

allo scopo di eliminare eventuali cortocircuiti dovuti ad accidentali od erronee connessioni, lo stato d'uso del rivestimento isolante dei vari conduttori e l'esattezza degli attacchi.

B) CAVO MULTIPLO. - Interruzione dei conduttori (poco probabile). - Cattivi contatti.

I sette conduttori di cui consta il cavo multiplo per la connessione degli apparati con le batterie di pile non debbono presentare interruzioni. Riconstrandosi tale inconveniente, è necessario, per le riparazioni, inviare il cavo in laboratorio.

Gli innesti del cavo sui cofani debbono essere particolarmente curati: le spine e le bocchette debbono risultare sempre pulite, i contatti perfetti.

C) TELAIO. - Cattivi contatti.

Le spine del telaio debbono essere sempre mantenute perfettamente pulite.

Nell'effettuare l'innesto delle spine nelle sedi del cofano apparati occorre assicurarsi che l'apposito risalto della sede penetri nell'incavo praticato su ciascuna delle spine.

D) VALVOLE. - Cattivi contatti. - Filamenti interrotti. - Valvole esaurite.

Occorre verificare spesso non solo il contatto dei piedini delle valvole con i relativi zoccolotti, ma anche, per le valvole a più di tre elettrodi, il contatto del conduttore di connessione con il serrafilo esistente sulla calotta del bulbo.

Se si hanno dubbi circa la continuità dei filamenti, rimosse dai relativi zoccolotti le valvole da provare, se ne connettono i piedini che fanno capo al filamento (1) con le due bocchette contrassegnate "Prova Triodi", disposte sul pannello anteriore del cofano apparati. Se il filamento è continuo, la lampadina di controllo, osservabile dal vetro di spia del dispo-

(1) Nei triodi e nelle valvole schermate che hanno quattro piedini, disposto il fondo dello zoccolotto in modo che il piedino più distaccato dagli altri risulti in basso, i piedini corrispondenti al filamento sono quelli che risultano a sinistra ed a destra di chi guarda; nel tetraodo, che ha cinque piedini, di cui tre sulla stessa linea, corrispondono al filamento i due piedini che risultano a sinistra e a destra di chi guarda, quando si dispongano sulla verticale i tre piedini allineati.

venienti che richiedono la semplice apertura dei cofani o tutt'al più la rimozione della parete di protezione degli apparati.

È proibito in campagna estrarre dal cofano gli apparati per smontarne qualche parte, anche se di essa si sia potuto individuare il guasto. In tal caso si dovrà sempre inviare la stazione in laboratorio, perchè, quivi, apposito personale tecnico, particolarmente provetto, possa procedere alle necessarie riparazioni.

18. - Inconvenienti e modo di ovviarvi. — Si accenna qui di seguito ad alcuni degli inconvenienti che più di frequente possono verificarsi durante il funzionamento della stazione, indicando per ciascuno di essi il modo di ovviarvi.

A) LAMPADINE PER ILLUMINAZIONE E CONTROLLO. - VALVOLE DI SICUREZZA A LAMPADINA. - Cattivi contatti. - Interruzione dei filamenti.

Trattasi:

— Per il cofano apparati: delle lampadine per il controllo della emissione e della continuità dei filamenti e della lampadina per l'illuminazione del settore di sintonia. Quest'ultima deve accendersi quando, effettuata la connessione, mediante il cavo multiplo, del cofano apparati con il cofano pile, si preme l'apposito pulsante, qualunque sia la posizione della chiave principale di commutazione.

— Per il cofano pile: della lampadina inserita come valvola di sicurezza sul conduttore che fa capo al serrafilo negativo della batteria anodica.

Occorre tener presente che, mentre la stazione, sia pure con maggior cautela da parte degli operatori, può ugualmente funzionare anche senza le lampadine per il controllo della emissione e per l'illuminazione, la stazione stessa non sarebbe utilizzabile, se risultasse bruciata e non potesse essere sostituita la lampadina usata come valvola di sicurezza nel cofano pile.

Se esistono dubbi circa l'efficienza di dette lampadine, è necessario, dopo aver tolto i coperchi dei cofani, rimuovere le lampadine dai relativi supporti, accertare la continuità dei filamenti e sostituire le lampadine che risultassero bruciate, assicurandosi, nel rimetterle a posto, che il contatto con i supporti sia perfetto.

È buona norma, prima di sostituire la lampadina usata come valvola di sicurezza, controllare i circuiti su cui essa risulta inserita, verificando,

il tamburo di sintonia attorno alla divisione corrispondente alla frequenza di lavoro, sintonizzano contemporaneamente il proprio ricevitore sulla emissione della capomaglia.

Ciò fatto, ciascuna periferica:

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione "Contr. Isoonda".

