

# Feldfernsprecher 33

EDOARDO GIAMBARTOLOMEI

**N**ella storia delle cose militari non è raro scoprire che qualche oggetto o materiale d'armamento è stato in dotazione alle Forze Armate anche per moltissimi anni; per non andare troppo lontano e restare, ad esempio, in Italia, le armi Mod. 91, il Moschetto Automatico Beretta, la pistola Mod. 34 o la bomba a mano S.R.C.M. Mod. 35 come tanti altri materiali hanno prestato "servizio" per lungo tempo sia per necessità di cose che per le loro innegabili buone qualità.

Anche l'oggetto trattato in queste pagine ha avuto una lunghissima vita operativa che, iniziata nel 1933, è andata ben oltre la conclusione del conflitto ma con una piccola differenza con gli esempi citati: nessun esemplare è stato costruito dopo il 1945, tutti, senza eccezione, risalgono al periodo bellico.

E questo non è poco.

Questo vuole essere un omaggio all'indistruttibile "Feldfernsprecher 33" (FF33), ovvero al telefono da campo che, adottato appunto nel 1933 dall'esercito tedesco, scampato a più di una guerra, ha continuato a servire sempre fedele anche in pace e che, senza possibilità di essere revisionato, senza parti di ricambio, nel 1998, sotto diversa bandiera, è finalmente andato in pensione, ancora in perfetta efficienza, dopo 65 anni!

La Regia Aeronautica, con notevole acume ed intelligenza, sembra averlo adottato sin da prima del conflitto; dico "sembra" perché non se ne ha alcuna prova sicura se non accenni abbastanza vaghi in alcuni documenti e la autorevole opinione di un grosso esperto e collezionista di materiali militari tedeschi.

E' certo, invece, che sia il R.E. che l'E.I. non lo riportino nei vari "cataloghi" dei materiali in dotazione, soprattutto nel volume edito dallo S.M. E. nel 1955 dal titolo "Armi e Mezzi in dotazione all'Esercito" (n° 5081) dove sono illustrati i tipi "F" ed "L" anglo-canadesi e l'americano "EE-8".

Questo non vuol dire, è vero, che altri tipi di apparati telefonici non potessero coesistere con quelli "ufficiali", ma risulta pressoché sconosciuto nell'ambito dell'Esercito e persino i più anziani non ricordano di averlo mai visto.

L'Aeronautica Militare, dal canto suo, non ha mai pubblicato manuali del genere di quello citato ed è veramente arduo venire a capo di qualcosa sull'argomento; sicuramente alla fine degli anni '60 c'era ed era denominato

“Apparecchio Telefonico BL Tipo 33” e distinto dal numero categorico di magazzino 5805-15-R12-0085.

Nell’Aeronautica del dopoguerra, fin verso gli anni ’70, svariati esemplari dei più disparati materiali affiancavano con vita operativa “a perdere” quelli più recentemente adottati.

Possono essere d’esempio lo spazzaneve “Ford Snogo”, l’autocarro recupero “Ford Canada” simile allo “Chevrolet C60S”, il centralino telefonico “F and F” da 40 linee o il telefono EE-8 di costruzione originale americana (da non confondere con gli analoghi costruiti successivamente su licenza in Italia).

Dopo anni ed anni di “onorato servizio”, nel 1998, l’FF33 è stato messo a riposo e, ritirato dalla prima linea, giace probabilmente in oscuri magazzini dai quali uscirà (se non lo ha già fatto) per essere.... distrutto o venduto per poche lire al chilo!

Fino a non molti anni fa in A.M. erano in dotazione i telefoni EE-8-B1 costruiti su licenza dalla Urmet o Galileo, i centralini campali “F&F”, il telefono BL Urmet da tavolo, il tipo “F” ed una pletera di apparecchiature di varia provenienza ed età, per i quali i tecnici lamentavano varie “magagne” e malfunzionamenti mentre dichiaravano non esserci nessun problema con l’FF33: a dispetto di tutto funzionava sempre!

L’apparato era impiegato quale collegamento tra le postazioni fisse di sorveglianza dei depositi (altane) ed i Corpi di Guardia o distribuito in occasione delle esercitazioni ai vari “Centri di Fuoco” dislocati nelle basi aeree; in ambedue i casi chi lo impiegava erano in maggioranza i militari di truppa e tutti sanno come i soldati, di solito, siano abbastanza impietosi nel maneggiare le cose, come un oggetto che è da loro considerato “di nessuno” finisca per autodistruggersi in breve tempo senza apparenti cause.

Ebbene, nel caso del Feldfernsprecher 33, questo non è avvenuto: nemmeno sessanta e più anni di servizio sono riusciti a renderlo inefficiente! Di fronte ad un così grande “miracolo” non si può far altro che ritenere l’FF33 uno dei pochi oggetti veramente “a prova di Naja”!

Il nostro apparecchio telefonico campale non può essere preso in esame da solo, esso fa parte di un sistema di comunicazione via filo estremamente articolato e congegnato in modo da far fronte ad ogni esigenza tattica che si possa presentare sul terreno; forse nessun altra nazione belligerante ha mai avuto una così completa, efficace ed efficiente rete telefonica militare.

Particolare cura era stata posta in fase di progetto per poter disporre di apparati in grado di sfruttare le possibilità offerte sia dalle linee telefoniche civili, sia da quelle militari definibili “stabili” in quanto non improvvisate, per collegare anche il più piccolo reparto dotato di una linea campale di circostanza.

za.

In parole povere, tramite successivi passaggi attraverso determinati livelli, anche la più piccola unità era in grado di accedere a qualsiasi utente sia tramite operatore che in selezione automatica, anche attraverso la linea civile.

Il Feldfernsprecher 33 discende da una longeva ed illustre famiglia di apparecchi campali che l'Esercito Tedesco aveva adottato sin dagli ultimi anni dell'800; dal modello 1900 in poi si comincia a notare quell'aria di famiglia che, attraverso i modelli 1907, 1912 e 1926, porterà alla definitiva, inconfondibile, connotazione.

D'altra parte, come si è già detto, l'FF33 è solo una parte di un sistema telefonico e, pertanto, non è possibile prescindere nella trattazione da altri apparati sia accessori o collaterali, sia di instradamento e distribuzione delle comunicazioni.

Proprio le caratteristiche di ragionata progettazione ed avanzata flessibilità d'impiego fanno del Feldfernsprecher 33 probabilmente il miglior apparato telefonico in assoluto della Seconda Guerra Mondiale e, forse, di ogni tempo.



FF 33 aperto

## 1. Descrizione dell'apparato

Il Feldfernsprecher 33 è un telefono da campo di facile e flessibile impiego contenuto entro una cassetta in bakelite estremamente robusta, l'aspetto è sobrio e funzionale, peso e dimensioni contenuti:

- Lunghezza	cm 28
- Larghezza	cm 10
- Altezza	cm 21.5
- Peso*	kg 4.8

\* Senza batteria. La batteria originale prismatica da 1.5 Volt pesa circa 500 gr. E' una batteria di grande capacità, assicura certamente una autonomia di gran lunga maggiore di qualsiasi altro apparato.

