

e la ricezione), della tensione anodica di trasmissione e della tensione anodica di ricezione;

b) A sinistra:

Un sostegno porta-cuffia con relativa cuffia telefonica; due bocchette per il controllo dei filamenti dei triodi; un orologio di stazione;

La manopola graduata del condensatore di reazione;

Quattro bocchette per inserire le spine delle cuffie;

Una bocchetta destinata al controllo dell'isoonda;

Un innesto a jack per l'inserzione eventuale di lampada spia.

c) A destra:

Un sostegno per cuffia telefonica; due fori quadri per gli assi dei compensatori di trasmissione e di ricezione, nei quali va innestata la manopola (situata sullo sportello) per ottenere piccole variazioni di capacità nel circuito trasmittente od in quello ricevente per correggere l'onda in trasmissione od in ricezione; un portalamпада con lampadina di spia per il controllo della corrente oscillante d'aereo;

La manopolina graduata del verniero di ricezione, per variare la sola tonalità della nota ricevente;

Il tasto manipolatore per la trasmissione dei segnali;

una lampadina spia con supporto in ottone brunito, corredata di riflettore inclinabile a volontà mediante snodo per ispezione degli organi della stazione e per la scrittura notturna di telegrammi.

## 6. Primo cofano pile per l'alimentazione dei filamenti.

Il primo cofano pile consta essenzialmente di una cassetta nel cui interno sono disposte le pile a secco per l'accensione dei filamenti delle valvole. La cassetta è munita di cuscinetto, spallacci e ganci per il trasporto a zaino, di catenelle e corregge per il someggio.

Alla cassetta sono applicati a snodo quattro piedi.

Quando il cofano è allestito per il trasporto, i piedi sono ripiegati sotto e contro il fondale della cassetta; per il fun-

zionamento i piedi devono essere raddrizzati per appoggiare il cofano sul terreno.

La cassetta ha un coperchio distaccabile fermato mediante apposite chiusure a scatto. Al coperchio è applicato l'anello inferiore del cerchio di orientamento della stazione.

La faccia posteriore della cassetta presenta:

— Un bocchettone protetto da una coperta di cuoio, provvisto di quattro prese contrassegnate con « + 360, + 60, + 4,5, — 4,5 » (fig. 5);

per il funzionamento della stazione s'innestano nelle bocchette le due spine del cavo tetrapolare.

— Uno sportello apribile dal basso verso l'alto, il quale dà accesso ad uno scomparto contenente i due cavi per la connessione del I cofano pile con il II ed il III.

Detti cavi, di cui il primo è tripolare e l'altro bipolare, sono rispettivamente dotati, all'estremità libera, di una spina tripolare e di una bipolare.

Rimuovendo il coperchio della cassetta si notano nel suo interno:

— Un portalampada con lampadina micromignon.

La lampadina è inserita sul tratto di conduttore che collega il negativo della batteria di accensione, funzionando da fusibile di protezione per i filamenti, rispetto all'alta tensione, nonchè per l'anzidetta batteria anodica, in caso di corto circuito.

— Basette isolanti: la prima con tre morsetti, contrassegnati « — 360, + 4,5, + 180; la seconda con due morsetti contrassegnati con « + 360, — 180 ».

— Tre pile a secco, del tipo 1,5 CS, per l'accensione dei filamenti, ciascuna da 1,5 V e disposte in serie (totale 4,5 V) e connesse come risulta dallo schema della fig. 5.

— Un condensatore derivato fra il positivo ed il negativo della batteria per l'alimentazione anodica, gli elementi della quale sono contenuti nel secondo e nel terzo cofano di pile.

— Un conduttore di connessione del negativo della batteria di accensione con l'anello inferiore del cerchio di orientamento della stazione.

Detto negativo è connesso anche, mediante strisce di rame

disposte incrociate sul fondo della cassetta, con i quattro piedini del cofano.

Con ciò il negativo della batteria di accensione risulta a massa con le principali parti metalliche del primo cofano pile.

Le dimensioni d'ingombro e il peso del primo cofano pile completo, allestito per il trasporto, sono le seguenti:

Ingombro: cm  $54,5 \times 27,5 \times 16,5$

Peso: kg. 19 circa.