— Agendo con l'apposita chiave in senso orario ad antiorario sul compensatore di telaio relativo alla sottogamma cui appartiene la frequenza di lavoro, determina la posizione di detto compensatore per la quale ottiene il silenzio in cuffia (punto centrale della zona delimitata da due note di battimento).

Con ciò il trasmettitore di ciascuna periferica risulta perfettamente accordato per funzionare sulla frequenza per la quale era stato precedentemente sintonizzato il ricevitore, cioè sulla frequenza di emissione della capomaglia.

Effettuate tali operazioni, ciascuna periferica, nell'ordine di successione prefissato, passa a trasmettere in telegrafia. Se la capomaglia ha realizzato con esattezza l'isoonda di stazione, sarà certamente in grado di ricevere successivamente le periferiche, tutto al più con qualche leggero spostamento del verniero.

17. - Manutenzione. — Per la manutenzione e la buona conservazione della stazione, è essenzialmente necessario: provvedere ad una sistematica e scrupolosa pulizia generale esterna ed interna dei cofani; proteggere sempre che possibile i cofani dalla pioggia e dall'umidità; curare che la stazione venga immagazzinata in locali asciutti e ben aereati.

La robustezza dei cofani, l'accuratezza di lavorazione e di montaggio delle varie parti, la solidità delle connessioni fra i conduttori dei vari circuiti permettono di affermare che, sotto il punto di vista meccanico, difficilmente la stazione dà luogo ad inconvenienti di rilievo, che possano comunque pregiudicarne o menomarne l'efficienza.

Sotto il punto di vista elettrico, invece, possono, durante il funzionamento, verificarsi inconvenienti, che non sempre è possibile eliminare con i mezzi disponibili in campagna.

Di norma, il personale addetto alla stazione deve limitarsi, in campagna, ad eliminare, sempre che ne abbia i mezzi, quei guasti od incon-

— Dispone il verniero di ricezione sulla posizione "0".

— Sposta il tamburo di sintonia attorno alla divisione corrispondente alla frequenza di lavoro, fino a sentire l'emissione della stazione corrispondente.

— Regola la reazione ed orienta il telaio, mantenendo sempre a zero il verniero, fino a percepire con la massima chiarezza ed intensità la parola del corrispondente.

Ultimata la ricezione, l'operatore della suddetta stazione periferica passa in trasmissione telefonica, lasciando inalterata la posizione del tamburo di sintonia.

La capomaglia, per ricevere l'emissione della stazione periferica, dopo essere passata in ricezione mantenendo inalterata la posizione del tamburo di sintonia, regola il verniero di ricezione e la reazione ed orienta il telaio, fino a percepire con la massima intensità possibile l'anzidetta periferica.

Resta in tal modo stabilito il collegamento isoonda fra la capomaglia e la prima delle stazioni corrispondenti.

In modo analogo si procede successivamente per stabilire il collegamento isoonda fra la capomaglia e le rimanenti stazioni della maglia.

La capomaglia, a operazioni ultimate, avrà potuto, nella maggior parte dei casi, orientare opportunamente il telaio in una posizione intermedia, diversa dalle posizioni singole che permettono la ricezione ottima dell'emissione di ciascuna stazione periferica, ma tale da permettere di percepire ancora con sufficiente intensità e chiarezza tutte le stazioni della maglia. Da tale momento, lo scambio della corrispondenza fra capomaglia e stazioni corrispondenti potrà essere effettuato senza più nemmeno agire sul verniero di ricezione o spostandolo soltanto di quel poco che è necessario per sentire le varie periferiche.

Nel caso in cui, con le operazioni sopradescritte, la capomaglia, mediante la sola variazione del verniero, non riuscisse a ricevere tutte le periferiche, converrà realizzare l'isoonda della maglia con il seguente procedimento.

L'operatore della stazione capomaglia, dopo averne dato avviso a tutte le periferiche, ad orario prestabilito, funzionando in telegrafia sulla frequenza di lavoro, tiene il tasto abbassato per qualche minuto.

Tutte le stazioni periferiche in ascolto (chiave principale di commutazione sulla posizione "Ricezione"), con il verniero a zero e spostando

stazioni corrispondenti risultino interposti ostacoli di qualche entità, detta portata può ridursi a 3 km soltanto ed anche meno.

Comunque, qualora le accidentalità del terreno, le condizioni geologiche e di vegetazione, i disturbi r. t. od atmosferici rendessero difficile od impossibile la conversazione telefonica, si potrà sempre con la stazione R F 2 ricorrere alla corrispondenza telegrafica, la quale realizza in ogni caso portate assai superiori a quelle telefoniche.

L'autonomia della stazione R F 2 dipende essenzialmente dalla durata delle batterie di pile di alimentazione.