La prima cosa che si nota nell'osservare l'apparecchio è l'estrema semplicità, la compattezza e pulizia del disegno quasi spartana a fronte dei modelli coevi in dotazione agli Alleati piuttosto complicati sia nelle linee che nella sostanza.

Sul coperchio ribaltabile sono rivettate due targhette in materiale sintetico, una riporta l'alfabeto fonetico tedesco utile per evitare fraintendimenti durante le comunicazioni, l'altra è a fondo bianco per poter annotare qualche informazione a matita od il nominativo della stazione. Alcuni esemplari riportano una striscia verde o gialla orizzontale su questa targhetta; gli esemplari più vecchi si riconoscono immediatamente dal fatto che nella tabella fonetica manca il termine "**Schule**". ("Sch" iniziale = Schule)

Osservando l'esterno dell'apparato si notano:

- due attacchi laterali per la cinghia di trasporto a spalla munita di gancio per appendervi il microtelefono (cornetta);
- sul lato destro e sul frontale due "volet", o sportellini girevoli, in lamiera: ruotando il primo si scopre il mozzo sul quale avvitare la manovella del magnete, tramite l'altro si accede alle due prese di linea supplementari;
- il congegno di chiusura del coperchio;
- due griglie, una sulla parte frontale e l'altra sul retro sono poste a facilitare la udibilità della suoneria.

Aperto l'apparecchio si osservano:

- all'interno del coperchio gli schemi elettrico e costruttivo del telefono a destra e sinistra, mentre, al centro, è una molla a lamina utile a mantenere al suo posto il microtelefono durante il trasporto;
- sul lato sinistro sia sul bordo del coperchio che su quello del corpo dell'apparato sono riportate delle guarnizioni in gomma nera che consentono di chiuderlo anche con i cavi di linea e della cornetta allacciati;

- a sinistra il vano batteria con relativo coperchio ed un recesso per riporre il cavo di collegamento fra due apparati;
- al centro una basetta in bakelite con i morsetti di linea identificati dalle sigle “La” ed “Lb/E”, la presa a cinque poli del cavo del microtelefono, quella a due poli della cuffia supplementare ed il tasto bianco prova linea. A lato il posto ove riporre la manovella del magnete;
- la parte superiore del telaio, in alluminio, è stampata in modo che il microtelefono possa essere riposto in una sola posizione.

Essendo stato prodotto da varie fabbriche in tempi diversi, i telefoni differiscono sia per colore che per materiali e uso di diverse vernici protettive.

La bakelite può variare dal colore quasi nero, al marrone chiaro attraverso tutta una serie di diverse tonalità. Le parti metalliche della chiusura, degli attacchi per cinghia ed i “volet” possono essere sia in ferro verniciato di nero che in alluminio dipinto con un colore scuro grigio-ferro ruvido e sono fissate al corpo del contenitore in bakelite con rivetti o con viti bloccate all’interno con un sigillante di colore bianco o grigio.

Tolte due viti sul pannello superiore, si può estrarre il telaio interno in alluminio dello spessore di due millimetri, sul quale sono fissati tutti i compo-



FF 33 chiuso

nenti del telefono. Smontati i due lamierini che proteggono ai lati l'apparecchiatura si osserva:

- a sinistra il vano batteria separato e fissato al telaio con due viti che può essere sia in bakelite che in lamierino di ferro con coperchio con o senza maniglia. Il tipo in bakelite è più stretto e lascia spazio verso l'interno per riporre il cavo di collegamento supplementare; quello in lamiera, al contrario, occupa tutto lo spazio mettendo insieme nello stesso contenitore sia la batteria che il cavo citato (Vermittlungsschnur = cavo di collegamento);
- al centro la suoneria, la bobina di autoinduzione, i due condensatori e le varie prese per il microtelefono, la cuffia e, frontalmente, quelle per il cavetto di collegamento;
- a destra il magnete.

La cornetta, in bakelite, è dotata di interruttore di alimentazione del microfono sulla impugnatura e di anello per agganciarla sia alla cinghia di trasporto che dove si vuole per comodità d'uso. Le capsule microfoniche ed auricolari sono esattamente identiche sia per caratteristiche che dimensioni a quelle sino a pochi anni fa in uso nei telefoni civili; il cavo di collegamento a quattro poli è rivestito in cotone di vari colori dal nero al marrone chiaro.

Lo spinotto di collegamento all'apparecchio può essere sia a cinque come quattro poli, non è possibile sbagliare nel montaggio esistendo un solo modo di



Due apparati FF 33 collegati con cavetto in dotazione

innestarlo, è dotato di una maniglietta di varie foggie per maneggiarlo senza pericolo di strappare il cavo.

E' anch'esso in bachelite di vari colori ma ne esistono anche in lamierino zincato; quasi sempre riporta la data di costruzione ed un semplice schema elettrico delle connessioni microfono-auricolare.

La manovella del magnete, infine, può essere sia in ferro che di alluminio con l'impugnatura in bakelite.

Gli esemplari osservati furono costruiti negli anni tra il 1935 ed il 1944 ed in generale si nota una maggiore accuratezza di costruzione nei modelli più vecchi ma soprattutto, cosa forse più interessante, una molto razionale semplificazione dei particolari costruttivi in quelli più recenti, logicamente imputabile alle condizioni delle industrie tedesche del periodo.

## 2. Marchi di fabbrica e di accettazione

All'esterno degli apparati non compare alcuna scritta ed anche all'interno non sono molto diffuse, a volte è riportato il logo del fabbricante, spesso è assente sostituito da un segno grafico semplificato. I marchi di accettazione militare (Waffenamt) a volte mancano, spesso sono presenti sia sul corpo dell'apparato che su qualche componente.

Una delle fabbriche più rappresentate è l'Unione Fabbriche Telefoni Ba-



FF 33 sul campo

varese di Monaco che presenta un logo circolare con al centro le lettere V, B e T incrociate, in oro su fondo nero, mentre sulla circonferenza è scritto “Vereinigte Bayerische Telephonwerke” in nero su fondo oro; tale logo è rappresentato su di una decalcomania riportata all’interno del coperchio. Altro costruttore è la Hanseatische Apparatenbau - Berlin, il cui logo “Hagenuk” con la data di fabbricazione è stampato sulla bakelite del coperchio.

A volte il nome del fabbricante è assente ma si possono osservare delle sigle come, ad esempio, le lettere T ed N contenute in un rombo sul telaio in alluminio interno. (I codici triletterali non sono quasi mai presenti sulle apparecchiature telefoniche mentre sono sempre riportati su accessori o dispositivi meccanici come gli avvolgitori. Tali codici, per altro, sono conosciuti e ma non compaiono sugli apparecchi; quello della “VBT”, ad esempio, è “hua” e quello della “Hgenuk” è “dkp”).

Il Waffenamts è quasi sempre impresso a caldo sulla basetta in bakelite che supporta la morsettiere di linea ( Wa A 40) e/o sul dorso del microtelefono.

Il numero di matricola è riportato sulla parte superiore destra del telaio



FF 33 con dispositivo SB Zusatz 33



presso il recesso che accoglie il microfono della cornetta: a sinistra il numero, al centro la sigla del fabbricante ed a destra l'anno di costruzione.