## 7. Secondo e terzo cofano pile per l'alimentazione anodica.

Il secondo ed il terzo cofano pile (fig. 5) sono identici e contengono le batterie di pile a secco che, opportunamente connesse, forniscono le tensioni anodiche sia per il trasmettitore che per il ricevitore; essi constano di una cassetta munita, come quella del primo cofano pile, di cuscinetto, spallacci a ganci per il trasporto a zaino, di catenelle e corregge per il someggio.

Il coperchio asportabile è assicurato alla cassetta mediante chiusura a scatto.

Su ognuno dei due cofani è disposto un bocchettone tripolare protetto da una copertura in cuoio. Le tre bocchette sono rispettivamente contrassegnate con « -180, +60, +180 ».

Ogni cofano contiene nel suo interno tre batterie di pile a secco del tipo 63 A 5, (fig. 5), ciascuna da 60 V, disposte in serie (totale per ciascun cofano 180 V).

Alle tre bocchette di ogni cofano fanno capo rispettivamente i conduttori di connessione con i poli positivo e negativo della batteria da 180 V e una presa a 60 V.

Innestando la spina tripolare sul bocchettone di uno dei cofani pile e la spina bipolare sull'analogo bocchettone all'altro cofano (fig. 5), il primo cofano pile accennato fornirà la tensione di 180 V, corrispondente alla metà di quella globalmente richiesta per l'alimentazione anodica di trasmissione, nonchè la tensione di 60 V per l'alimentazione anodica di ricezione, mentre l'altro cofano pile fornirà soltanto la tensione di 180 V corrispondente all'altra metà della tensione globale per l'alimentazione anodica di trasmissione.

Effettuati gli innesti in parola, è facile rendersi conto, esaminando lo schema della fig. 5, che, attraverso le connessioni predisposte sul primo cofano pile, le due batterie contenute nel secondo e nel terzo cofano risultano disposte in serie e realizzano per conseguenza la tensione totale di 360 V occorrente per l'alimentazione anodica di trasmissione.

Sulla batteria da 180 V connessa con la spina tripolare risulta inoltre effettuata la presa a 60 V per la tensione anodica di ricezione.

Il valore della tensione applicata alle placche delle due valvole amplificatrici (fig. 4) è press'a poco quello integrale fornito dalla presa a 60 V. Leggermente inferiore risulta invece il valore della tensione applicata alla valvola rivelatrice e ciò a causa della caduta di tensione che viene determinata da una resistenza allo scopo di assicurare il funzionamento della rivelatrice nel punto più conveniente della sua caratteristica.

Le dimensioni d'ingombro ed il peso di ciascuno dei due cofani pile sono i seguenti:

Ingombro: cm  $73 \times 30 \times 17,5$

Peso: kg 20 circa.

## 8. Impianto della stazione.

Le operazioni di impianto sono le seguenti: si dispone il primo cofano pile a terra, dopo averne aperti i piedi.

Su di esso si appoggia il cofano apparato, avendo cura che il supporto di orientamento di questo vada a combaciare esattamente con quello del cofano pile.

Si dispongono gli altri due cofani pile ai lati del primo e si collega il cofano stazione con il primo cofano pile (mediante i cavi contenuti nello scompartimento posteriore del cofano stazione) e questo si collega agli altri due cofani pile mediante i cavi contenuti nello scompartimento posteriore del primo (fig. 5).

Si innesta il telaio serrandone l'estremità negli attacchi appositi del cofano e stringendo bene il bottone zegrinato superiore (quello dello snodo).

## 9. Verifiche e controlli.

Allestita la stazione per il funzionamento (fig. 6) l'operatore, prima di iniziare il servizio, effettua:

- La verifica delle tensioni.
- La verifica dell'emissione.
- Il controllo della taratura e dell'isoonda della stazione.

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

Il controllo della taratura e dell'isoonda deve essere invece sempre effettuato quando la stazione è impiantata per la prima volta, 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 omesso per piccoli spostamenti successivi al primo impianto, sempre che non si verifichino inconvenienti che possano far nascere dubbi circa l'esattezza della taratura e dell'isoonda.