Dette batterie conferiscono, di norma, alla stazione un'autonomia di circa 15 giorni, per 8 ore di funzionamento al giorno.

16. - Funzionamento in maglia. — La stazione R F 2 è destinata esclusivamente ai collegamenti relativi al tiro ed all'osservazione del tiro nell'interno dei gruppi di artiglieria da campagna, a cavallo, leggera, pesante-campale, alpina e contraerei.

Per tale servizio, le stazioni sono di norma raggruppate in maglie di due o più stazioni funzionanti sulla medesima frequenza di lavoro (maglia isoonda).

Pertanto, dovendo predisporre il servizio in maglia, stabilito, in relazione ai casi d'impiego, il numero delle stazioni di cui la maglia deve essere costituita, si fissano le località di impianto di queste e si assegna la frequenza comune di lavoro.

Per assicurare il collegamento isoonda nella maglia, viene preventivamente designata una stazione di base (stazione capomaglia), sulla quale le rimanenti stazioni (stazioni periferiche) regolano la propria frequenza di lavoro, come sarà detto in seguito.

Predisposto così il servizio, si procede all'impianto delle stazioni costituenti la maglia nelle località prescelte e con le modalità accennate al n° 9; dopo di che, ciascun operatore, con il procedimento indicato al precedente n° 13, esegue il controllo della taratura e dell'isoonda della propria stazione.

Quindi l'operatore della stazione capomaglia, ad orario prestabilito, con le modalità fissate al precedente n° 14, trasmette in telefonia, sulla frequenza di lavoro, chiamando una qualunque delle stazioni periferiche.

L'operatore di quest'ultima, predisposta la stazione per la ricezione sulla stessa frequenza di lavoro, all'ora stabilita, si regola come segue.

Ultimata la trasmissione, per passare in ricezione, l'operatore procede come segue.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione contrassegnata "Ricezione",.

— Innesca la reazione e regola il verniero di ricezione, fino a percepire in cuffia i segnali della stazione corrispondente.

— Mantiene innescata la reazione; qualora risultasse necessario aumentare ancora l'intensità di ricezione, regola il verniero di ricezione e rettifica l'orientamento del telaio.

L'operatore della seconda stazione, che inizia il servizio di corrispondenza con la ricezione, si regola, per ricevere, come si è già detto per il funzionamento in ricezione telefonica della stessa stazione, con la sola avvertenza, una volta accordata la propria stazione sulla emissione della corrispondente, di mantenere innescata la reazione.

Ultimata la ricezione, l'operatore della seconda stazione, per trasmettere, si regola in modo identico a quello accennato per il funzionamento in trasmissione della prima stazione.

Si richiama l'attenzione sulla necessità, nella ricezione telegrafica, di mantenere sempre sufficientemente innescata la reazione, condizione indispensabile per poter ricevere le onde persistenti telegrafiche.

15. - Portata e autonomia. — Non è possibile fornire dati tassativi circa la portata della stazione R F 2 (come del resto di qualunque altra stazione r. t. od r. t.), dipendendo essa, come è noto, da un numero rilevante di fattori fra i quali i principali sono: il grado di efficienza della stazione (con speciale riguardo allo stato d'uso delle valvole e delle pile); le caratteristiche del terreno interposto fra le due stazioni corrispondenti (morfologia, natura litologica, vegetazione); le condizioni speciali dell'ambiente r. t. ed esterno (disturbi di qualsiasi genere, interferenze).

A puro titolo di orientamento, si può dire che, in base a numerose esperienze effettuate, la stazione R F 2, in condizioni normali di efficienza e di ambiente r. t. ed esterno, realizza in terreni pianeggianti o leggermente ondulati non troppo accidentati, nè troppo coperti, la portata media di 8 km in telefonia e di 20 km in telegrafia.

In condizioni particolarmente favorevoli, la portata telefonica della R F 2 può raggiungere 12 km ed anche superarli; quando, invece, fra le

L'operatore della seconda stazione, che inizia il servizio di corrispondenza con la ricezione, per ricevere in telefonia, compie invece le seguenti operazioni.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione segnata "Ricezione",.

— Dispone la manopola di comando del verniero di ricezione sulla posizione centrale segnata "0",.

— Innesca la reazione, agendo sulla relativa manopola di comando.

— Sposta rapidamente, mantenendo innescata la reazione, il tamburo di sintonia intorno alla posizione corrispondente alla frequenza di lavoro, fino a determinare la zona delimitata dalle due caratteristiche note di battimento, dovute all'interferenza fra l'onda portante della stazione corrispondente, trasformata a frequenza intermedia, e le oscillazioni locali generate dalla valvola rivelatrice di ricezione, funzionante in reazione.