La componentistica elettromeccanica non presenta molte scritte relative alla fabbrica od alle caratteristiche del pezzo che, a volte, mancano totalmente.

( Magneti marca "Erka", "Siemens" o "FS", condensatori che riportano solo il valore "1  $\mu$ F" o per esteso "Bork & Goldsmidt, Berlin")

All'interno delle cassette in bakelite sono stampati numeri e lettere variamente combinate relative probabilmente al modello ed a lotti di produzione (K 1335/a. - 24a B 2601-2 oppure 8559/s - 24a B 2601-2..... ).

I microtelefoni anch'essi riportano lettere e numeri spesso uguali a quelle della cassetta ( un logo circolare con le lettere TMB33, TMB38.....).

Microfoni ed auricolari sono spesso marca Siemens, alcuni tra questi, dopo il noto emblema della ditta, riporta impresso ad inchiostro rosso la sigla "Fg mph" mentre altri, sempre Siemens, presentano una croce verde verniciata sulla parte anteriore.

### 3. Equipaggiamenti e materiali

Attorno al Feldfernsprecher 33 ruotava un sistema telefonico campale articolato e flessibile tale da potersi adattare a tutte le possibili esigenze di



FF 33 in coppia con il ricevitore radio Kw Ea

guerra su ogni fronte sul quale la Wehrmacht si trovò a combattere.

La Seconda Guerra Mondiale vide quasi il canto del cigno del telefono a tutto vantaggio delle comunicazioni radio, forse più facilmente intercettabili, ma sicuramente non legate alla linea telefonica e, soprattutto, più libere da tutta una serie di materiali senza dei quali il telefono in sé non serve a nulla.

Il collegamento telefonico più semplice è composto da due apparecchi, ognuno alimentato da una propria batteria e da un cavetto bipolare che li unisce.

Apparati di questo tipo necessitano di una propria batteria per alimentare il microfono a carbone e, perciò, sono chiamati “Telefoni BL” (cioè funzionanti mediante Batteria Locale), per distinguerli da quelli denominati “BC” (Batteria Centrale), che sono alimentati da una corrente di centrale e che altro non sono, in fondo, che quelli che usiamo tutti i giorni.

Il collegamento può essere realizzato sia con cordoncino bipolare (“doppino”, in gergo) che con cavetto unipolare ma, in questo caso, deve essere posto in opera un secondo collegamento tramite la “messa a terra” di un picchetto metallico da parte di ambedue gli apparecchi.

Nel sistema telefonico campale tedesco tale picchetto è realizzato in tubo di ferro zincato, appuntito ad una estremità, dotato di morsetto di linea e forato



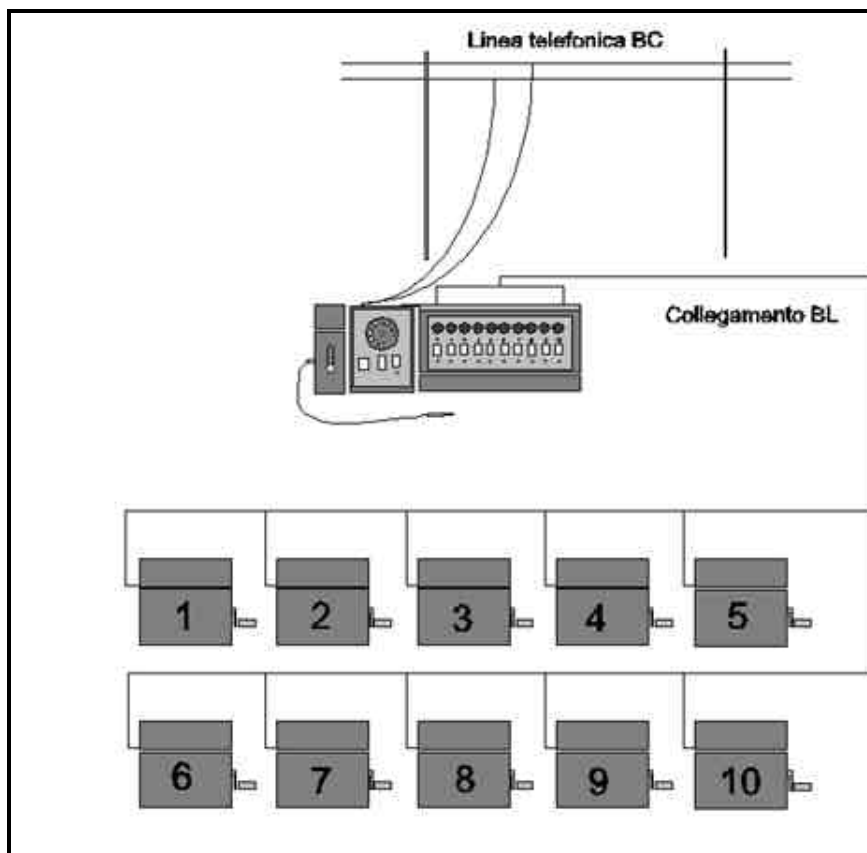
FF 33 con cuffia e laringofono

lungo tutta la superficie; una volta infisso nel terreno e collegato il cavo è possibile versare dell'acqua al centro della parte fuori terra, il liquido fuoriesce dai fori e, bagnando il terreno, assicura una migliore conducibilità elettrica. Il picchetto può essere custodito entro un fodero che il tecnico addetto alla stesura della linea può appendere alla cintura.

Il telefono FF33 ha i morsetti di linea identificati dalle sigle "La" ed "Lb/E" che significano rispettivamente "Leitung a" (Collegamento a) e "Leitung b/Erde" (Collegamento b/terra).

L'Esercito Tedesco aveva in dotazione i seguenti tipi di conduttori telefonici:

- cavo singolo in tamburi da mt. 1000;



Schema di collegamento BL con centralino a selezione manuale e con apparato a selezione automatica BC

- cavo singolo di minore sezione in tamburi da mt. 500;
- cordoncino bipolare in tamburi da mt. 300.

I primi due tipi, evidentemente, dovevano avere a corredo i picchetti di terra per essere posti in opera (“circuito misto”) ed erano impiegati per le grandi linee stabili di retrovia, mentre il “doppino” era usato nelle vicinanze del fronte per collegamenti di circostanza.

Il mod. 33, oltre alla cinghia di trasporto, aveva in dotazione un solo accessorio, il già citato “Vermittlungsschnur” che altro non è che un cavetto bipolare ricoperto da una guaina di cotone marrone scuro o nero con ai terminali assicurati a due spine coassiali tipo Jack (Stopsel) e che serviva sia a realizzare una sorta di centralino telefonico collegando più apparecchi in parallelo sia, se necessario, permettendo di impiegare due telefoni per ascolto multiplo. Come poi si vedrà in seguito tale accessorio è una sorta di “uovo di Colombo” utile in molti casi e per svariate applicazioni.

