misure indicate nella tavola X integrano i controlli del paragrafo 54, punto 15. Adoperare il multimetro elettronico TS-505/U. Ruotare il comando SILENZIATORE al massimo in senso orario. Le misure vanno eseguite fra i punti indicati ed il telaio.

Tavola X

| Punto di misura | Letture nominali (volt c.c.) |
|--------------------|------------------------------|
| Piedino 3 di V 107 | - 70 |
| Piedino 3 di V 108 | - 60 |

(5) *Misure di tensioni alla griglia degli oscillatori del Trasmettitore.* Adoperare lo strumento M1 per eseguire le misure indicate nella tavola XI.

Tavola XI

| Punto di misura | Condizione di prova | Letture nominali (volt c.c.) |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------|
| Piedino 5 di V2 | Posizione del quadrante su 58 MHz. | - 3,5 |
| Piedino 5 di V2 | Posizione del quadrante su 47 MHz. | - 2 |
| Piedino 6 di V3 | Azionare il pulsante microfonico. | - 2,5 |

(6) *Misure nei punti di prova del Trasmettitore.* Adoperare il multimetro elettronico TS-505/U per eseguire le misure indicate nella Tavola XII.

Durante l'esecuzione di tali misure, disporre il quadrante in una posizione al centro scala. Premere sul pulsante microfónico.

Tavola XII

| Punto di misura | Letture nominale (volt c.c.) |
|---------------------------|------------------------------|
| Fra E1 e piedino 7 di V5 | - 0,4 |
| Fra E2 e telaio | - 5,5 |
| Fra E3 e piedino 11 di J1 | + 1,7 |

60. Controllo delle interconnessioni dei connettori

Le prove di continuità sottoindicate hanno lo scopo di stabilire se sono correttamente eseguite le connessioni fra i connettori multipli montati

sul pannello del Ricetrasmittitore. Tali connessioni servono per collegare il Ricetrasmittitore con le altre unità del sistema in cui esso viene impiegato.

Adoperare un ohmetro per il controllo della continuità fra i punti sotto elencati. In ogni caso si dovrebbe ottenere una lettura di zero. In caso contrario, il filo che connette i due terminali in questione è interrotto, o il terminale del connettore è difettoso. Se necessario, provvedere alla riparazione.

— Dal terminale A di J202 al terminale A di J203.

— Dal terminale J di J202 al terminale E di J203.

— Dai terminali B, E ed H di J203 al telaio.

— Dal terminale C di J202 al terminale C di J203.

— Dal terminale F di J202 al terminale K di J203.

— Dal terminale D di J203 al telaio.

Sezione II: RIPARAZIONI

61. Procedure di riparazione

La presente sezione descrive la procedura per lo smontaggio dei principali sub-complessi del Ricetrasmittitore RT-70(*)/GRC, la rimozione e la sostituzione dei componenti, a seguito dei difetti riscontrati mediante le operazioni di ricerca guasti descritte nella precedente sezione, e mediante la procedura di ispezione descritta nel paragrafo 63.

62. Smontaggio per ispezione, pulizia e riparazione

(fig. 41-47).

a. Cofano esterno. Per rimuovere il cofano esterno, allentare i quattro fermagli ai bordi del pannello frontale. Estrarre con cura il complesso pannello-telaio dal cofano, in modo da evitare che si rompano accidentalmente i tubi V-106, V-107 e V-108 (fig. 43 e 43.1). Se il telaio FI è stato modificato in base al MWO SIG 11-390-1 (par. 11), sui tubi suddetti è stato montato un apposito schermo protettivo (fig. 43.1). Fare attenzione a non danneggiare il cablaggio o qualche componente mentre si rimuove il cofano o mentre si maneggia il complesso pannello-telaio senza il cofano.

I componenti sulle fiancate del telaio RF ed FI possono essere ispezionati e puliti senza smontare il complesso pannello-telaio. Per consentire però l'accesso alle bobine RF, ai componenti montati sul retro del pannello, o ai componenti montati fra i due telai, è necessario rimuovere o il telaio RF o il telaio FI. E' preferibile rimuovere prima il telaio FI, secondo la procedura descritta nei punti b. e c. più sotto.

In certe condizioni, specialmente se occorre sostituire delle parti sul pannello o sul telaio RF, è opportuno rimuovere-dopo anche il telaio RF.

La figura 41 mostra una veduta d'insieme dell'apparato smontato.