— Dispone il tamburo di sintonia sul punto centrale di detta zona, per il quale ottiene il silenzio in cuffia. Per tale posizione del tamburo, l'onda portante della stazione corrispondente trasformata a frequenza intermedia ha la stessa frequenza delle oscillazioni locali prodotte dalla valvola rivelatrice di ricezione, funzionante in reazione (2° oscillatrice), per cui la frequenza del battimento risultante dalla loro interferenza è nulla; in tali condizioni, cioè, il ricevitore risulta accordato per ricevere esattamente sulla frequenza di emissione della stazione corrispondente.

— Diminuisce convenientemente il grado di reazione e regola il verniero di ricezione fino a percepire con la massima intensità e chiarezza la parola del corrispondente; eventualmente, rettifica anche l'orientamento del telaio.

Ultimata la ricezione, per trasmettere in telefonia, l'operatore della seconda stazione, senza più toccare il tamburo di sintonia, compie operazioni identiche a quelle già descritte per il funzionamento in trasmissione telefonica della prima stazione.

Per il funzionamento in telegrafia, l'operatore della stazione che deve trasmettere per prima procede come segue.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione contrassegnata "Trasm. Teleg.",.

— Manipola il tasto.

L'operatore di ciascuna delle due stazioni, dopo aver allestito la propria stazione per il funzionamento nel modo indicato al precedente n° 9, compie le seguenti operazioni preliminari.

— Orienta in modo approssimativo il piano del telaio nella direzione della stazione corrispondente, spostando opportunamente il cofano apparati. Tale orientamento consente di ottenere la massima intensità di ricezione dei segnali emessi dalla stazione corrispondente e quindi il miglior disimpegno del servizio.

— Dispone la chiave di commutazione delle sottogamme nella posizione corrispondente alla sottogamma entro cui è compresa la frequenza di lavoro.

— Fa segnare al settore ed al tamburo di sintonia le graduazioni corrispondenti alla frequenza di lavoro, rilevandone i dati dalla tabella o dalle curve di taratura.

— Adatta alle orecchie la cuffia telefonica.

Ciò fatto, l'operatore della prima stazione, per trasmettere in telefonia, procede come segue.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione contrassegnata "Trasm. Telef.",.

— Porta il microfono a breve distanza davanti alla bocca e parla.

Ultimata la trasmissione, l'operatore della prima stazione, per passare alla ricezione telefonica sulla stessa frequenza di lavoro, lasciando invariate le posizioni della chiave di commutazione delle sottogamme e del tamburo di sintonia, effettua le seguenti operazioni.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione segnata "Ricezione",.

— Innesca la reazione e muove il verniero di ricezione, agendo sulle relative manopole di comando, fino a percepire in cuffia la nota caratteristica del battimento dovuto all'interferenza fra l'onda portante della stazione corrispondente trasformata a frequenza intermedia e l'oscillazione locale, generata dalla valvola rivelatrice di ricezione, funzionante in reazione.

— Diminuisce il grado di reazione e regola il verniero di ricezione, fino a percepire con la massima chiarezza la parola del corrispondente.

— Rettifica l'orientamento del telaio, fino a ricevere la trasmissione del corrispondente con la massima intensità.

Se l'operatore della prima stazione percepisce tali segnali in modo sufficientemente chiaro in relazione alla distanza ed alle caratteristiche del terreno interposto fra le stazioni corrispondenti, ciò significa che il circuito d'amplificazione d'alta frequenza in ricezione è tarato.

Se i segnali in arrivo risultano troppo deboli o confusi l'operatore:

- Apre lo sportello a saracinesca contrassegnato "Alta Freq.", che chiude i fori di accesso agli assi dei compensatori del circuito d'amplificazione dell'alta frequenza ed applica la chiave sull'asse del compensatore relativo alla 3ª sottogamma.

- Fa ruotare in senso orario ed antiorario l'asse del compensatore; arresta la manovra del compensatore nella posizione per la quale percepisce con la massima intensità e chiarezza i segnali della stazione corrispondente.

- Sfila con precauzione la chiave quadra dall'asse del compensatore.

Per estendere la taratura del circuito d'amplificazione dell'alta frequenza alle frequenze di tutta la gamma occorre naturalmente ripetere le operazioni anzidette per le frequenze delle due rimanenti sottogamme.

Effettuata la rettifica della taratura del trasmettitore e del ricevitore nel modo anzidetto, risulta assicurata, come è ovvio, anche l'isoonda della stazione.

La manovra dei compensatori per il controllo della taratura deve essere effettuata con ogni cura e con la più diligente attenzione, agendo di volta in volta sul compensatore relativo al circuito e corrispondente alla sottogamma per i quali si effettua il controllo. Scambiando per disattenzione un compensatore, si rischia di disaccordare anche un altro circuito, senza ovviare all'errore di taratura del circuito che si voleva correggere.

