

CAPO II

SERVIZIO DELLA STAZIONE R F 1.

8. **Modalità di trasporto e di funzionamento.** — La stazione, di norma, è trasportata a zaino; può peraltro essere anche trasportata a soma oppure su autocarro, su motocarrello o su carretta da battaglione.

Per il trasporto su veicoli non si danno norme speciali. Si richiama soltanto l'attenzione sull'opportunità di fissare, con mezzi occasionali, la stazione alla cassa del veicolo e di proibire al personale di sedere o collocare pesi sul cofano. In relazione poi allo stato di manutenzione del fondo stradale, è bene adottare per i veicoli andature che consentano di evitare tormenti e sobbalzi eccessivi del cofano.

Per il someggio, i cofani vengono assicurati al basto (modello 1899 o per artiglieria da montagna) mediante la relativa correggia o funicella di caricamento.

Per il trasporto a zaino della stazione (fig. VI) servono in modo ovvio gli spillacci appositamente applicati al cofano.

La stazione, di norma, funziona in postazione fissa sul terreno (fig. VII). Può, con qualche limitazione, funzionare anche in marcia, durante il trasporto tanto su veicoli che a zaino. Quando la stazione deve funzionare in postazione fissa oppure in marcia su veicoli, è sufficiente un solo operatore per ogni turno di servizio; se la stazione deve funzionare in marcia durante il trasporto a zaino, oltre l'operatore occorre anche un portatore.



FIGURA VI.
Trasporto a zaino della stazione " R F 1 ,,.

FIGURA VII.

**Stazione " R F 1 „ allestita per il funzionamento a terra,
in postazione fissa.**

1. Telaio.
3. Bocchette d'innesto del telaio.
9. Cuffia telefonica a testiera.
10. Microfono.
29. Manopola di comando del commutatore principale.
31. Tasto per la manipolazione telegrafica.
32. Pulsante del microfono.
34. Pulsante del dispositivo per il controllo dell'isoonda.
35. Manopola di comando del gruppo di condensatori di sintonia.
37. Finestra per l'osservazione del tamburo di sintonia.
45. Manopola di comando del verniero di ricezione.
46. Manopola di comando della reazione di ricezione.