Attenzione: Usare molta cura durante lo smontaggio; il complesso è piuttosto complicato e le parti sono delicate. Un maneggio non accurato può causare danni alle parti. Una pressione laterale sull'accoppiamento fra il complesso pilota del quadrante e l'albero del condensatore multiplo, può provocare danni al condensatore multiplo o all'accoppiamento.

b. Rimozione del telaio FI. Le figure 43 e 44 presentano rispettivamente una veduta laterale dei componenti e del cablaggio sul telaio FI, procedere come segue:

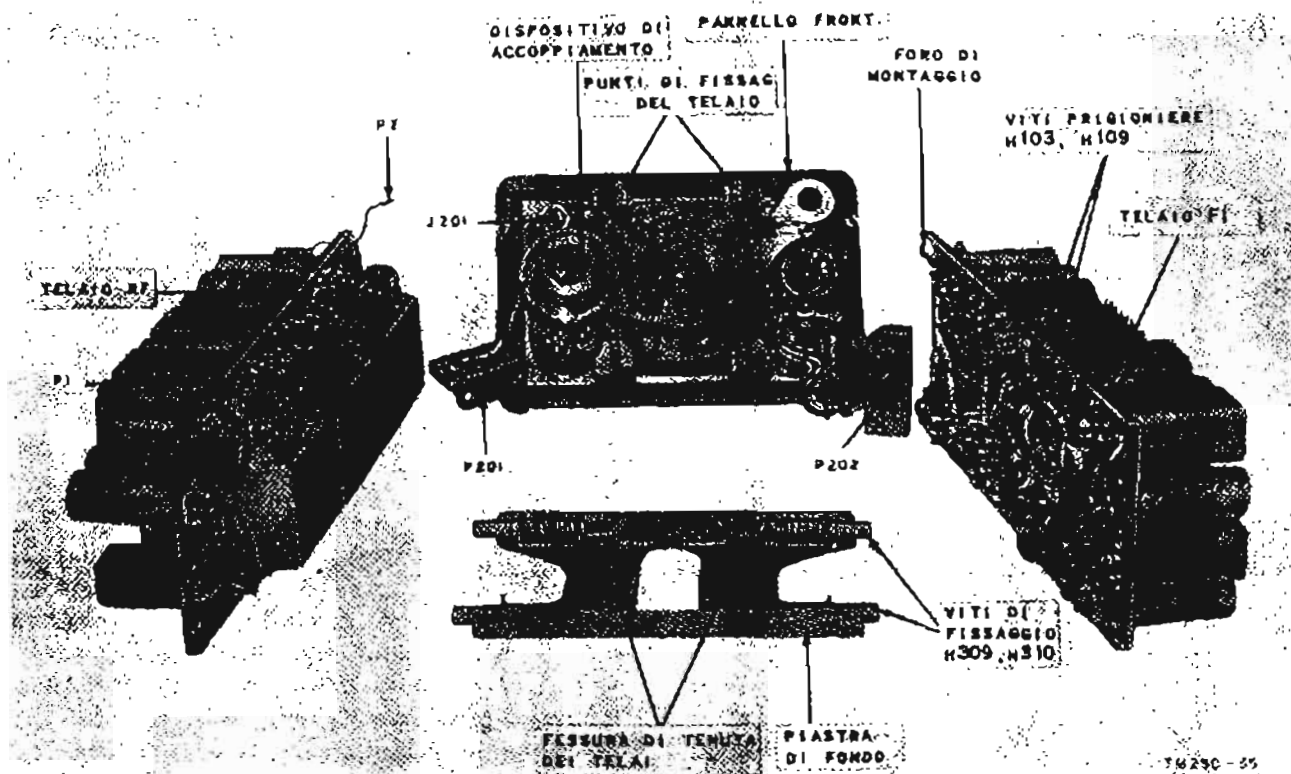


FIG. 41 - Vista del Rice-Trasmittitore RT-70(*)/GRC. Scomposto.