14. - Norme d'uso della stazione. - Effettuate le verifiche e i controlli, di cui si è parlato ai precedenti n° 11, 12 e 13, si può iniziare il servizio di corrispondenza.

A tal uopo supponiamo, dopo aver dislocato sul terreno, a distanza non superiore alla portata telefonica, due stazioni R F 2, di voler effettuare con esse il servizio di corrispondenza su una determinata frequenza di lavoro, dapprima in telefonia (funzionamento normale della stazione) e poi in telegrafia (funzionamento eventuale).

- Applica la chiave quadra sull'asse del compensatore "3", relativo alla terza sottogamma.

- Fa ruotare in senso orario e antiorario l'asse del compensatore fino ad ottenere in cuffia il silenzio. La posizione del compensatore per la quale ciò si verifica corrisponde al punto centrale della zona delimitata dalle due note di battimento che si avvertono in cuffia facendo ruotare il compensatore. Delimitata detta zona, l'operatore determina con la maggiore possibile esattezza il punto di silenzio centrale ed arresta in corrispondenza di esso la manovra della chiave quadra.

- Sfila con precauzione la chiave quadra dall'asse del compensatore.

Se, per qualsivoglia valore di graduazione del verniero, non si riesce ad ottenere il silenzio in cuffia, è necessario inviare la stazione in laboratorio per le opportune verifiche da parte di personale specializzato particolarmente idoneo.

Con le operazioni precedenti risulta rettificata la taratura del circuito della 1ª oscillatrice di ricezione nei riguardi delle frequenze della terza sottogamma. Per estendere la rettifica della taratura alle frequenze di tutta la gamma, le stesse operazioni dovranno essere ripetute, prima per le frequenze della seconda sottogamma e da ultimo per quelle della prima.

Il controllo della taratura del circuito di amplificazione dell'alta frequenza di ricezione si effettua prima di incominciare il servizio di corrispondenza, valendosi dei segnali emessi da un'altra stazione R F 2 dislocata a distanza dalla prima non superiore alla portata.

Per effettuare tale controllo l'operatore:

- Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione "Ricezione", e la chiave di commutazione delle sottogamme sulla posizione contrassegnata "3",.

- Fa segnare al settore ed al lembo graduato dal tamburo di sintonia il valore di graduazione corrispondente alla frequenza del quarzo relativo alla terza sottogamma.

- Innesta la cuffia in una qualunque delle coppie di bocchette segnata "Cuffie Ricezione", e adatta la cuffia alle orecchie.

Ad orario prestabilito, l'operatore della R F 2 corrispondente, dopo aver tarato il trasmettitore ed il circuito della 1ª oscillatrice di ricezione e predisposto la propria stazione per funzionare sulla frequenza del quarzo della terza sottogamma, emette una serie di segnali telegrafici.

fino a percepire in cuffia, in corrispondenza di due diverse graduazioni del verniero, due caratteristiche note musicali di battimento (1).

Ciò fatto, dispone la manopola del verniero sulla posizione corrispondente al punto centrale della zona delimitata dalle due note di battimento per la quale ottiene il silenzio in cuffia; silenzio che si verifica precisamente quando la frequenza del battimento risultante dall'interferenza fra le oscillazioni del circuito del telaio e quelle della 1ª oscillatrice eguaglia la frequenza del circuito della 2ª oscillatrice: il che equivale a dire che i circuiti della stazione sono praticamente accordati per trasmettere e per ricevere rispettivamente sulle stesse frequenze della terza sottogamma.

Se il silenzio in cuffia si ottiene per il valore di graduazione "0", del verniero, non è necessario compensare il circuito della 1ª oscillatrice di ricezione.

Se il silenzio in cuffia si ottiene per un valore di graduazione del verniero diverso dallo "0", occorre rettificare il circuito della 1ª oscillatrice di ricezione, agendo sul compensatore di detto circuito relativo alla terza sottogamma.

Per procedere a tale rettifica l'operatore, disposto il verniero di ricezione sulla posizione "0", compie le seguenti operazioni.

- Apre lo sportello a saracinesca che chiude i fori di accesso agli assi dei compensatori della 1ª oscillatrice, spingendo verso l'alto il bottone godronato esistente sulla fiancata destra del cofano apparati e contrassegnato "Oscillat.",.