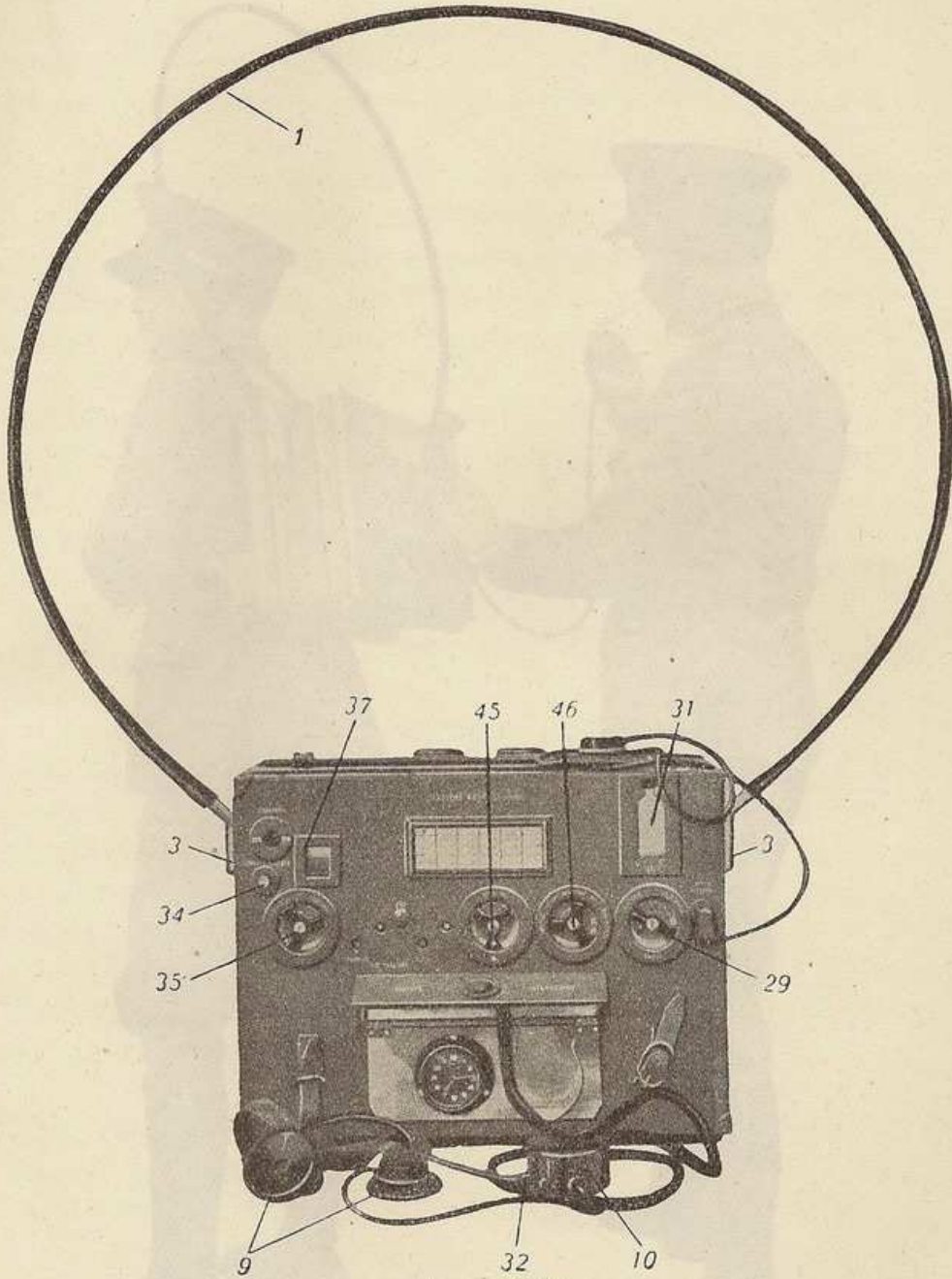


FIGURA VII.

Stazione "R F 1", allestita per il funzionamento a terra
in postazione fissa.

Stazione "R F 1", allestita per il funzionamento
durante il trasporto a zaino.

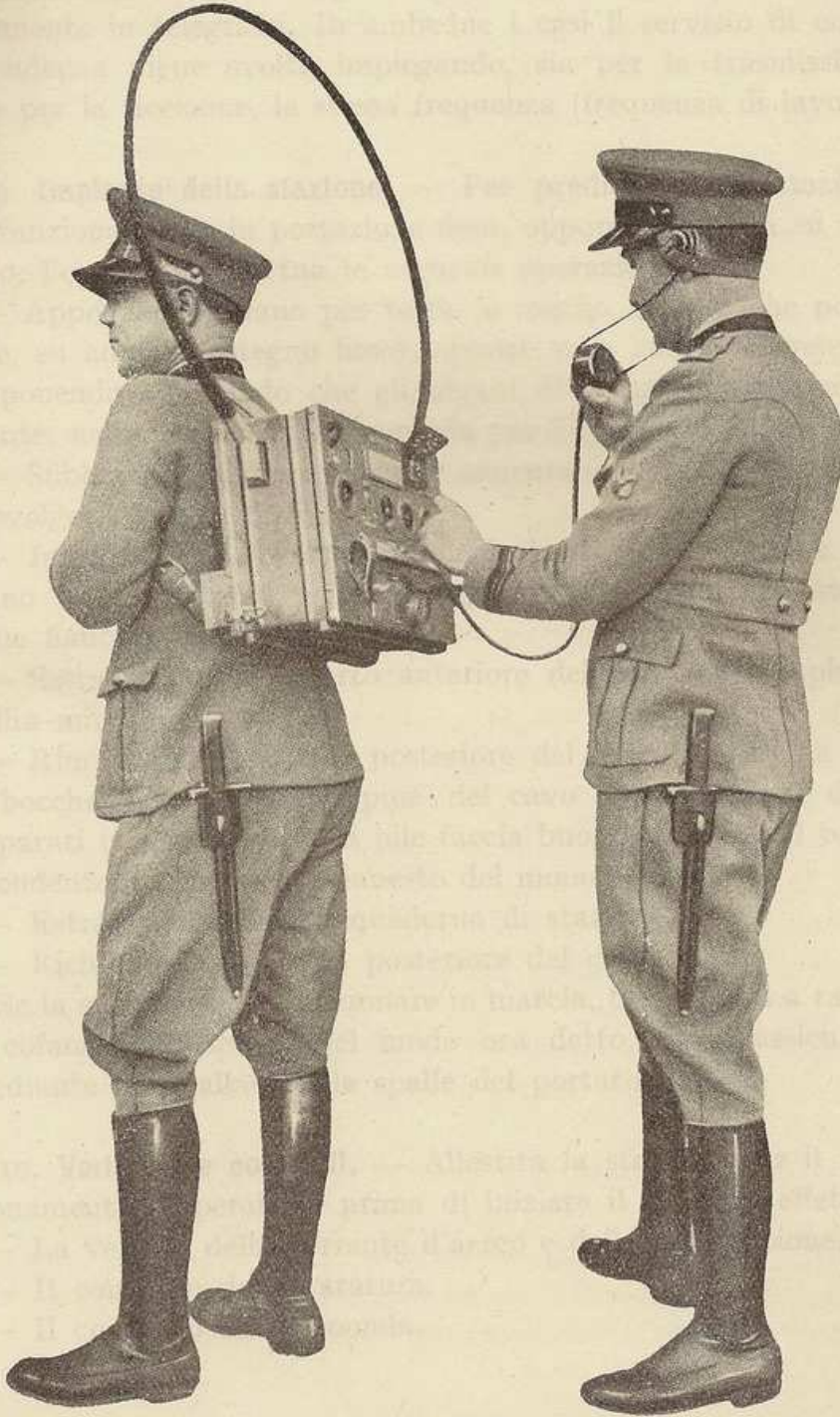


FIGURA VIII.