- (1) Porre l'apparato su un supporto piano nella sua corretta posizione di funzionamento.
 - (2) Staccare il connettore multiplo P202 da J101 sul telaio FI. I predetti connettori sono situati sul telaio in prossimità del pannello.
 - (3) Disimpegnare il terminale P1 congiungendo la placca di V11 sul telaio RF al terminale 2 di T101 sul telaio FI. Tale terminale è situato sulla parte posteriore in alto del complesso pannello telaio.
 - (4) Per rimuovere la piastra di fondo, allentare le due viti di tenuta (fig. 7) che fissano la piastra di fondo al telaio FI. Tali viti sono situate negli angoli posteriori del telaio.
 - (5) In maniera simile a quella descritta sopra, rimuovere le due viti di tenuta che fissano la piastra di fondo al telaio RF (fig. 6). Tali viti sono situate negli angoli posteriori del telaio RF.
 - (6) Rimuovere la piastra di fondo.
 - (7) Rimuovere le due viti prigioniere situate sul telaio FI (fig. 7) di fronte al relè O101. Tali viti sono impegnate in fori filettati sullo scomparto della bobina RF e assicurano un assiemeamento rigido del complesso pannello-telaio.
 - (8) Rimuovere le due viti di fissaggio del telaio (fig. 5) che assicurano il telaio FI alle sporgenze sul retro del pannello.
 - (9) Liberare con cura il telaio FI dal resto del complesso. Fare attenzione a non deformare il telaio ed a non danneggiare qualche componente montato sul telaio RF o sul telaio FI.
- Nota.* In molti casi non è necessario scomporre ulteriormente l'unità. Disimpegnare il telaio RF dal pannello solo se vi è necessità.
- c. Rimozione del telaio RF.* Le figure 45, 46 e 47 presentano una veduta laterale dei componenti e del cablaggio sul telaio RF. Per disimpegnare il telaio RF, procedere come segue:
- (1) Staccare il connettore multiplo P201 da J1. Tale connettore è situato sul telaio RF, in prossimità del pannello (fig. 6).

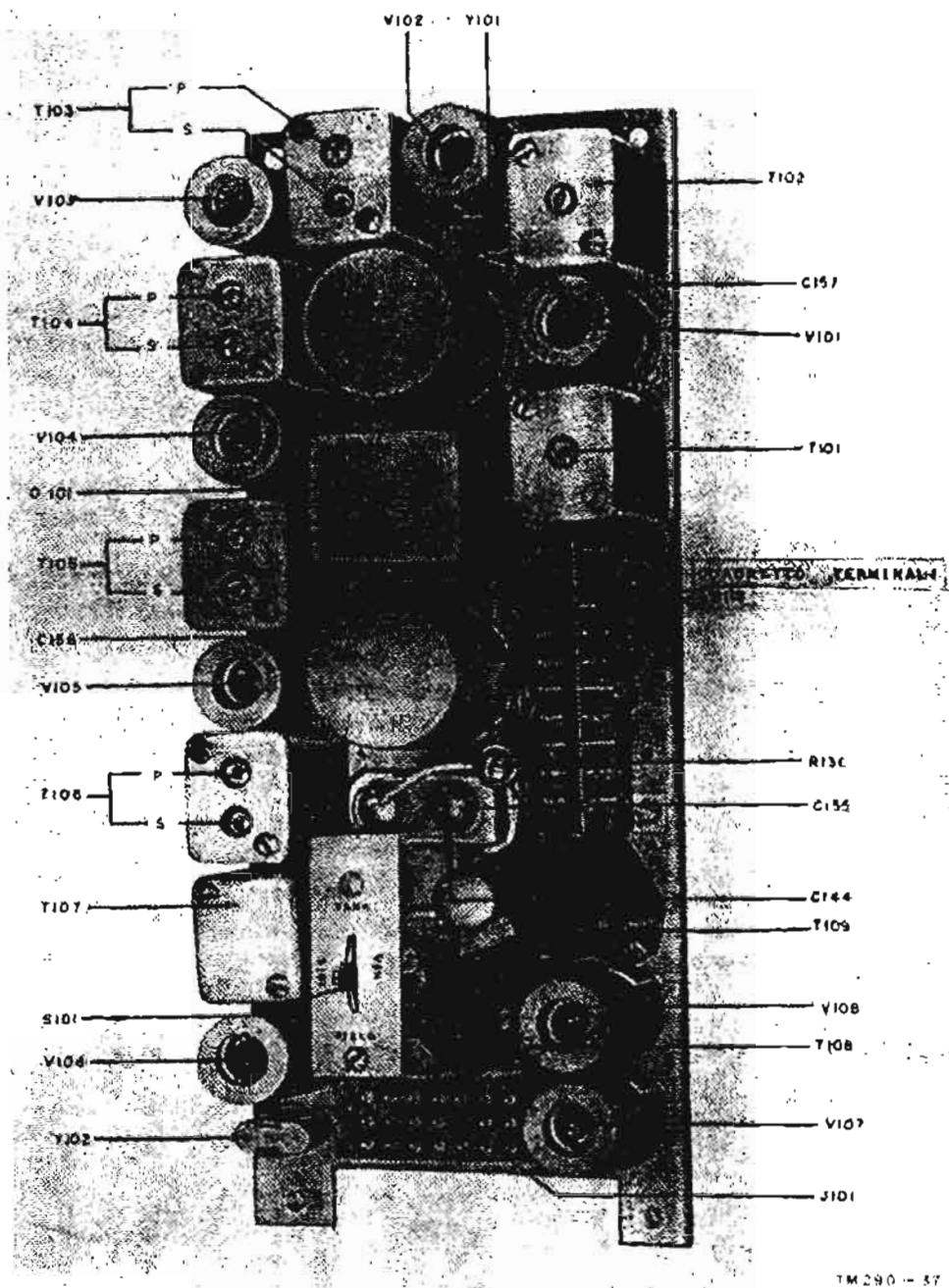


FIG. 43 - Rice-Trasmittitore RT-70(*)/GRC, fiancata dei componenti dello chassis FI.