Altri accessori non contenuti nell’apparato ma disponibili per particolari esigenze sono:

- Laringofono (Kehlkopf) a due elementi microfonicici da indossare attorno al collo per comunicazioni a mani libere. Si collega alla presa a cinque poli della cornetta ed è dotato di interruttore a chiave posto in una scatola di derivazione posizionata sul petto dell’operatore; lo stesso identico accessorio, ma con diversa spina, può essere impiegato sugli apparati radio. Questo interruttore a tre posizioni consente, al pari di quello posizionato sulla impugnatura del microtelefono normale, di inserire o meno la batteria di alimentazione del microfono sia con ritorno a molla che permanentemente allo scopo di risparmiare energia elettrica. Un telefono BL deve avere per forza tale interruttore, pena il rapido esaurimento della batteria, mentre un apparato a BC non ne ha bisogno in quanto l’atto di riporre la cornetta sulla forcella a termine conversazione, lo scollega di fatto dalla alimentazione centralizzata. Il particolare illustrato in fotografia era destinato all’artiglieria contraerei della Luftwaffe in quanto ogni singolo particolare, anche del cablaggio, riporta un numero categorico preceduto dalla sigla dell’Arma Aerea Tedesca.
- Cuffia mono auricolare (Kopfhörer) di due tipi: con cinghia di sospensione in canapa o con archetto elastico in acciaio, ambedue progettate anche per l’uso con elmetto. La spina va inserita nella presa bipolare posta sulla bassetta dei morsetti di linea e l’uso è in coppia con il laringofono o come possibilità di ascolto supplementare. Da non sottovalutare il valore tattico dei due dispositivi non solo perché essi sono identici, a parte la spina, con gli accessori radio, ma anche per l’opportunità offerta all’operatore di essere completamente libero nei movimenti.

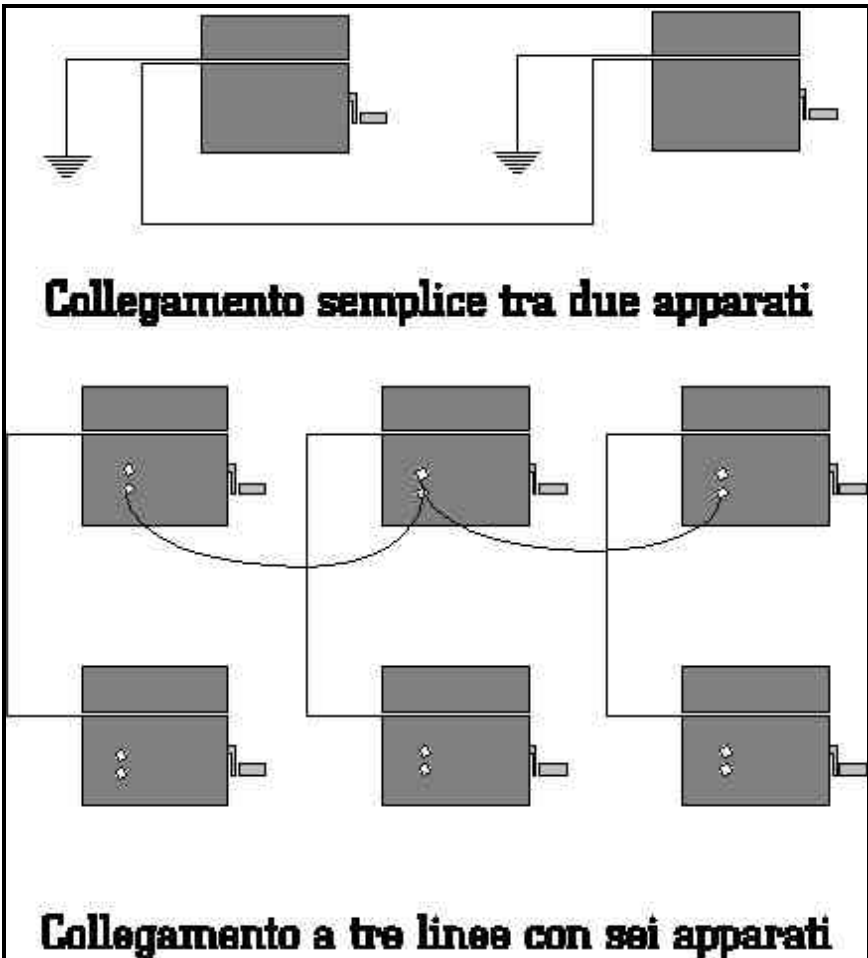
- Prolunga per cavo della cornetta provvista di presa e spina pentapolare. Poiché il Feldfernsprecher 33 poteva essere utilizzato anche quale comando a distanza per stazioni radiotelegrafiche (apparati tipo “Torn.fu.d2”, “Torn.fu.b1” e la serie tipo “F”), questo accessorio poteva rivelarsi utile sia per allontanarsi dalla stazione stessa che per motivi imposti dalla situazione tattica (Addetti ai pezzi contraerei, osservatore avanzato d’artiglieria o di appoggio aereo ravvicinato ....).
- Apparato per collegamenti a batteria centrale (BC) “SB Zusatz 33”. Consta di un piccolo apparecchio che può essere fissato ad incastro sul coperchio del telefono e che viene interposto tra la linea ed il telefono stesso. Sulla sommità dell’apparato una forcilla può ospitare il microtelefono quando non si è in comunicazione; il peso della cornetta inserisce, tramite interruttore, sul circuito di linea una bobina di blocco. In pratica quando il telefono è allacciato alla linea mediante l’apparato SB Zusatz 33, adopera la batteria centrale per la chiamata e quella locale per la trasmissione: alzando il microtelefono dalla forcilla si ha un passaggio di corrente attraverso una bobina speciale (bobina di blocco) che aziona il relais di linea di un centralino a batteria centrale effettuando la chiamata senza dover azionare il magnete. Il centralinista si accorge della chiamata tramite dispositivo visivo od acustico e si mette in collegamento con l’utente che ha chiamato. Il telefono americano EE-8 ha questo dispositivo integrato nel circuito con un



TF 38

deviatore a vite che consente l'impiego sia in circuiti BL che BC. Non è possibile impiegare un apparato BL in rete BC in quanto la bobina di induzione creerebbe un cortocircuito sulla linea con conseguente chiamata continua in centrale. L'esemplare illustrato riporta su di una targhetta in alluminio il nome del fabbricante: "Groos & Graf - Berlin Hoenschönhausen - nr. 1014 - Baujar 1941" e sotto di questa, impresso a caldo sulla bakelite, il Waffenamts "Wa A 618".

Erano disponibili anche altri accessori applicabili ad apparati FF33 modificati per impieghi speciali come quelli per la Marina contraddistinti da un particolare attacco laterale a sinistra per l'allacciamento ad una cuffia ed un microfono a petto destinati agli addetti ai pezzi o apparato similare sempre destinato alle artiglierie campali.





TF 33

Esiste una versione per così dire “da tavolo” del Feldfernsprecher 33 o, meglio, un telefono da ufficio che impiega quasi tutti i componenti di questo con alcune aggiunte volte ad ottimizzarlo allo scopo (Tischfernsprecher 33 o telefono da tavolo modello 33). Per prima cosa pur essendo a batteria locale non contiene la batteria ma è dotato di un cavo multipolare collegato ad una scatola-morsettiera esterna contenente una batteria analoga a quella dello FF33 ed i collegamenti di linea.

La morsettiera consente il collegamento ad un centralino con commutazione manuale (ZB = Zentralbatterie o Zentralbetrieb) ma è possibile anche il collegamento con una rete a batteria locale (OB = Ortsbatterie o Orstbetrieb).