Stazione "R F 1", allestita per il funzionamento durante il trasporto a zaino.

Ordinariamente la stazione funziona in telefonia, eccezionalmente in telegrafia. In ambedue i casi il servizio di corrispondenza viene svolto impiegando, sia per la trasmissione che per la ricezione, la stessa frequenza (frequenza di lavoro).

9. Impianto della stazione. — Per predisporre la stazione al funzionamento in postazione fissa, oppure in marcia su veicolo, l'operatore effettua le seguenti operazioni:

– Appoggia il cofano per terra (o meglio, sempre che possibile, su adatto sostegno fisso), oppure sulla cassa del veicolo, disponendolo in modo che gli organi di comando risultino di fronte, nella posizione più comoda per l'operatore.

– Sfibbia le due corregge che assicurano il telaio al cofano e svolge il telaio stesso.

– Innesta il telaio, assicurandosi che le relative spine facciano buon contatto nelle corrispondenti bocchette esistenti sulle fiancate del cofano.

– Estrae dallo scomparto anteriore del cofano il complesso cuffia-microfono.

– Rimuove il coperchio posteriore del cofano e verifica che il bocchettone a cinque spine del cavo di connessione degli apparati con le batterie di pile faccia buon contatto nel corrispondente bocchettone d'innesto del monoblocco.

– Estrae dal cofano il quaderno di stazione.

– Richiude il coperchio posteriore del cofano.

Se la stazione deve funzionare in marcia, trasportata a zaino, il cofano, predisposto nel modo ora detto, viene assicurato mediante gli spallacci alle spalle del portatore.

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

– La verifica della corrente d'aereo e della modulazione.

– Il controllo della taratura.

– Il controllo della isoonda.

I due controlli debbono essere sempre effettuati quando la stazione viene impiantata per la prima volta, oppure quando si deve iniziare la corrispondenza su una nuova frequenza, oppure quando, nella stessa giornata, dopo il primo impianto, la stazione subisce notevoli spostamenti in condizioni particolarmente difficili di trasporto. Possono essere omessi per piccoli spostamenti successivi al primo impianto, semprechè nella ripresa del servizio, dopo lo spostamento, non si verificano inconvenienti che possano far nascere dubbi circa la esattezza della taratura e della isoonda.

II. Verifica della corrente del telaio e della modulazione. —

Per la verifica della corrente del telaio l'operatore si regola nel seguente modo:

- Estrae dallo scomparto anteriore del cofano il dispositivo per il controllo dell'emissione.
- Agisce sulla manopola di comando del commutatore principale, disponendone la freccia in corrispondenza della posizione contrassegnata con la parola « **Telefonia** ».
- Avvicina al telaio, nel piano di quest'ultimo, la spira metallica del dispositivo di controllo.
- Preme il pulsante del microfono.

In tali condizioni, mantenendo premuto il pulsante del microfono, se il trasmettitore emette regolarmente, la lampadina del dispositivo di controllo deve risplendere di luce sufficientemente viva (1).

Per effettuare il controllo della modulazione l'operatore, dopo aver compiuto le operazioni sopradescritte, parla davanti al microfono.

(1) La verifica della corrente del telaio può essere anche effettuata in modo analogo a quello descritto, disponendo la manopola del commutatore principale nella posizione contrassegnata con la parola « **Telegrafia** », ribaltando il tasto e tenendolo premuto.

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

12. Controllo della taratura. — Tende ad accertare che la stazione funzioni effettivamente, sia in trasmissione che in ricezione, sulla frequenza corrispondente al valore di graduazione rilevato dalla tabella o dalla curva di taratura e fatto segnare al tamburo di sintonia. L'accertamento si effettua valendosi del dispositivo costituito dai due quarzi luminescenti contenuti nell'ampolla ad atmosfera di neon e disposti in serie nel circuito del telaio; la correzione degli eventuali errori di taratura dei circuiti trasmettenti e riceventi, si compie agendo successivamente sul compensatore del circuito del telaio e su quello del circuito accordato di ricezione.

Per il controllo della taratura del trasmettitore, l'operatore si regola nel modo seguente:

— Ricerca sulla tabella o sulla curva di taratura il valore di graduazione corrispondente alla frequenza di oscillazione di uno dei quarzi e precisamente di quel quarzo avente frequenza più prossima alla frequenza di lavoro assegnata alla stazione.