(1) Le oscillazioni prodotte dalla valvola oscillatrice di trasmissione (circuito di telaio) interferendo con quelle prodotte dalla valvola oscillatrice per il cambiamento di frequenza, (1ª oscillatrice di ricezione) danno luogo al battimento di frequenza intermedia per la quale il ricevitore è costruito. Per rivelare detta frequenza intermedia è necessario produrre una seconda oscillazione di frequenza che differisca da quella intermedia di una frequenza acustica: ciò si ottiene innescando la reazione della valvola rivelatrice di ricezione (2ª oscillatrice). Manovrando in senso orario ed antiorario il verniero della 1ª oscillatrice, l'operatore varia la frequenza del battimento risultante fra le oscillazioni del circuito di telaio e quelle prodotte dalla 1ª oscillatrice in modo da ottenere una frequenza intermedia che, fatta battere con le oscillazioni prodotte dalla 2ª oscillatrice, dia per risultato una frequenza che differisca in più o in meno di qualche kel sec dalla frequenza intermedia.

- Fa ruotare, manovrando lentamente la chiave in senso orario ed antiorario, l'asse del compensatore.

- Tenendo conto dell'effetto di mano, arresta la manovra della chiave nella posizione per la quale il quarzo diventa luminescente.

- Sfila con cautela la chiave, per evitare di spostare inavvertitamente il compensatore.

Con le sopradescritte operazioni, risulta rettificata la taratura del circuito del telaio e quindi del trasmettitore nei riguardi delle frequenze della terza sottogamma; per estendere la rettifica alle frequenze di tutta la gamma, l'operatore ripete le stesse operazioni per le frequenze delle due rimanenti sottogamme e precisamente per quelle della seconda e poi per quelle della prima sottogamma.

Durante le operazioni per il controllo della taratura è necessario astenersi dal parlare o dal far rumore in prossimità del microfono.

Per il controllo della taratura del ricevitore, l'operatore, dopo aver effettuato la taratura del trasmettitore, si regola nel modo seguente.

- Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione segnata "Contr. Isoonda". Per tale posizione della chiave, risultano accese la valvola oscillatrice di trasmissione e tutte le valvole del ricevitore, ad eccezione della valvola iniziale (amplificatrice dell'alta frequenza) e della seconda valvola amplificatrice della media frequenza; inoltre, mentre al ricevitore risulta applicata la normale tensione anodica di ricezione, la tensione anodica del trasmettitore risulta invece opportunamente ridotta per effetto dell'inserzione nel circuito di placca di apposita resistenza di caduta (fig. VIII - 81).

- Dispone la chiave di commutazione delle sottogamme sulla posizione contrassegnata "3",.

- Dispone la manopola di comando del verniero di ricezione sulla posizione "0",.

- Innesta la cuffia telefonica in una qualunque delle coppie di bocchette contrassegnate "Cuffie Ricezione", ed adatta la cuffia alle orecchie.

- Manovra la manopola di comando della reazione, spingendo al massimo l'innescio.

- Manovra in senso orario ed antiorario la manopola del verniero,

principale di commutazione viene disposta sulla posizione contrassegnata "Contr. Isoonda".

La correzione degli eventuali errori di taratura del circuito trasmittente e di quelli riceventi si effettua agendo rispettivamente sui compensatori del circuito di telaio, sui compensatori del circuito della 1ª oscillatrice di ricezione ed infine sui compensatori del circuito di amplificazione dell'alta frequenza di ricezione.

Per il controllo della taratura in trasmissione, l'operatore si regola nel modo seguente.

— Dispone la chiave principale di commutazione sulla posizione segnata "Trasm. Telef.", e la chiave di commutazione delle sottogamme di funzionamento sulla posizione segnata "3".

— Rileva dalla tabella di taratura il valore di graduazione corrispondente alla frequenza del quarzo relativo alla terza sottogamma e agendo sul tamburo di sintonia, fa segnare al settore di sintonia ed al lembo graduato di detto tamburo il valore di graduazione precedentemente rilevato.

— Sfila opportunamente il tubo paraocchi del dispositivo per il controllo della taratura contrassegnato "Tarat. Trasm.", ed osserva attraverso detto tubo, in corrispondenza del segno "3", inciso sul pannello, il quarzo relativo alla terza sottogamma.

Se in tali condizioni, il quarzo anzidetto diventa luminescente, la stazione, per quel determinato valore di graduazione fatto segnare al settore di sintonia, emette effettivamente sulla frequenza del quarzo, e la sua taratura è, per conseguenza, esatta.

Se il quarzo non diventa luminescente, la taratura del circuito del telaio non è esatta ed occorre correggerne l'errore.

A tal uopo, l'operatore, lasciando inalterata la posizione del tamburo di sintonia, procede nel modo seguente.

— Apre lo sportello a saracinesca che chiude i fori di accesso agli assi dei compensatori di telaio, spingendo verso l'alto il bottone godronato esistente sulla fiancata destra del cofano apparati e contrassegnato "Telaio".

— Applica la chiave quadra sull'asse del compensatore "3", relativo alla terza sottogamma.