Anche questo apparecchio permette di allacciare un microfono o laringofono, un auricolare ed una suoneria supplementari.

Altro apparato è costituito dal telefono che, per convenzione, definiremo anch'esso “da tavolo” e che nelle pubblicazioni ufficiali veniva definito semplicemente “Feldfernsprecher” o “Tischfernsprecher 38” (Telefono da tavolo mod. 38).

Si tratta di un apparecchio telefonico in bakelite, dotato di disco combinatore e di un piccolo cicalino meccanico; sul retro sono quattro morsetti per allacciamento alla linea contrassegnati dalle seguenti sigle:

- “E”, Collegamento di terra (Erdklemme);
- “La”, linea a (Leitung a);
- “Lb/OB”, Linea b/batteria locale (Ortsbatterie);
- “Lb/SA/ZB”, linea b/collegamento automatico in centrale/batteria centrale (Selbstanschlussamt/Zentralbatterie).

L'apparecchio impiega lo stesso microtelefono e la stessa spina a cinque poli del FF33; sulla parte superiore sono presenti due prese per "jack" standard contrassegnati dalle scritte:

- “Vermittlungsklinke”, connettore di collegamento con un telefono FF33 attuato tramite il proprio cavetto in dotazione;
- “Induktor-Klinke”, connettore per magnete.

Da notare che, collegando un telefono FF33 mediante il solito cavetto a doppia spina alla prima presa ed un magnete esterno alla seconda, non è possibile né collegare né posizionare il microtelefono; il “Tischfernsprecher 38”, di fatto, diventa un semplice anello di collegamento fra una linea campale ed una centralizzata cui accedere tramite disco combinatore per la commutazione automatica centralizzata. Il magnete supplementare ha lo scopo di consentire la chiamata su linea BL, cosa non attuabile con un apparato che lavora su Batteria Centrale.



In parole povere tutti questi dispositivi che abbiamo semplicemente definiti BC - BL, altro non servono che per "accordare" due sistemi di comunicazione via filo altrimenti incompatibili. Pochissimi sistemi lo consentono, nessuno raggiunge la completezza e flessibilità di quello tedesco.

L'esemplare illustrato a pagina 55 riporta la seguente targhetta:



Posto di collegamento volante

Logo circolare contenente le lettere “B & G” (Borck & Goldschmidt Mechanische Werkstätten für Telegrafie und Telefonie - Berlin O 17, Fruchtstr.1-2) - matricola n° 20722 - 1942. Vicino alla presa per collegamento a telefono campale è presente il Waffenamt “Wa-610”.

Come accennato, accoppiando due o più telefoni tramite l'apposito cavo, è possibile realizzare una rete da tre o quattro linee ma le cose si complicano volendo aumentare il numero dei collegamenti per la obiettiva difficoltà di individuare l'origine della chiamata e, soprattutto, per rendere contemporanee differenti conversazioni.

A parte i grossi centralini FK16 da 60 linee impiegati anche per collegamenti con le linee civili a livello Grandi Unità, il Plotone Trasmissioni del Reggimento di Fanteria disponeva di due unità “Kleine Klappenschrank zu 10 ltg” ovvero sia di un piccolo centralino da 10 linee. Kleine Klappenschrank significa “piccolo segnalatore di chiamata”; la traduzione letterale indica subito, senza possibilità di equivoci che NON è un apparato telefonico facilitando la comprensione del funzionamento del sistema.

Il centralino, facilmente trasportabile da un solo uomo, ha le seguenti dimensioni:

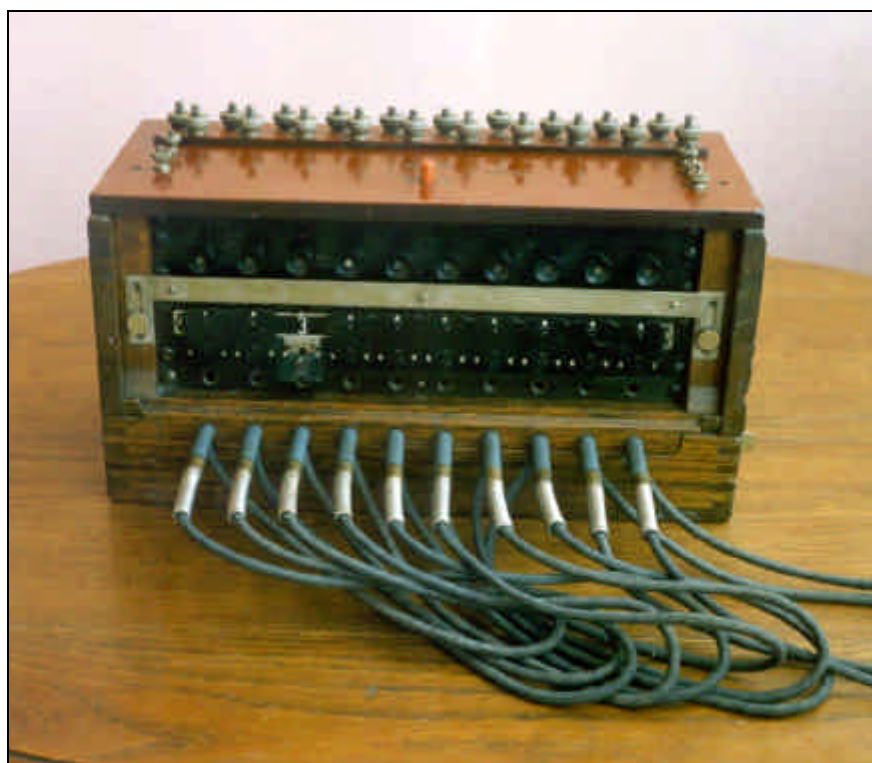


Centralino a 10 linee chiuso

- Lunghezza cm 35
- Altezza cm 18
- Profondità cm 15
- Peso Kg 8

Consta di una cassetta in legno dotata di attacchi per la cinghia e coperchio amovibile in lamiera di alluminio, toltà la quale si notano:

- sulla parte superiore una serie di 10 coppie di morsetti di linea numerati e contrassegnati dalle lettere “a” e “b” (Leitungsklemmen = collegamenti di linea). A sinistra sono due morsetti siglati “Abfr” (Abfragen = letteralmente “collegamento”) sono predisposti per allacciare una apparecchiatura supplementare che tratteremo più avanti. Altri tre morsetti sul lato destro offrono la possibilità di aggiungere una suoneria ausiliaria e relativa batteria; l’apparato, infatti, non ha un proprio campanello di avviso di chiamata (contrassegnati dalle lettere “W”, Weker = suoneria e “WB”, Weker Batterie = Batteria della suoneria). Il fatto di non avere un segnalatore acustico