— Fa segnare al tamburo di sintonia, agendo sulla relativa manopola di comando, il valore di graduazione precedentemente rilevato.

— Dispone la manopola del commutatore principale nella posizione contrassegnata con la parola « **Telegrafia** ».

— Ribalta e preme il tasto.

— Osserva, mantenendo premuto il tasto, il quarzo relativo alla frequenza di oscillazione considerata.

Se, in tali condizioni, il quarzo anzidetto assume la caratteristica luminescenza rossastra, se ne deduce che la stazione, per quel determinato valore di graduazione fatto segnare al tam-

buro di sintonia, emette effettivamente sulla frequenza del quarzo, e quindi che la taratura è esatta.

Se invece il quarzo non diventa luminescente, resta provato che la taratura non è esatta. In proposito, si deve però osservare che se la luce batte in pieno sul quarzo, la luminescenza di questo è difficilmente visibile. È quindi sempre opportuno, durante l'osservazione, accostare quanto è possibile l'occhio alla finestra dei quarzi, facendo schermo su quest'ultima con la mano.

Accertata la mancata luminescenza del quarzo, l'operatore, per correggere l'errore di taratura, procede nel modo seguente :

– Applica la chiave quadra, che fa corpo con la campanella dello spallaccio destro, all'albero della demoltiplica per il comando del compensatore contrassegnato con la parola « **Trasmissione** ».

– Preme il tasto e fa ruotare, manovrando lentamente la chiave in un senso o nell'altro, l'asse del compensatore anzidetto.

– Osserva, sempre mantenendo premuto il tasto, il quarzo relativo alla frequenza di oscillazione considerata.

– Arresta la manovra della chiave nella posizione per la quale il quarzo diventa luminescente.

– Abbandona il tasto e sfila con cautela la chiave, per evitare di spostare inavvertitamente il compensatore.

Le sopradescritte operazioni per il controllo e l'eventuale rettifica della taratura possono essere anche effettuate disponendo la manopola del commutatore principale nella posizione contrassegnata con la parola « **Telefonia** », anzichè nella posizione contrassegnata con la parola « **Telegrafia** », e mantenendo conseguentemente premuto il pulsante del microfono, anzichè il tasto.

Con tali operazioni risulta rettificata la taratura del trasmettitore.

Per procedere alla rettifica della taratura del ricevitore, l'operatore si regola nel modo seguente:

— Mantiene il circuito del telaio sintonizzato sulla frequenza di oscillazione del quarzo impiegato per la verifica precedente, e predispone la stazione per la ricezione (in telefonia o telegrafia).

— Innesca la reazione.

— Agisce, con la chiave quadra, sul compensatore del circuito accordato di ricezione, contraddistinto con la parola « **Ricezione** », spostandolo rapidamente fino a percepire nella cuffia il caratteristico « clic » che si verifica nell'istante in cui la manovra del compensatore porta la frequenza di oscillazione del predetto circuito accordato di ricezione a corrispondere con la frequenza di oscillazione relativa al quarzo considerato. L'energia assorbita in questo caso dal quarzo è minima ed insufficiente a produrne la luminescenza.

— Sposta rapidamente la chiave, intorno alla posizione di percezione del « clic », fino a determinare con esattezza il punto in cui detto rumore effettivamente si produce. In tale punto arresta la manovra della chiave.

— Sfila con precauzione la chiave dall'albero di comando del compensatore.

Ovviamente, effettuata la rettifica della taratura del trasmettitore e del ricevitore sulla stessa frequenza, risulta assicurata anche l'isoonda della stazione.

13. Norme d'uso della stazione. — Effettuate le verifiche e i controlli di cui ai numeri 11 e 12, 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 1, di voler effettuare con esse il servizio di corrispondenza su una determinata frequenza di lavoro, dapprima in telefonia e poi in telegrafia.

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. Tale orientamento consente di ottenere la massima intensità di ricezione dei segnali emessi da ciascuna stazione, con ovvio vantaggio per il servizio di corrispondenza.

— Ricerca in relazione alla frequenza di lavoro assegnata, il valore di graduazione da far segnare al tamburo di sintonia, rilevandone il dato dalla tabella oppure dalla curva di taratura, fissate rispettivamente sul coperchio anteriore e sul rovescio del coperchio posteriore del cofano (1).

— Agisce sulla manopola di comando del tamburo di sintonia, facendo ruotare il tamburo stesso, fino ad ottenere che il valore della graduazione precedentemente rilevato coincida con l'indice a nonio (2).

— Adatta alle orecchie la cuffia a testiera; con ciò il microfono risulterà appoggiato sul petto.

(1) La tabella di taratura permette di rilevare soltanto valori di graduazione corrispondenti a numeri interi di chilocicli; la curva permette di rilevare anche i valori di graduazione corrispondenti a numeri decimali di chilocicli.