Perchè la stazione si mantenga efficiente, le batterie di pile debbono essere sostituite quando le tensioni da esse fornite risultano discese rispettivamente al disotto di:

- 4 V. per l'accensione dei filamenti;
- 200 V. per la tensione anodica di trasmissione;
- 120 V. per la tensione anodica di ricezione.

12. - **Verifica della emissione e della modulazione.** — La verifica della emissione in trasmissione (telegrafia o telefonia) si effettua, come si è già accennato, osservando, attraverso il vetro di spia contrassegnato "Corr. Telaio", il grado di incandescenza dell'apposita lampadina (due lampadine in parallelo nella trasmissione telegrafica).

Nel primo caso (telegrafia), disposta la chiave principale di commutazione sulla posizione "Trasm. Telegr.", l'operatore, tenendo abbassato il tasto, preme il pulsante contrassegnato "Controllo". Se il trasmettitore emette regolarmente, la lampadina deve risplendere di luce sufficientemente viva.

Il controllo della emissione in telefonia viene effettuato in modo analogo, disponendo la chiave principale di commutazione sulla posizione segnata "Trasm. Telef.", e premendo il pulsante anzidetto. Non occorre in tal caso tenere abbassato il tasto.

In tali ultime condizioni, parlando davanti al microfono, l'operatore può effettuare anche il controllo della modulazione.

Il trasmettitore modula sufficientemente se, in relazione alle variazioni di intensità sonora della voce, la lampadina per il controllo della emissione subisce corrispondenti sincrone variazioni di intensità luminosa.

13. - **Controllo della taratura e della isoonda.** — Il controllo della taratura tende ad accertare che la stazione, funzioni effettivamente, sia in trasmissione che in ricezione, sulla frequenza corrispondente al valore della graduazione rilevato dalla tabella delle curve di taratura e fatto segnare al tamburo di sintonia. L'accertamento, per quanto riguarda la trasmissione, si effettua valendosi del dispositivo costituito dai tre quarzi ad effetto ottico, disposti in parallelo sul circuito del telaio. Per quel che riguarda invece la ricezione, l'accertamento si effettua valendosi del particolare modo di funzionare della stazione, che si ottiene quando la chiave

La verifica delle tensioni e quella dell'emissione e della modulazione possono essere ripetute anche durante il corso del servizio, tutte le volte che sorgono dubbi circa l'efficienza della stazione.

Il controllo della taratura e dell'isoonda deve essere sempre effettuato quando la stazione viene impiantata per la prima volta, oppure quando si deve cambiare la frequenza di lavoro, oppure quando, sia pure nella stessa giornata, la stazione, dopo il primo impianto, subisce notevoli spostamenti in condizioni particolarmente difficili di trasporto. Può essere ommesso per piccoli spostamenti successivi al primo impianto, semprechè, peraltro, nella ripresa del servizio dopo lo spostamento, non si verificano inconvenienti che possano far nascere dubbi circa l'esattezza della taratura o dell'isoonda.

11. - **Verifica delle tensioni.** — Per la verifica delle tensioni di alimentazione serve il voltmetro a doppia scala disposto sul pannello anteriore del cofano apparati.

La verifica della tensione di accensione dei filamenti vien fatta leggendo senz'altro il valore di detta tensione sulla scala 0-6 del voltmetro, qualunque sia la posizione della chiave principale di commutazione. Nella posizione contrassegnata con lo "0", della chiave principale di commutazione, il voltmetro segna la tensione a vuoto della batteria di accensione dei filamenti; nelle altre quattro posizioni di detta chiave il voltmetro segna la tensione sotto carico applicata ai filamenti delle valvole interessate nei diversi funzionamenti della stazione.

Per la verifica della tensione anodica di trasmissione oppure di ricezione, l'operatore, dopo aver disposto la chiave principale di commutazione sulla posizione contrassegnata "Trasm. Telegr.", oppure "Trasm. Telef.", preme il pulsante esistente in basso sulla cornice del voltmetro, e, mantenendolo premuto, legge sulla scala 0-300 il valore della tensione segnato dall'indice.

I valori normali delle tensioni di funzionamento della stazione sono i seguenti:

- Accensione dei filamenti 4,5 V.
- Tensione anodica di trasmissione 240 V.
- Tensione anodica di ricezione 150 V.

— Rimuove il coperchio di protezione del blocco a sette spine.

— Verifica che l'indice per la lettura delle graduazioni del tamburo di sintonia coincida con lo zero, quando l'indice del settore di sintonia coincide con il segno di una qualsiasi delle 50 divisioni di detto settore.

Se ciò non fosse, l'operatore, tenendo fisso il disco di sinistra del tamburo di sintonia, rettifica la posizione del disco di destra, facendolo ruotare di quanto è necessario affinché la graduazione 0 coincida con l'indice inciso sul pannello.