no saldamente fissati al telaio. Controllare che gli schermi dei tubi siano saldamente fissati alle basi e che le molle siano in posizione corretta negli schermi.

e. Esaminare i connettori rilevando eventuali minuterie allentate, contatti sporchi o corrosi. Se occorre, regolare i connettori e provarne il funzionamento. Assicurarsi che le connessioni saldate ed i fili che adducono ai connettori non siano rotti, logori o allentati.

f. Esaminare i condensatori fissi, rilevando eventuali segni di scoloriture, rigonfiamenti,

sporczie, allentamento di minuterie, connessioni allentate. Eventuali infiltrazioni o fusioni di cera o altro dielettrico sono indici di danni. In tal caso i condensatori devono essere sottoposti a prove elettriche e, se occorre, sostituirli.

g. Esaminare i resistori, rilevando eventuali bolle, scoloriture o altri segni di surriscaldamento. Ispezionare i fili di connessione, per accertare che non visiano sporczie, corrosioni, allentamenti o rotture.

La scoloritura del resistore è dovuta generalmente a funzionamento con sovraccarico. Il

surriscaldamento è segno di guasto in altra parte.

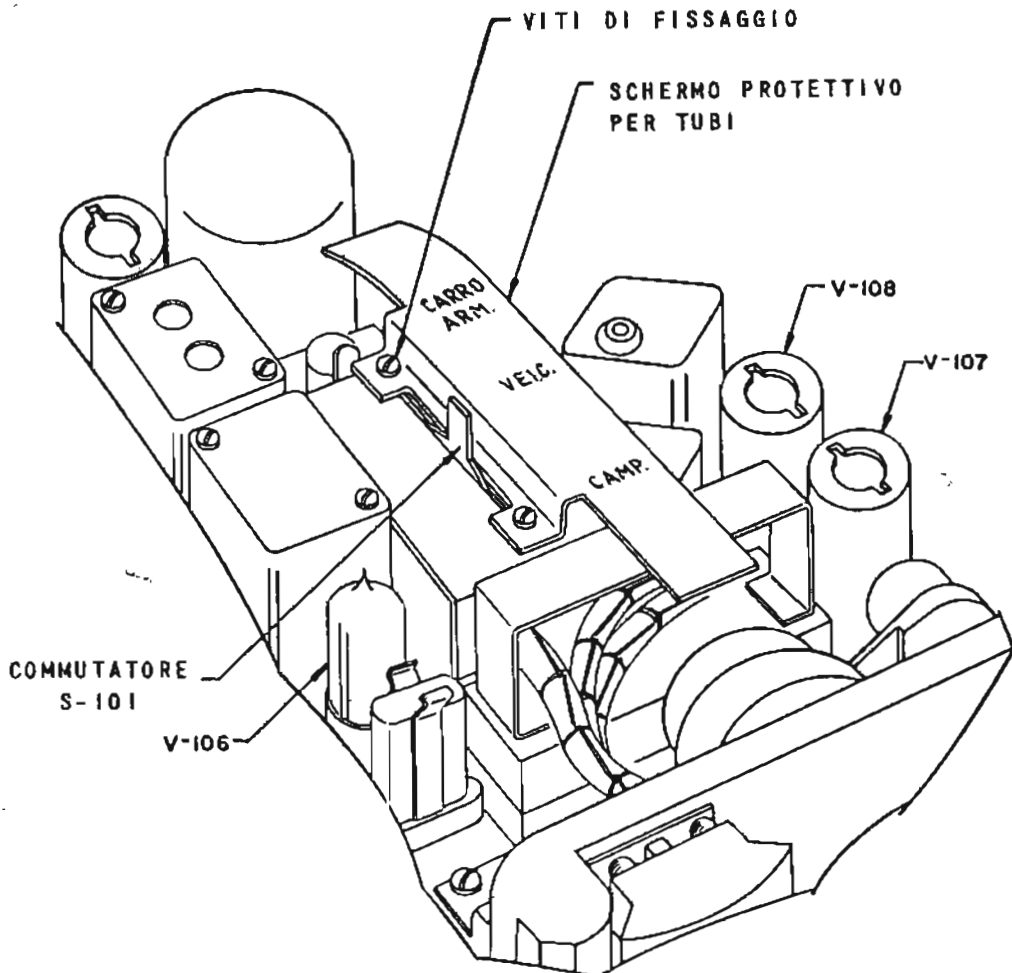
h. Ispezionare il condensatore variabile sul telaio RF rilevando l'eventuale accumulo di sporcizia o polvere. Esaminare le piastre, rilevando eventuali segni di danni, scorretto allineamento o deformazioni, che possono provocare il loro contatto con le altre piastre, durante la rotazione. Controllare che non siano allentati i terminali, le minuterie di montaggio e le connessioni. Assicurarsi che le due piastre fessurate sull'albero posteriore del condensatore siano montate saldamente e che, in posizione di massima rotazione in senso antiorario dello albero del condensatore, l'ultimo segmento delle piastre sia allineato con l'indice montato sulle sporgenze uscenti dal condensatore (fig. 45).