(2) A tal fine l'operatore procede come si rileva dagli esempi seguenti, secondo che il valore di graduazione è espresso da un numero intero oppure da un numero decimale.

1° Es. Per far segnare il valore di graduazione espresso dal numero intero 33 l'operatore farà coincidere la 33^{esima} divisione del tamburo con lo zero del nonio (tratto iniziale inferiore).

2° Es. Per far segnare il valore di graduazione espresso dal numero decimale 33,8 l'operatore farà coincidere la 41^{esima} divisione del tamburo (cioè l'ottava contata in aumento dopo la 33^{esima}) con l'ottava divisione del nonio, contata a partire dallo zero.

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

- Agisce sulla manopola di comando del commutatore principale, disponendone la freccia in corrispondenza della posizione contrassegnata con la parola « **Telefonia** ».
- Porta il microfono a breve distanza davanti alla bocca.
- Schiaccia il pulsante del microfono.
- Parla davanti al microfono, mantenendone premuto il pulsante.

Ultimata la trasmissione, l'operatore della prima stazione, per passare alla ricezione telefonica sulla stessa frequenza di lavoro, senza toccare la manopola di comando del tamburo di sintonia, effettua le seguenti operazioni:

- Abbandona il pulsante del microfono.
- Dispone la manopola di comando del verniero di ricezione sulla posizione iniziale, facendo coincidere la freccia incisa su detta manopola con il segno di riferimento tracciato sul coperchio del cofano (verniero a zero).
- Innesca la reazione, spostando la relativa manopola di comando nel senso delle lancette dell'orologio, fino a percepire nella cuffia il caratteristico *fruscio*.
- Sposta lentamente il verniero di ricezione fino a determinare la zona delimitata dai due sibili di battimento, chiaramente percepibili nella cuffia e dovuti all'interferenza tra l'onda portante della stazione corrispondente e le oscillazioni locali generate dalla valvola rivelatrice di ricezione, funzionante in reazione.
- Dispone la manopola del verniero nel punto intermedio di detta zona, in cui non si percepisce più alcun sibilo o soltanto una nota di tonalità molto bassa.
- Senza più toccare il verniero disinnesca lentamente la reazione, spostando la relativa manopola di comando in senso contrario a quello delle lancette dell'orologio, fino a percepire con la maggior chiarezza possibile la parola del corrispondente.

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

L'operatore della seconda stazione, che inizia il servizio di corrispondenza con la ricezione, per ricevere in telefonia, procede invece nel seguente modo.

— Dispone la manopola di comando del verniero di ricezione sulla posizione iniziale, facendo coincidere la freccia incisa su detta manopola con il segno di riferimento tracciato sul coperchio del cofano (verniero a zero).

— Innesca la reazione, spostando la relativa manopola di comando nel senso delle lancette dell'orologio, fino a percepirne nella cuffia il caratteristico *fruscio*.

— Sposta rapidamente la manopola di comando del tamburo di sintonia di pochi gradi intorno alla posizione corrispondente alla frequenza di lavoro, fino a determinare la zona delimitata dai due sibili di battimento.

— Dispone la manopola di comando del tamburo di sintonia nel punto intermedio di detta zona, in cui non si percepisce più alcun sibilo o soltanto una nota di tonalità molto bassa.

— Senza più toccare il verniero disinnesca lentamente la reazione, spostando la relativa manopola di comando in senso contrario a quello delle lancette dell'orologio, fino a percepire con la maggiore chiarezza possibile la parola del corrispondente.

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

Ultimata la ricezione, per trasmettere in telefonia, l'operatore della seconda stazione, senza più toccare la manopola di comando del tamburo di sintonia, compie operazioni identiche a quelle già descritte per lo stesso funzionamento della prima stazione.

Per il funzionamento in telegrafia, l'operatore di ciascuna delle due stazioni procede come segue:

— Agisce sulla manopola di comando del commutatore principale, disponendo la freccia in corrispondenza della posizione contrassegnata con la parola « **Telegrafia** ».

— Ribalta il tasto.

Come si è già detto al n. 3 del precedente Capo I, in telegrafia il passaggio dalla trasmissione alla ricezione e viceversa è comandato automaticamente dal tasto. Quando quest'ultimo si trova nella posizione di riposo, risulta attivato il ricevitore e pertanto la stazione è in grado di ricevere; a tasto abbassato, risulta invece attivato il trasmettitore e pertanto la stazione emette.

Stando così le cose, l'operatore della prima stazione, per trasmettere, manipola semplicemente il tasto; ultimata la trasmissione, per ricevere, innesca la reazione e regola il verniero di ricezione fino a percepire i segnali della stazione corrispondente.