## 10. Verifica delle tensioni.

Per la verifica delle tensioni serve il voltmetro a doppia scala disposto sul pannello anteriore del cofano apparati e provvisto dei tre pulsanti contrassegnati rispettivamente con « FILAM », « ANOD. RICEZ. », « ANOD. TRASMISS. ».

L'operatore preme il pulsante relativo alla tensione da verificare e, mantenendolo premuto, legge il valore delle tensioni segnato dall'indice del voltmetro sulla scala 0—10 V, se trattasi della tensione dei filamenti, oppure sulla scala 0—400 V, se trattasi delle tensioni anodiche.

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

- Accensione dei filamenti: 4,5 V.
- Tensione anodica di trasmissione: 360 V.
- Tensione anodica di ricezione: 60 V.

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:

- 3,9 V per l'accensione dei filamenti
- 280 V per la tensione anodica di trasmissione
- 46 V per la tensione anodica di ricezione.

Nell'effettuare la verifica delle tensioni, l'operatore deve in modo assoluto evitare di premere contemporaneamente il pulsante per la misura della tensione anodica di ricezione e quello per la misura della tensione anodica di trasmissione, e ciò per evitare di mettere in corto circuito una delle due batterie per l'alimentazione anodica.

## 11. Verifica dell'emissione.

Per verificare che la stazione effettivamente emetta, vale a dire che in trasmissione il telaio è sede di corrente oscillante, serve la lampadina di spia disposta sul pannello anteriore.

L'operatore, predisposta la stazione per il funzionamento, si regola come segue:

Mette i commutatori nella posizione «SEMPLICE» e «TRASMISSIONE»; spinge il porta lampadina per la verifica dell'emissione verso il pannello e contemporaneamente abbassa e mantiene premuto il tasto.

In tali condizioni, se il trasmettitore emette regolarmente, la lampadina deve risplendere di luce sufficientemente viva.

- Se la lampadina non si accende, oppure se la luce prodotta è di debole intensità, ciò significa che la stazione non emette oppure emette male e bisognerà allora ricercarne la causa.

Accertata l'efficienza della stazione nelle condizioni sopra indicate, l'operatore deve ripetere le operazioni disponendo i commutatori rispettivamente su «DUPLICE» e sulla posizione neutra centrale del commutatore «RICEZIONE-TRASMISSIONE».

## 12. Controllo della taratura e dell'isoonda.

Tende ad accertare che la stazione funzioni effettivamente, sia in trasmissione che in ricezione, sulla frequenza corrispondente al valore della graduazione rilevato dalla tabella o dalla curva di taratura e fatto segnare dall'indice del settore di sintonia.

Tale accertamento si effettua con sufficiente rigore soltanto per le frequenze dei quarzi di cui la stazione è fornita. È lecito peraltro ritenere che, una volta accertata l'esattezza di taratura della stazione per la frequenza di un determinato quarzo, la stazione stessa risulti tarata, senza errori praticamente sensibili, anche per le frequenze prossime a quella del quarzo adoperato.

E poichè il controllo della taratura si effettua, tanto per il trasmettitore quanto per il ricevitore, assumendo come termine di confronto la frequenza di oscillazione dello stesso quarzo, ad operazioni ultimate la stazione risulta isoonda, non solo per la frequenza del quarzo impiegato, ma anche, con approssimazione praticamente sufficiente, per le frequenze prossime a quest'ultima.

Gli eventuali errori di taratura del trasmettitore o del ricevitore che si riscontrassero nel compiere il controllo, si correggono agendo rispettivamente sul compensatore di trasmissione oppure su quello di ricezione.

#### **A) Controllo della taratura del trasmettitore.**

Per la verifica della taratura di trasmissione l'operatore deve:

1) disporre il commutatore di gamma sulla gamma corrispondente alla frequenza di lavoro.

2) disporre il commutatore di sinistra nella posizione « DUPLICE ».

3) inserire la cuffia telefonica nelle apposite prese « CONTROLLO TARATURA TRASMISSIONE ».