Nota. Non è opportuno rimuovere i coperchi del condensatore, a meno che non si sia individuato che il guasto sta nel condensatore. In tal caso, fare attenzione a non danneggiare o deformare le piastre del condensatore.

i. Rimuovere i coperchi dei complessi di sintonia montati lateralmente sul telaio RF (figura 46), togliendo le viti di tenuta in alto e sul lato delle scatole. Esaminare i componenti nell'interno delle scatole, (fig. 47) assicurandosi che non siano danneggiati, che non siano interrotti o logori o allentati i fili fra i componenti ed i terminali (sulle pareti laterali del complesso). Controllare i nuclei a stantuffo (sulle pareti laterali del complesso), assicurandosi che non siano lenti o rotti e che i fermagli a molla siano a posto. Tali fermagli a molla assicurano che i nuclei rimangono fissi dopo la regolazione.

ATTENZIONE: Non ruotare i nuclei per evitare che si alteri la regolazione dell'allineamento.

j. Esaminare i fermagli a molla e gli zoccoli dei quarzi, assicurandosi che essi siano saldamente fissati agli zoccoli.



MWD 290-1-1

Fig. 43.1 - Posizione dello schermo protettivo per tubi.

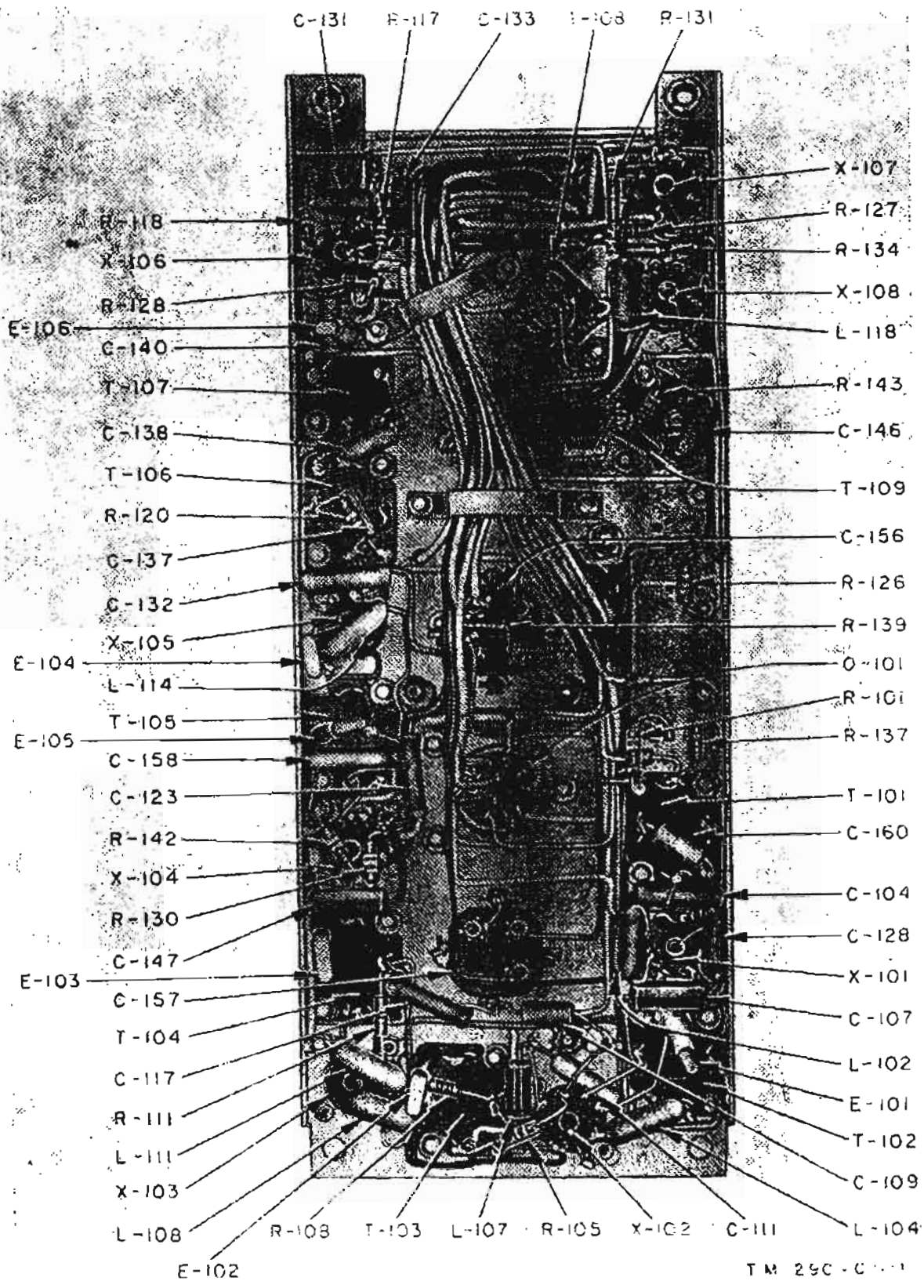


Fig. 44 - Rice-Trasmittitore RT-70(*)/GRC, fiancata del cablaggio dello chassis FI.