B) - Cofano pile.

— Dispone il cofano pile sulla sinistra del cofano apparati ed a circa un metro da esso (fig. XII), in modo che i tasselli del cofano appoggino sul terreno e che la fiancata su cui è disposto il bocchettone a sette poli risulti rivolta verso il cofano apparati.

— Apre lo sportello della fiancata destra del cofano ed estrae dallo scomparto il cavo multiplo a sette conduttori e le due cuffie telefoniche.

— Rimuove il coperchio di protezione del bocchettone a sette poli.

— Connette gli apparati con le batterie di pile, innestando il cavo multiplo sul blocco a sette spine e sul bocchettone e sette poli esistenti rispettivamente sul cofano apparati e sul cofano pile.

— Innesta una delle due cuffie telefoniche nelle corrispondenti bocchette del pannello, tenendo conto della polarità delle spine.

— Da ultimo, adatta alle orecchie la cuffia e si dispone sul terreno nel modo più comodo per trasmettere e ricevere.

Nel caso in cui, per il servizio della stazione, siano disponibili due operatori per ogni turno, il secondo operatore adatta alle orecchie la seconda cuffia telefonica, che avrà preventivamente innestata nelle corrispondenti bocchette del pannello.

Ultimato il servizio, la stazione viene allestita per il trasporto, effettuando le operazioni che si deducono ovviamente da quelle precedentemente descritte.

10. - **Verifiche e controlli.** — Allestita la stazione per il funzionamento, l'operatore di turno, prima di iniziare il servizio, effettua:

- La verifica delle tensioni di alimentazione.
- La verifica dell'emissione e della modulazione.
- Il controllo della taratura e dell'isoonda.

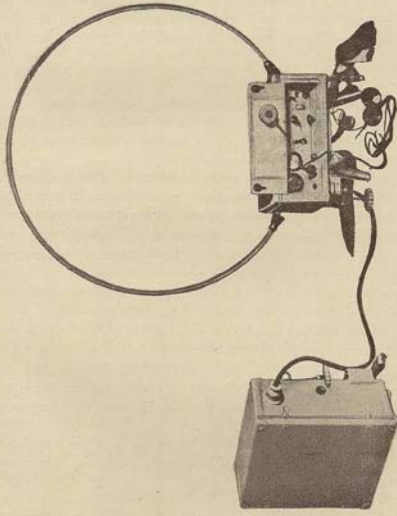


FIGURA XII.

Stazione R. F. 2 allestita per il funzionamento.

La stazione funziona normalmente a terra in postazione fissa; solo in casi eccezionali essa può funzionare anche in marcia, con opportuna limitazione della velocità, su quegli automezzi o veicoli a trazione animale nei quali esiste spazio sufficiente per effettuare l'impianto. Nell'uno o nell'altro caso, per il suo funzionamento è sufficiente un solo operatore per ogni turno di servizio.

9. - **Impianto della stazione.** — Per predisporre la stazione al funzionamento in postazione fissa, l'operatore effettua le seguenti operazioni.

- A) - Cofano apparsi.
- Sgancia le due fasce di tela, mediante le quali, durante il trasporto a zaino, il cofano prende appoggio sul dorso del portatore.
- Divarica, ribaltandole, le quattro gambe applicate al piatto inferiore del cerchio di orientamento e dispone il cofano sul terreno, in modo che le quattro gambe ne costituiscano solida base di appoggio.
- Svolge il telaio, disimpegnandolo dalle quattro squadrette applicate al coperchio del cofano.
- Apre i coperchietti delle finestre a sezione rettangolare esistenti sulle due fiancate del cofano.
- Innesta il telaio, facendone penetrare le spine nelle apposite sedi dell'incastellatura interna, fino a sentire distintamente lo scatto che si produce quando il risalto di ciascuna sede entra nel corrispondente incavo di ciascuna spina.

L'imperfetto contatto delle spine con le sedi dell'incastellatura può compromettere la realizzazione dell'isoonda; l'innesto del telaio è pertanto operazione da effettuare con la massima diligenza.

- Apre e ribalta verso l'alto lo sportello di protezione del pannello, verificando che la chiave principale di commutazione disposta al centro del pannello si trovi nella posizione contrassegnata con "0,,.

- Dispone il microfono con la capsula microfonica verticale nella posizione che gli risulta più comoda.

Se spira vento, rettifica la posizione sul terreno del cofano apparsi, in modo da ottenere che il vento non incida direttamente sulla lamina vibrante del microfono: ciò per eliminare o quanto meno limitare il notevole disturbo che risentirebbe alla ricezione la stazione corrispondente per effetto del vento, specie se impetuoso.