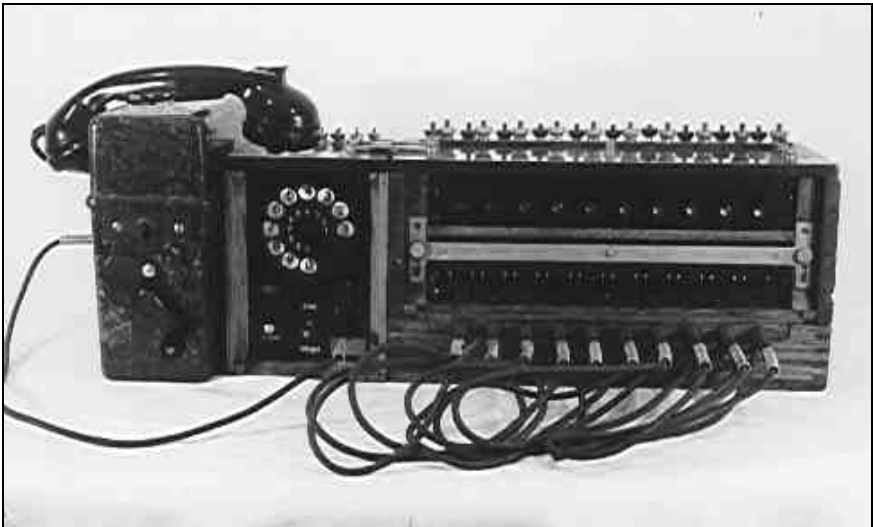


Centralino a 10 linee pronto all'uso

di chiamata risponde a precise esigenze tattiche: l'avviso di chiamata in arrivo è dato dal ribaltamento dello sportellino e dal debole rumore del solenoide difficilmente udibile oltre pochi metri;

- sui lati sinistro e destro due congegni di chiusura trattengono la parte inferiore incernierata dell'apparato. A destra uno sportellino per il passaggio di un cavo di collegamento a 10 coppie;
- sulla parte frontale una serie di 10 pulsanti selezione linee (Abfragedruktaste = Pulsante di collegamento), dieci segnalatori di chiamata (Anrufklappe = congegno di chiamata a sportellino) e dieci prese per spinotto telefonico (Vermittungsklinke = presa di collegamento). Una protezione in lamierino può essere posta davanti agli sportellini di chiamata durante il trasporto dell'apparato; in funzione viene sollevata liberando il vincolo ai segnalatori meccanici di chiamata;
- la parte inferiore, previa apertura delle due chiusure laterali, può essere scoperta ribaltando l'apparato e rivelando un vano ove riporre i dieci cavi con spinotto del centralino mentre una targhetta in alluminio ne illustra lo schema elettrico; è presente una presa multipla da 30 poli impiegata negli allacciamenti in posizione fissa;
- sul retro è avvitata la targhetta con il nome del fabbricante ed il numero di matricola (nell'esemplare osservato : "Mix & Genest - Org 20106 - 0052 - 1938").

Nessuna altra annotazione o scritta a parte un timbro ad inchiostro rosso sulla presa da 30 poli del Waffenamts mit Aquila e la scritta a lettere gotiche:



Centralino a 10 linee, con combinatore, pronto all'uso

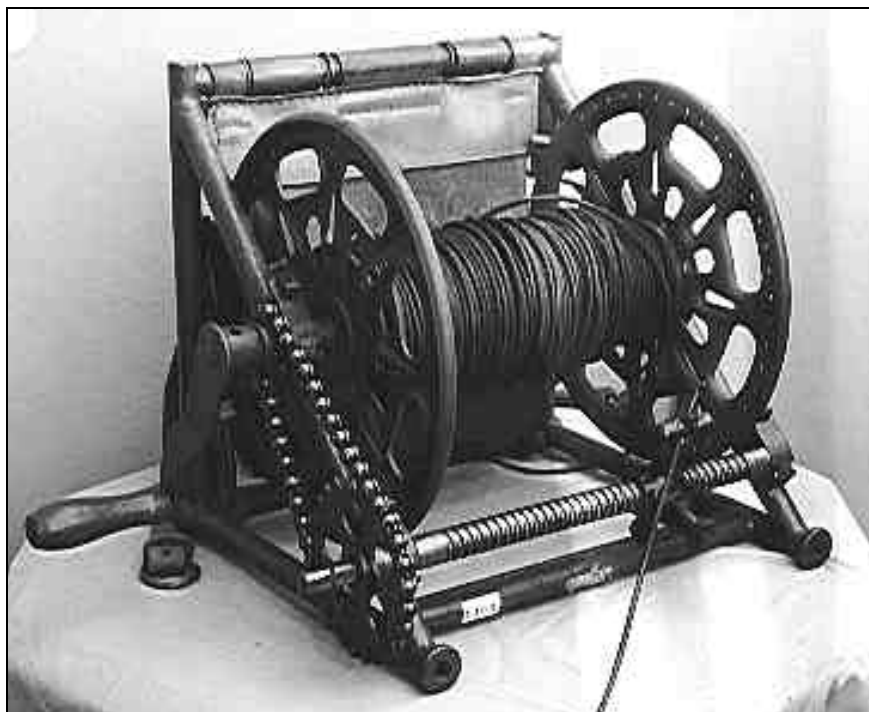
“Wa.A.618”.

Come accennato, l'apparato non può funzionare senza un telefono mod.33 in quanto non è dotato di un complesso telefonico in fonia ma solo di rilevatore di chiamata.

A sua volta il telefono mod.33 può essere allacciato al centralino mediante il cavo di collegamento “Vermittlungsschnur” che va inserito nella presa relativa alla linea in chiamata quando occorre. E' anche possibile collegare un magnete supplementare ai morsetti “Abfr” come illustrato sulla targhetta interna.

Una ulteriore possibilità del sistema è data dall'apparato denominato “Amtszusatz für den kleinen Klappenschrank zu 10 ltg” (Apparecchio aggiuntivo per centralino a 10 linee), che consente l'allacciamento della rete campale a quella civile o comunque ad una rete a batteria centrale cui accedere tramite numero telefonico composto con disco combinatore.

Si tratta di un piccolo apparecchio contenuto in una cassetta in legno con coperchio in lamiera del tutto simile al centralino:



Stendifilo

- Lunghezza                      cm 13
- Altezza                            cm 18
- Profondità                      cm 14.5
- Peso                                kg 2

L'altezza e la profondità, uguali a quelle del centralino, permettono un rapido e sicuro collegamento accostando i due apparecchi e stabilendone il collegamento tramite due barrette assicurate ai morsetti segnati con l'abbreviazione "Abfr" comuni ad ambedue gli apparati.

L'apparecchio, analogamente al centralino, non possiede suoneria ma è possibile, anche in questo caso, applicare un campanello aggiuntivo con relativa batteria ai morsetti "W" e "WB" (Weker e Weker Batterie).

Può funzionare anche staccato dal centralino ma, in questo caso, si comporta come un comune telefono a batteria centrale, sempre, però, accoppiato ad un Feldfernsprecher 33 poiché l'apparecchio non è un telefono ma un apparato convertitore di telefonia BL a telefonia BC con rivelatore di chiamata e disco combinatore: il collegamento con la linea esterna (Amtsleitung) è esclusivamente del tipo di quelli delle linee civili.

Quando accoppiato al centralino, invece, è in grado di trasformare collegamenti BL in BC e viceversa; una chiamata da telefono campale su rete campale, ad esempio, viene ricevuta come tale dal centralino che, su richiesta, può convertirla sulla rete civile ed inviarla all'utente ricercato dopo aver composto il numero distintivo sul disco combinatore. Allo stesso modo una chiamata su rete BC può essere inoltrata ad un utente che impieghi una rete BL.