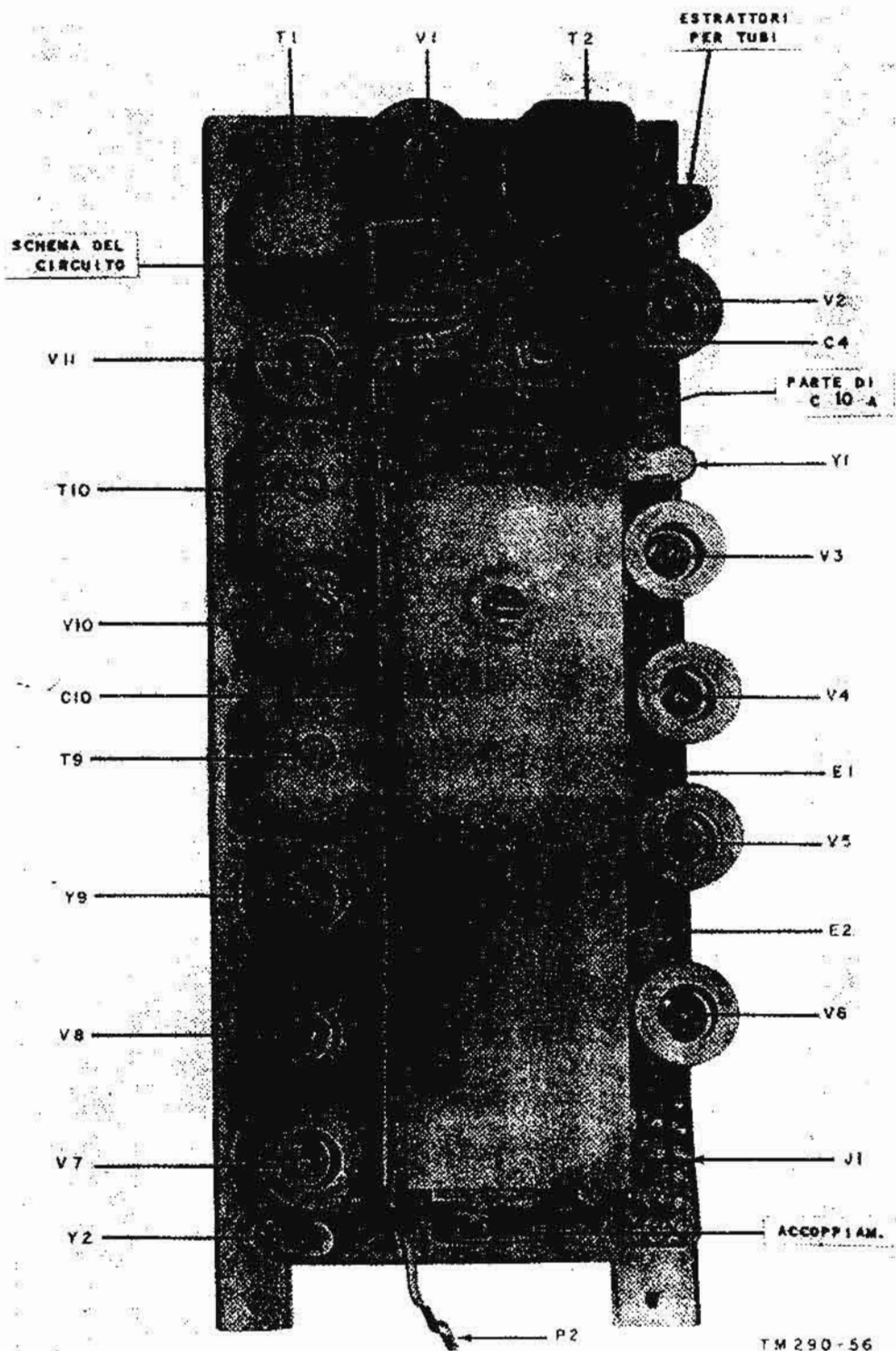
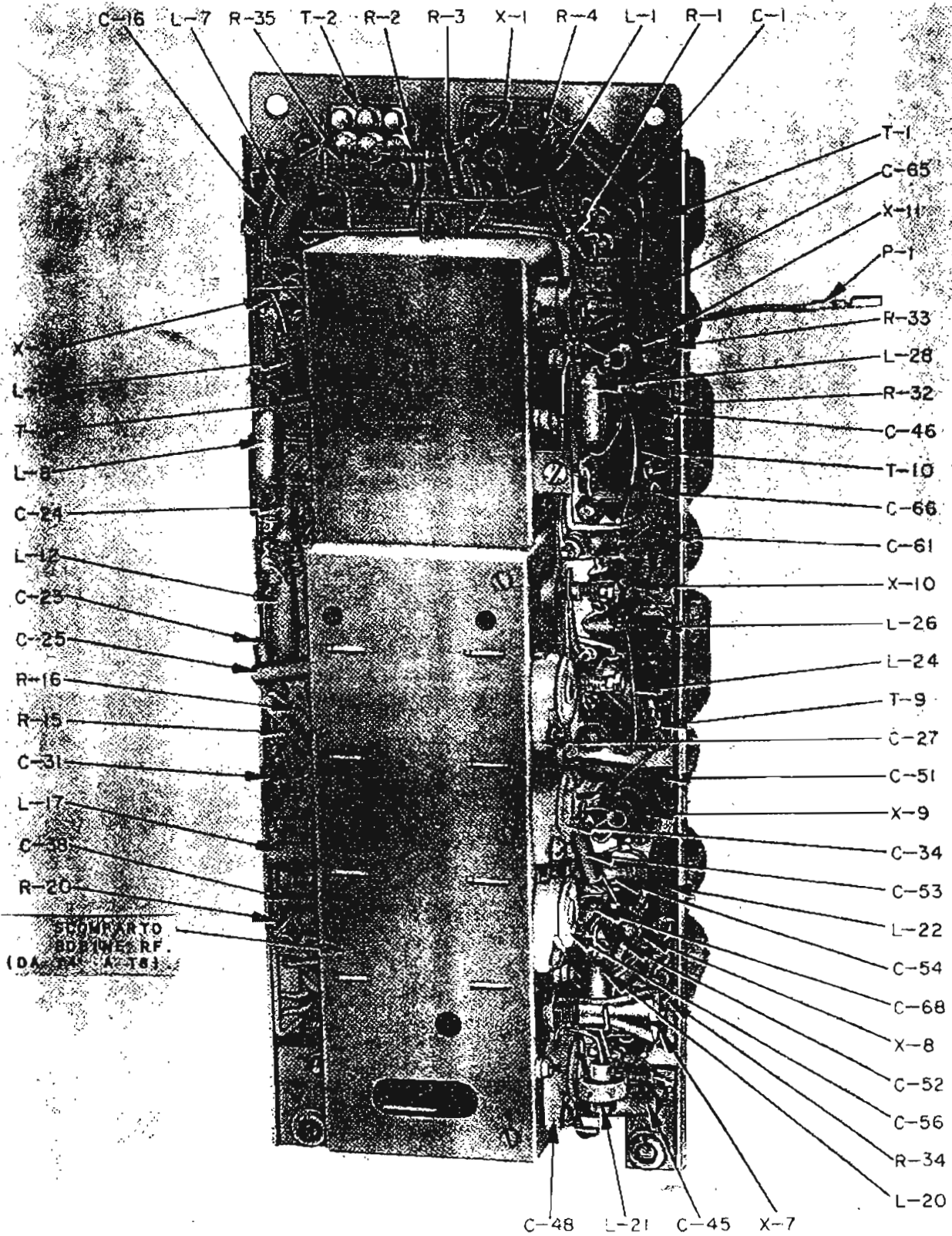


FIG. 45 - Rice-Trasmittitore RT-70(*)/GRC, fiancata dei componenti dello chassis RF.