L'operatore della seconda stazione (che inizia il servizio di corrispondenza con la ricezione), per ricevere, procede in modo identico a quello già descritto per la ricezione telefonica della stessa stazione; ultimata la ricezione, per trasmettere, si regola in modo identico a quello accennato al precedente capoverso per lo stesso funzionamento della prima stazione.

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

Regolata nel modo anzidetto la ricezione della telegrafia, l'operatore di ciascuna delle due stazioni, mentre trasmette, può percepire, durante gli intervalli di riposo del tasto, gli eventuali segnali d'invito ad interrompere la trasmissione in corso emessi dalla stazione corrispondente. Appena avverte tali segnali, l'operatore interrompendo la manipolazione, passa senz'altro in ascolto.

14. Funzionamento in maglia. — Nel servizio campale le stazioni R F I sono di norma raggruppate in maglie, comprendenti due o più stazioni funzionanti sulla medesima frequenza di lavoro.

Ora, pur ammettendo che le operazioni per il controllo della taratura vengano effettuate dal personale con la massima cura e diligenza, non sempre all'atto pratico tutte le stazioni della maglia, quando il tamburo di sintonia di ciascuna di esse segna il valore di graduazione corrispondente alla medesima frequenza di lavoro, risultano predisposte per funzionare esattamente su quella stessa frequenza.

Per ovviare a tale inconveniente, è opportuno assumere come base di riferimento la frequenza di lavoro di una delle stazioni della maglia preventivamente designata (stazione capomaglia) ed accordare su detta frequenza le rimanenti stazioni della stessa maglia (stazioni periferiche).

Mentre, pertanto, per la capomaglia il controllo della taratura, effettuato con le norme indicate al precedente n. 12 è definitivo, per le periferiche detto controllo deve essere considerato soltanto provvisorio, potendo verificarsi la necessità, per meglio garantire l'efficienza del servizio in maglia, di apportarvi qualche lieve ritocco.

Detto ritocco tende a realizzare la cosiddetta isoonda della maglia, cioè la sintonizzazione dei circuiti di trasmissione e di ricezione di ciascuna stazione, sulla frequenza di lavoro della capomaglia. Esso si effettua agendo dapprima sul compensatore del circuito del telaio e poi sul compensatore del circuito accordato di ricezione. Ad operazioni ultimate, tutte le stazioni della maglia risulteranno, come è ovvio, predisposte per funzionare sulla stessa frequenza della capomaglia.

Il procedimento da seguire per tale controllo è il seguente.

L'operatore di ciascuna stazione della maglia, dopo aver effettuato il controllo della taratura, allestisce la propria stazione per il funzionamento in telefonia sulla frequenza di lavoro assegnata alla maglia.

Ad orario prestabilito, l'operatore della stazione capomaglia trasmette in telefonia alle stazioni periferiche l'ordine di procedere al controllo della isoonda; ciò fatto passa al funziona-

mento in telegrafia e mantiene premuto il tasto per qualche minuto.

L'operatore di ciascuna delle stazioni periferiche, ricevuto l'ordine, si regola come segue:

- Predisporre la stazione per il funzionamento in telegrafia.
- Preme il pulsante contrassegnato con le parole « **Controllo isoonda** ». Con ciò, (vedi fig. V), la valvola oscillatrice del trasmettitore funziona come rivelatrice a reazione, seguita dai due stadi di amplificazione della bassa frequenza del ricevitore. E siccome il tasto è e rimane nella posizione di riposo, la stazione risulta in grado di ricevere direttamente dal circuito del telaio, anzichè attraverso il circuito accordato di ricezione.
- Applica la chiave quadra, che fa corpo con la campanella dello spallaccio destro, all'albero della demoltiplica per il comando del compensatore contrassegnato con la parola « **Trasmissione** ». Detto compensatore fa parte, com'è noto (fig. V) del circuito del telaio.
- Fa ruotare, mantenendo premuto il pulsante « **Controllo isoonda** » e manovrando rapidamente la chiave in un senso o nell'altro, l'asse del compensatore anzidetto, fino a determinare la zona delimitata dai due caratteristici sibili di battimento, chiaramente percepibili in cuffia, dovuti all'interferenza fra l'onda emessa dalla capomaglia e le oscillazioni locali generate dalla valvola oscillatrice, funzionante da rivelatrice in reazione.
- Arresta la manovra della chiave quadra nella posizione intermedia di detta zona nella quale non percepisce più alcun sibilo. Per tale posizione del compensatore la frequenza del battimento dovuta alla interferenza fra l'onda generata localmente e l'onda in arrivo è nulla, vale a dire che le due onde hanno la stessa frequenza.
- Abbandona il pulsante « **Controllo isoonda** ».
- Sfila con cautela la chiave quadra, evitando spostare il compensatore.