4) rotare il condensatore di aereo fino a portarlo in posizione corrispondente alla frequenza del quarzo usato per la verifica, abbassare il tasto e, dopo aver applicata l'apposita manopola al « COMPENSATORE DI TRASMISSIONE », girare questa lentamente fino a sentire un clich, girando in un senso e in senso inverso, e fermarsi al punto intermedio di silenzio. Lasciare il compensatore in tale posizione togliendo con cautela la manopola.

Con ciò la frequenza di trasmissione dovrebbe coincidere con quella del quarzo.

## **B) Controllo della taratura del ricevitore.**

Per la verifica della taratura di ricezione l'operatore deve:

1) disporre il commutatore di gamma sulla gamma corrispondente alla frequenza di lavoro.

2) disporre il commutatore di sinistra nella posizione « DUPLICE ».

3) inserire la cuffia telefonica nelle apposite prese indicate con « CUFFIA » ed innescare appena la reazione.

4) applicare la manopolina al « COMPENSATORE DI RICEZIONE » e manovrarla lentamente fino a trovare il punto esatto di silenzio fra i due clic. Lasciare il compensatore in questa posizione e togliere con cautela la manopola.

5) Fatte le operazioni precedenti, rimettere a posto il porta-quarzi e sistemare il condensatore di aereo sulla frequenza da impiegare in servizio.

Se le operazioni precedenti sono state eseguite bene, i circuiti di trasmissione e di ricezione (verniero a 0) devono risultare esattamente accordati sulla stessa lunghezza d'onda del quarzo.

## **13. Norme per il funzionamento.**

Come si è già detto, la stazione può funzionare in « SEMPLICE » oppure in « DUPLICE ». Supponiamo di voler effettuare con due stazioni, dislocate a distanza non superiore alla portata, il servizio di corrispondenza in semplice su una determinata frequenza di lavoro.

L'operatore di ciascuna delle due stazioni, dopo aver predisposta la propria stazione per il funzionamento con le modalità indicate al paragrafo 8 ed avere effettuato le verifiche ed i controlli descritti, esegue ancora le seguenti operazioni preliminari:

— Orienta in modo approssimativo, valendosi anche della bussola, il piano del telaio nella direzione della stazione corrispondente, facendo rotare opportunamente il cofano apparati rispetto al cofano pile. Tale orientamento consente, di norma, di ottenere con ovvio vantaggio per il traffico, la massima intensità di ricezione dei segnali emessi dalla stazione corrispondente.



— Ricerca, in relazione alla frequenza di lavoro assegnata, il valore di graduazione da far segnare dall'indice del settore di sintonia, rilevandone il dato dalla tabella oppure dalla curva di taratura.

— Agisce sulla manopola di comando del condensatore principale fino ad ottenere che l'indice a nonio del settore di sintonia segni il valore della graduazione precedentemente rilevato.

— Dispone il commutatore di sinistra sulla posizione contrassegnata « SEMPL ».

— Adatta alle orecchie una delle cuffie telefoniche, dopo averne innestato la spina bipolare in una delle coppie di bocchette contrassegnate « CUFFIA ».

Ciò fatto, l'operatore della prima stazione, che inizia il servizio con la trasmissione, procede come segue:

— Dispone il commutatore di destra sulla posizione contrassegnata « TRASMIS ».

— Manipola il tasto.

Ultimata la trasmissione, l'operatore della prima stazione, per passare in ricezione sulla stessa frequenza di lavoro senza toccare la manopola del condensatore di telaio, effettua le seguenti operazioni.

— Dispone il commutatore di destra sulla posizione contrassegnata « RICEZ ».

— Agendo sulle relative manopole di comando, dispone il verniero di ricezione sulla posizione « O » e regola la reazione fino a provocarne l'innescò, che si manifesta con un caratteristico fruscio. Se la stazione corrispondente trasmette, si percepirà nella cuffia la nota di battimento dovuta all'interferenza fra l'oscillazione in arrivo e quella locale, generata dalla valvola rivelatrice di ricezione, funzionante in reazione.

— Individuata in tal modo l'emissione della stazione corrispondente, diminuisce il grado di reazione, fino a mantenerla appena innescata, e manovra il verniero di ricezione, fino a percepire i segnali con la tonalità più accetta.

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