TM 290-CI-12

Fig. 46 - Rice-Trasmittitore RT-70(*)/GRC, fiancata del cablaggio dello chassis RF.

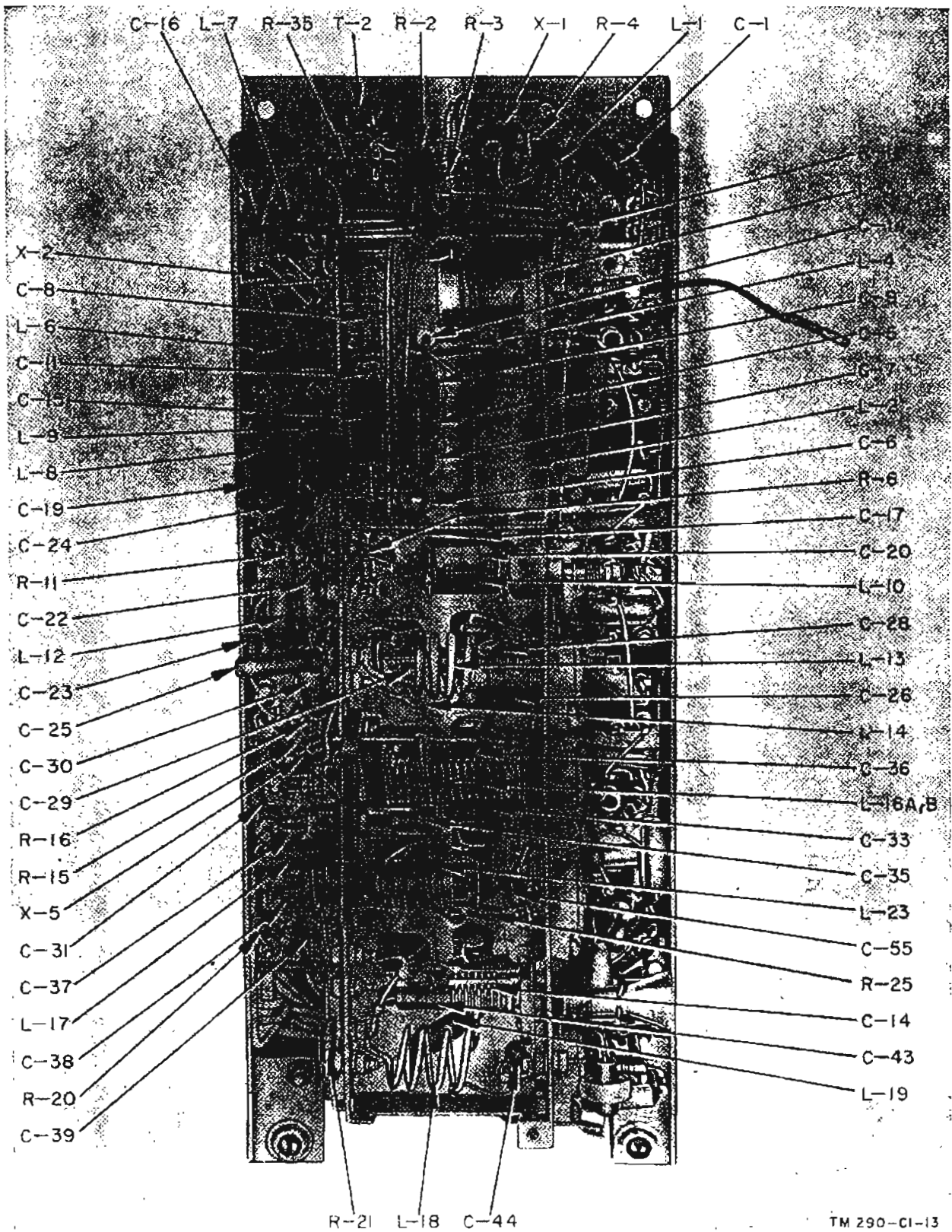


Fig. 47 - Rice-Trasmettitore RT-70(*)/GRC, fiancata del cablaggio dello chassis RF, con lo scomparto bobine scoperchiato.