Con le operazioni descritte, l'operatore della stazione periferica accorda esattamente il circuito del telaio sulla frequenza di emissione della capomaglia. Con ciò, quando passa a trasmettere, la stazione funzionerà esattamente sulla frequenza di lavoro della capomaglia.

Assicurato in tal modo l'accordo perfetto fra il circuito di trasmissione della capomaglia e quello della propria stazione, l'operatore di ciascuna stazione periferica, per sintonizzare il circuito accordato di ricezione sulla frequenza della capomaglia, procede nel modo seguente :

— Dispone la manopola di comando del verniero di ricezione nella posizione iniziale, facendo coincidere la freccia incisa su detta manopola con il segno di riferimento tracciato sul coperchio del cofano.

— Applica la chiave quadra all'albero della demoltiplica per il comando del compensatore contrassegnato con la parola « **Ricezione** ». Detto compensatore fa parte, com'è noto, (fig. V) del circuito accordato di ricezione.

— Determina, con procedimento analogo a quello già descritto per la sintonizzazione del circuito del telaio, la posizione del compensatore di « **Ricezione** » per la quale si annullano i sibili di dibattimento dovuti all'interferenza fra l'onda emessa dalla capomaglia e le oscillazioni locali, generate dalla valvola rivelatrice, funzionante in reazione.

— Sfila la chiave quadra, evitando di spostare il compensatore.

Sintonizzato esattamente anche il circuito accordato di ricezione sulla frequenza della capomaglia, ciascuna stazione periferica realizza, com'è ovvio, l'isoonda, cioè il perfetto accordo, su detta frequenza, fra i circuiti di trasmissione e di ricezione.

Se il controllo dell'isoonda sarà stato effettuato con la dovuta cura dagli operatori delle periferiche, l'operatore della capomaglia, passando in ricezione, sarà in grado di percepire successivamente le emissioni di dette stazioni, affinando l'accordo con piccoli spostamenti del verniero di ricezione. Non verifi-

candosi ciò, l'operatore della capomaglia farà ripetere il controllo alle stazioni che risultassero mal regolate. Da ultimo, se del caso, agendo sul compensatore di ricezione, regolerà il proprio ricevitore in modo da poter percepire le emissioni delle stazioni periferiche con il verniero disposto più che possibile nei dintorni della posizione iniziale.

15. Portata ed autonomia. — Non è possibile fornire dati tassativi circa la portata della stazione R F 1 (come del resto di qualunque altra stazione *r. f.* 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 1, 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 km 3 in telefonia e di km. 10 in telegrafia.

In condizioni particolarmente favorevoli, la portata telefonica della R F 1 può raggiungere km 5 ed anche superarli; quando invece fra le stazioni corrispondenti risultino interposti ostacoli di qualche entità, detta portata può ridursi a km. 1 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, potrà sempre con la stazione R F 1 ricorrere alla corrispondenza radiotelegrafica, la quale realizza in ogni caso portate assai superiori a quelle telefoniche.

L'autonomia della stazione R F 1 dipende essenzialmente dalla durata delle batterie di pile di alimentazione, riunite in monoblocco.

Di norma, il monoblocco conferisce alla stazione un'autonomia di circa 7 giorni, con 8 ore di funzionamento al giorno. Tuttavia, perchè la stazione si mantenga efficiente, il monoblocco deve essere sostituito quando la tensione fornita dalle varie batterie risulti discesa rispettivamente al disotto di:

- 3,6 volt per l'accensione dei filamenti;
- 90 volt per l'alimentazione anodica di trasmissione;
- 45 volt per l'alimentazione anodica di ricezione.

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

La robustezza del cofano, 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 pregiudicare o menomarne l'efficienza.

Sotto il punto di vista elettrico, invece, possono, durante il funzionamento, verificarsi inconvenienti ai quali non sempre è possibile ovviare 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 inconvenienti che richiedano tutt'al più la rimozione del coperchio posteriore del cofano.

È proibito in campagna estrarre gli apparati dal cofano per smontare qualche parte, anche se di essa si sia potuto individuare il guasto. In tal caso si dovrà sempre inviare la stazione

al laboratorio del reggimento del genio di Corpo d'armata, perchè quivi, apposito personale tecnico, particolarmente provetto, possa procedere alle necessarie riparazioni.

17. 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) *Cavi di connessione degli apparati con il complesso cuffia-microfono e con il monoblocco delle batterie di pile.* — Interruzione dei conduttori. Cattivi contatti.

I conduttori di cui constano detti cavi non debbono presentare interruzioni. Riscontrandosi tale inconveniente è necessario, per le riparazioni, inviare la stazione in laboratorio.

L'innesto del cavo per la connessione degli apparati con il monoblocco delle batterie deve essere particolarmente curato; le spine del cavo e le bocchette del monoblocco debbono risultare perfettamente pulite. I contatti debbono essere perfetti.

b) *Telaio.* — Cattivi contatti agli innesti del telaio ed all'interruttore di sicurezza.