L'apparato non presenta particolari contrassegni, il logo e nome del fabbricante, l'anno di costruzione ma nessun segno Waffenamt (almeno nell'esemplare esaminato che, tra l'altro, presenta un particolare curioso: la coppia di condensatori, sicuramente originali del 1938, sono di fabbricazione italiana).

#### **4. Impianto e funzionamento**

Il Plotone Trasmissioni del Reggimento di Fanteria, al comando di un Ufficiale Subalterno che ricopriva anche l'incarico di Ufficiale "Intelligence" (Addetto alle Informazioni Operative) del Reggimento, aveva in dotazione i seguenti materiali telefonici (1939):

- 10 telefoni Feldfernsprecher 33
- 2 Centralini 10 linee
- 8000 metri di cavo unipolare "Leggero" in bobine da 500 mt.
- 14000 metri di cavo unipolare "Pesante" in bobine da 1000 mt.
- 6000 metri di cordoncino bipolare in bobine da 300 mt

*Nota. Sono stati omissi dall'elenco dei materiali quelli per le comunicazioni radio che non interessano la presente trattazione.*

In condizioni normali e su terreno medio era possibile stendere 1000 me-



tri di cavo “leggero” in 20 minuti, 30 minuti erano invece necessari per il tipo “pesante”. I sistemi per stendere la linea erano molteplici, dai più complessi montati su veicoli ai più leggeri tipo “carriola” per giungere a quelli manuali o spalleggiabili.

Molto interessante per le sue innegabili caratteristiche di praticità e robustezza è lo stendifilo spalleggiabile che impiega tamburi da mt. 300 rapidamente intercambiabili e dotato di guidafilo automatico per la corretta disposizione del conduttore sulla bobina. L’apparecchio è trasportabile da un solo operatore che lo indossa sulla schiena in fase di stendimento della linea e sul petto in quella di recupero del cavo.

L’esemplare illustrato è stato costruito nel 1940 dalla “M. Herrmann & Sohne Metallwarenfabrik” di Oberfröhna (Limbach) sobborgo di Chemnitz a circa 60 km a SSE di Lipsia; il tamburo, invece fu prodotto nel 1941 dalla ditta assegnataria del codice trilettale “chs” che è, purtroppo, sconosciuto.

Esiste un’altro tipo di avvolgitore, più piccolo, da impiegare per brevi tratti di linea; è totalmente manuale nel senso che una mano sorregge una forcella con manico di legno sulla quale è imperniato un piccolo tamburo. Tale apparecchio fu costruito in due diverse misure, quello illustrato è identico, a parte le dimensioni, a quello più grande.

I collegamenti possibili del sistema di comunicazione via filo che ruota attorno al Feldfernsprecher 33 sono i seguenti:

- linea campale semplice tra due telefoni FF33 (BL);
- rete campale semplice a due o quattro linee tra quattro ed otto FF33 (BL);
- rete campale complessa tra 10 FF33 ed un centralino da 10 linee (BL);
- linea campale BL-BC. Un utente dotato del dispositivo SB Zusatz 33 aggiunto ad un FF33 può accedere sia ad una linea centralizzata tramite centralino con operatore manuale che ad un circuito a batteria locale;
- linea campale BL-BC. Un utente dotato di telefono Tischfernsprecher 33 può accedere sia ad una linea centralizzata tramite centralino con operatore manuale che ad un circuito a batteria locale;
- una stazione campale dotata di centralino a 10 linee e complesso provvisto di apparato con disco combinatore (Amtsusatz für den kleine.....) può collegare un utente campale con linea centralizzata, sia militare che civile, tramite commutazione automatica in centrale;
- un utente, dotato di apparecchio da tavolo con disco combinatore, (Tischfernsprecher 38) può collegarsi, tramite commutazione automatica, sia con le linee centralizzate a selezione automatica, che con quelle campali mediante apparato FF33 asservito.

In sostanza si possono schematizzare quattro livelli:



- linee dirette a “batteria locale” (Circuito “misto” con picchetto di terra o normale con doppino telefonico);
- rete campale a “batteria locale”, commutazione manuale mediante operatore;
- rete BL - BC a commutazione manuale mediante operatore;
- rete BL - BC a commutazione automatica.

L’impianto della rete in posizioni avanzate prevede le seguenti operazioni:

- posizionamento del centralino e dei telefoni mod.33;
- stendimento delle linee sino alle posizioni previste;
- allacciamento dei conduttori (uno solo più presa di terra in caso di cavo unipolare);
- controllo batterie di ogni singolo apparecchio (è consigliabile non lasciare la batteria connessa ai morsetti per lungo tempo anche se, in teoria non si può scaricare in quanto il circuito microfonico si chiude soltanto se viene premuto il tasto sul microtelefono);
- prova delle linee da parte degli utenti tramite il tasto prova posto sulla bassetta dei morsetti di linea (“PT”, Pruftaste; tenendo premuto il pulsante



Centralino a 10 linee collegato con FF 33

azionare la manovella del magnete in senso orario: se la suoneria del telefono non si ode la linea è interrotta o l'apparato è inefficiente);

- prova di collegamento al centralino.

Funzionamento del Centralino 10 linee:

- la linea n° 1 effettua la chiamata tramite magnete dell'FF33;
- lo sportellino relativo alla linea n° 1 sul centralino si ribalta verso il basso rivelando il numero in chiamata, la suoneria suona se presente, altrimenti si ode il leggero rumore del solenoide eccitato (Anrufklappe);
- l'operatore innesta lo spinotto del cavo di collegamento nella presa n° 1, e si pone in ascolto tramite la cornetta del suo telefono FF33;
- se la comunicazione è diretta al centralino, al termine della conversazione il centralinista disinnesta lo spinotto dalla presa e interrompe il collegamento;
- se, al contrario, la linea n° 1 vuole, ad esempio, collegarsi con la n° 5, l'operatore dapprima chiama la linea n° 5 lasciando in sospeso la n°1, poi infila lo spinotto n° 1 nella presa n° 5, preme il tasto relativo alla linea n° 5: la conversazione può avvenire tra l'utente n°1 e l'utente n°5. Non essendoci segnale di fine comunicazione quando la conversazione ha termine gli utenti daranno due o tre rapide rotazioni di manovella del magnete ed in questo modo l'operatore si accorgerà del fatto e potrà staccare il collegamento;
- in caso di chiamata da parte del centralino verso una unità esterna le manovre sono analoghe;
- volendo collegarsi con la linea esterna, il centralinista preme il tasto relativo a quella in chiamata, passando di fatto la comunicazione ai morsetti "Abfr", posiziona su "Abfragen" l'interruttore a levetta posto sulla apparecchiatura "Amtzusatz" realizzando così il collegamento. La chiamata verso la linea a batteria centrale si effettua portando l'interruttore citato sulla posizione "Rufen" (in caso di selezione manuale) o componendo il numero sul disco combinatore (selezione automatica).