Le spine terminali del telaio e le corrispondenti bocchette d'innesto debbono essere sempre mantenute perfettamente pulite.

Nell'effettuare l'innesto delle spine nelle relative bocchette occorre assicurarsi che l'interruttore di sicurezza, annesso alla bocchetta di destra, funzioni regolarmente determinando l'effettiva chiusura del circuito d'accensione delle valvole.

Verificandosi qualche inconveniente, o per snervamento delle molle costituenti i contatti o per ossidazione dei contatti stessi, vi si rimedia smontando, mediante l'apposita chiave, la bocchetta e procedendo alle riparazioni e pulizie del caso.

c) *Valvole.* — Cattivi contatti. — Filamenti interrotti. — Valvole esaurite.

Occorre verificare sovente il contatto dei piedini delle valvole con i relativi supporti e, per la valvola schermata, anche il contatto del conduttore di connessione con il serrafilò esistente sulla calotta del bulbo.

Disponendo di un provacircuito (voltmetro e pila tascabile) si può accertare la continuità dei filamenti delle valvole nel seguente modo :

Rimosse dai relativi zoccoletti le valvole da provare, se ne connettono i due piedini che fanno capo al filamento (1) con i due conduttori del provacircuito. Se il filamento è continuo, il voltmetro darà indizio di passaggio di corrente. Se il voltmetro invece segna zero, ciò significa che il filamento della valvola in prova è interrotto; la valvola pertanto deve essere sostituita.

La diminuita emissione o la cattiva modulazione, riscontrabile osservando l'intensità luminosa della lampadina del dispositivo per il controllo della corrente d'aereo, oppure il progressivo affievolimento della ricezione, possono essere indizio, quando non dipendano da altra causa, di esaurimento rispettivamente delle valvole di trasmissione oppure di ricezione.

Si identificano le valvole esaurite mediante successive sostituzioni delle valvole in servizio con le corrispondenti valvole di riserva.

d) *Batterie di pile.* — Pile esaurite o scariche.

Disponendo di un voltmetro, si effettua la verifica delle varie tensioni. Come si è già detto al precedente n. 15, il monoblocco delle batterie di pile deve essere sostituito quando le tensioni per l'accensione dei filamenti e per l'alimentazione anodica di trasmissione e di ricezione risultano rispettivamente inferiori a volt 3,6; 90; 45.

(1) Essi sono, disposti parallelamente ad un diametro dello zoccolo e risultano più avvicinati degli altri due piedini, che si trovano invece sul diametro normale al precedente.

e) *Trasmittitore*. — Assenza o insufficienza di emissione. — Assenza di modulazione.

Se il trasmettitore non emette o emette insufficientemente, ciò può dipendere da una o più delle seguenti cause:

— Cattivo contatto delle spine del telaio con le corrispondenti bocchette d'innesto; mancato o cattivo funzionamento dell'interruttore di sicurezza inserito sul circuito d'accensione.

— Tensione per l'accensione dei filamenti, o per l'alimentazione anodica di trasmissione, insufficiente.

— Valvola di trasmissione (triodo oscillatore) bruciata, esaurita o facente cattivo contatto con i relativi supporti.

— Cavo per la connessione degli apparati con il monoblocco delle batterie di pile interrotto o facente cattivo contatto con il corrispondente innesto.

Ai sopra elencati inconvenienti si ovvia nel modo detto nei precedenti capoversi.

Se il trasmettitore emette ma non modula, ciò può dipendere dalla valvola modulatrice bruciata, esaurita o facente cattivo contatto con i relativi supporti, oppure dal microfono che può risultare impastato.

Per eliminare quest'ultimo inconveniente basterà, nella maggior parte dei casi, scuotere alquanto il microfono.

f) *Ricevitore*. — Non funziona o funziona male. Ciò può dipendere da una o più delle seguenti cause:

— Tensione per l'accensione dei filamenti, o per l'alimentazione anodica di ricezione, insufficiente.

— Valvole di ricezione bruciate, esaurite o facenti cattivo contatto con i relativi supporti.

— Cavo per la connessione degli apparati con il monoblocco delle batterie di pile interrotto o facente cattivo contatto con il corrispondente innesto.

Ai sopra elencati inconvenienti si ovvia nel modo indicato ai precedenti capoversi da a) ad e).

— Cuffia telefonica sorda o poco efficiente, per interruzione del cordoncino o delle bobine, oppure per smagnetizzazione del magnete permanente.

Si sostituisce la cuffia avariata con il padiglione di riserva, inviando la prima in laboratorio per le necessarie riparazioni.

g) *Staratura. — Mancanza dell'isoonda.* — Si ovvia procedendo al controllo della taratura e dell'isoonda nel modo descritto ai precedenti numeri 12 e 14.