## 5. Considerazioni finali

Il telefono da campo tedesco mod. 33 ha avuto moltissimo tempo a sua disposizione per dimostrare quello che è: senza alcun dubbio un apparecchio robusto, efficiente, ed estremamente affidabile.

Come molte delle cose ben progettate non manca di un certo fascino estetico che deriva dalla sua linea pulita, funzionale, estremamente sobria, quasi essenziale.

Ogni particolare è stato pensato e realizzato per l'intenso e duro uso militare che, come tutti possono facilmente immaginare, è un campo di applicazio-

ne tra i più difficili per il gran numero di fattori da tener presenti in fase di progettazione.

Alcune soluzioni o caratteristiche sono da ammirare soprattutto per la geniale semplicità e la versatilità d'impiego; il cavetto di collegamento (Vermittlungsschnur), ad esempio, è una di queste. Tutti i telefoni da campo possono essere collegati per realizzare una sorta di piccola rete telefonica ma quasi nessuno possiede le prese supplementari e, soprattutto, pronto a disposizione un facilissimo e rapido collegamento. Tutti i telefoni militari tedeschi impiegano lo stesso tipo di microtelefono con spinotto pentapolare, tutti o quasi possono utilizzare il laringofono o la cuffia supplementare, la maggior parte dei componenti è comune a tutti gli apparati, le capsule microfoniche e quelle auricolari, infine, sono identiche a quelle civili tipo "Siemens" in uso in tutti gli apparecchi civili sino a pochissimi anni or sono (sono ancora in commercio: un bel vantaggio per i collezionisti dato che non esistono ricambi per nessun altro tipo di telefono militare).

Notevole si è rivelata sia la robustezza del contenitore in bakelite, non immaginabile dato il tipo di materiale, che quella delle parti elettromeccaniche, che quasi mai hanno presentato malfunzionamenti.

Mettendolo a confronto con apparati analoghi di altre nazioni e dello



Picchetto di terra, avvolgitore manuale e giunto alimentazione-linea per telescriventi campali

stesso periodo, se non più moderni, il Feldfernsprecher 33 brilla per semplicità, maneggevolezza e praticità d'uso.

I tipi "F" ed "L", i "Telephone sets D-MKV e D-MKVI" impiegati dagli Alleati con i loro farraginosi dispositivi "ronzatori" e le inutili complicazioni elettromeccaniche non reggono nemmeno il confronto con il Feldfernsprecher 33 mentre il tipo americano della serie EE-8 sembra esserne più all'altezza.

Gli apparati italiani coevi sono abbastanza robusti e ben concepiti, il Modello 1933, a parte il fatto che obbliga chi lo impiega a strane contorsioni (utilizzabile solo se appeso al collo), è un buon telefono, il Modello 1931 per squadra guardafili mostra delle soluzioni tecniche apprezzabili ed interessanti ma restano abbastanza "isolati". Non fanno parte di un "sistema organico", hanno limitata flessibilità di impiego e quasi nessun componente intercambiabile.

L'Aeronautica mandò in pensione a fine anni sessanta gli apparati anglo-canadesi. Sopravvissero insieme per alcuni anni i mod 33 e gli EE-8-B1 costruiti su licenza in Italia dalla ditta Urmet e dalla Galileo ma, mentre anche questi alla fine furono radiati, solo il tipo tedesco arrivò al 1998.

I centralini a 10 linee, dal canto loro, erano stati modificati mediante l'aggiunta di un apparato telefonico fisso posto sulla destra e dotato di gancio per appendere il microtelefono, cosa che evitava il dover ricorrere ad un FF33 per l'impiego.

Il complesso denominato "Centralino 10 linee Tipo Tedesco" era contenuto in un cofano in legno che, aperto, costituiva un banco di lavoro ad uso dell'operatore, in quanto conteneva anche una sedia metallica pieghevole; il tutto fu radiato nel 1986.

L'ultima prova a favore delle qualità Feldfernsprecher 33 sono i molti apparati ispirati ad esso soprattutto nei paesi dell'Est Europa come la Jugoslavia, Cecoslovacchia o la D.D.R. ma esistono anche copie italiane e spagnole sia coeve che posteriori alla guerra (ambedue in contenitori in legno i più vecchi, mentre esiste una più recente copia italiana in bachelite).

Nella Germania dell'Est, ad esempio, almeno fino al 1976, era in produzione un ottimo apparato telefonico, il "VEB Funkwerk Kölleda tipo FF63M", che, pur non assomigliando troppo all'FF33 nell'aspetto, ne ricalca nella sostanza le caratteristiche tecniche e d'impiego.

## Glossario dei termini e delle abbreviazioni riportate sulle apparecchiature

<b>Abbr. Termine</b>	<b>Significato</b>	
	Abfragedrucktaste	Pulsante di collegamento
<b>Abfr</b>	Abfragen	Collegamento
	Amtsleitungen	Linea di servizio
	Amtszusatz	Dispositivo BL - BC
<b>AK</b>	Anrufklappe	Segnalatore di chiamata
	Anschlusse	Collegamento
	Aussenleitung	Collegamento (linea) esterna
	Büchsenkorper	Scatola di derivazione
<b>D</b>	Drossel	Bobina
<b>E</b>	Erdklemme	Collegamento di terra
	Farben	Colori (Riferito al cablaggio)
<b>FF</b>	Feldfernsprecher	Telefono da campo
	Feldklappenschrank	Centralino campale
<b>F</b>	Fernhörer	Auricolare telefonico
<b>ind</b>	Induktion Apparat	Magnete



1940: sezione di batteria di obici da 7,5 cm mod. 18

	Kehlkopf	Laringofono
	Klappenschrank	Segnalatori di chiamata
<b>K</b>	Klinke	Innesto connettore
<b>C</b>	Kondensator	Condensatore
	Kopfhörer	Cuffia telefonica
<b>Ltg</b>	Leitung	Linea, circuito
	Leitungsklemmen	Morsetti di linea
<b>M</b>	Microphon	Microfono
<b>MB</b>	Microphon Batterie	Batteria del microfono
<b>N</b>	Nummernscheibe	Disco combinatore
<b>OB</b>	Ortsbatterie o Orstbetrieb	Batteria locale
<b>PT</b>	Prüftaste	Pulsante prova linea
	Rufen	Chiamata
<b>Sch</b>	Schauzeichen	Segnalatore spia
	Schnur	Cavo, conduttore
<b>SB</b>	Schrankbatterie	(Funzionamento a) Batteria locale
<b>S</b>	Seitenschalter	Interruttore ad innesto laterale
<b>SA</b>	Selbstanschlussamt	Collegamento a centrale automatica
	Stopsel	Spina Jack, spinotto telefonico
<b>T</b>	Taste	Pulsante
	Trennen	Separatore
	Umsschalteklemme	Morsetto del commutatore
	Vermittlungsschnur	Cavo di collegamento
	Vermittlungsamt	Centrale telefonica
	Vermittlungsklinke	Connettore di collegamento
<b>W</b>	Weker	Suoneria, campanello
<b>WB</b>	Weker Batterie	Batteria del campanello
	wie	come, uguale a
<b>ZB</b>	Zentralbatterie o Zentralbetrieb	Batteria Centrale
	Zusatz	Aggiuntivo, App. supplementare