

selektor

LE RADIO CLANDESTINE

I primi apparecchi radio di bassa potenza per comunicazioni

I rischiosi collegamenti radio segreti effettuati tra il 1935 ed il 1945 hanno avuto un ruolo importante, ed ancora poco noto, nello sviluppo delle apparecchiature di comunicazione radio portatili a basso consumo. In questo articolo, Pat Hawker descrive gli apparecchi, le organizzazioni coinvolte ed alcune tra le persone che si dedicavano a queste attività.

Verso la fine del 1980, un contadino ha rinvenuto, senza aspettarselo, un trasmettitore radio compatto sepolto in un campo, vicino a Wrexham. Più tardi questo oggetto è stato ufficialmente identificato come "fabbricato nell'Europa dell'Est". Tanto per ricordare che ancora oggi le radio segrete hanno un ruolo importante nella ingarbugliata rete dello spionaggio internazionale. Per incontrare un altro ritrovamento di questo genere, bisogna andare indietro di 20 anni, quando fu trovato un trasmettitore analogo nel ripostiglio della cucina di "Peter Kroger" (Morris Cohen) a Ruislip. Questo trasmettitore, controllato a quarzo, aveva, alla pari di quello di Wrexham, una potenza RF di 150 W, era munito di un manipolatore Morse automatico, con nastri preparati per trasmissioni di dieci minuti alla velocità media di 240 parole al minuto. Con un apparecchio del genere, munito di una quindicina di metri di antenna e manovrato da un operatore esperto, c'erano ben poche difficoltà a far pervenire messaggi nell'Europa dell'Est. Al processo avvenuto nel Marzo 1981, non fu dimostrato che Kroger abbia effettivamente usato il trasmettitore, per quanto si fosse scoperto che riceveva regolari istruzioni provenienti da un trasmettitore di alta potenza situato vicino a Mosca. Per la ricezione impiegava un normale ricevitore per onde coperte, registrando i messaggi su nastro e poi sentendoli a velocità ridotta, oppure cospargendo il nastro con polvere di ossido di ferro e leggendo i segni Morse così rivelati. Sembra che i messaggi fossero normalmente inviati per posta in forma di micropunti, e che il trasmettitore fosse riservato ai soli casi di emergenza. Queste scoperte dimostrarono come i principi base dell'esercizio delle radio clandestine, messi a punto durante la seconda guerra mondiale, fossero ancora

in atto da parte delle maggiori potenze. Ma, per quanto si sia scritto molto nei riguardi delle radio spie e delle forze di resistenza durante gli anni di guerra, si è poco accentuato il contributo da parte di quelle persone, che spesso rischiavano la vita, allo sviluppo delle apparecchiature radio portatili, con tutti i problemi umani e tecnici coinvolti.

Paradossalmente, molti tra coloro che lavorano alle dipendenze degli Alleati, operavano pure in favore dello spionaggio tedesco e dell'RSHA (Reichssicherheitshauptamt = Ufficio per i servizi di sicurezza del Reich), che comprendeva anche la Gestapo e lo spionaggio militare, e molte idee sull'argomento finivano per essere usate in favore dei rispettivi nemici.

Anche lo spionaggio militare russo fu tra i pionieri in questo settore, come dimostra per esempio la rete di Sorge in Giappone (con l'ottimo operatore radio Max Klausen). Spesso gli agenti devono autocostruirsi le loro apparecchiature, con i mezzi disponibili sul posto, per evitare di dover contrabbandare i voluminosi apparecchi attraverso le frontiere di pace: questo siste-



Figura 1. Il trasmettitore tedesco Agentenfunk, in due borse, di cui una per le batterie.

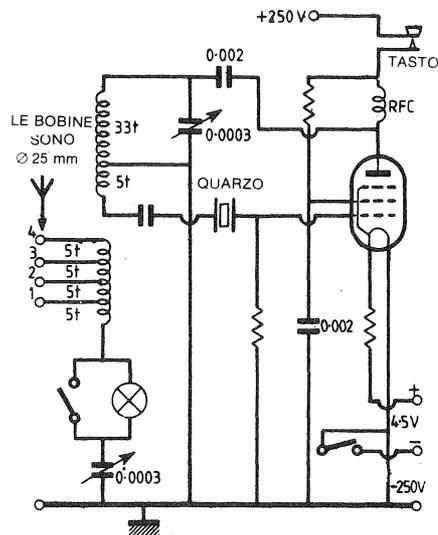


Figura 2. Il trasmettitore tedesco a batteria Afu, progettato per essere portato in una borsa di cuoio a spalla, mentre le batterie stavano in un'altra borsa. Le prese sulla bobina d'antenna servivano ad adattare antenne di diversa lunghezza. Una lampada indicava la sintonia. La frequenza andava da 4 ad 8,5 MHz.

ma fu in seguito usato anche dai Tedeschi per le operazioni nel Nord e nel Sud America.

A quel tempo i componenti avevano grandi dimensioni, e le valvole trasmettenti erano voluminose e fragili. Nonostante queste remore, già alla metà degli anni '30 si poté cominciare a pensare in termini di stazioni radio "portatili". In quel tempo i radioamatori "legali" erano molto avanti nello stabilire comunicazioni a grande distanza con apparecchiature portatili. Trascurando quanto fatto nel settore del radiospionaggio durante la prima guerra mondiale (allora si dimostrarono di gran lunga più efficaci i piccioni viaggiatori!), nei primi tempi delle operazioni radio clandestine, la cosa era piuttosto facile, in quanto non c'era la possibilità di una sorveglianza continua della banda delle onde corte, con l'aggravante delle cosiddette "zone mute" e della scarsa efficacia dei radiogoniometri. Non esistevano ancora i sistemi "huffduff" (H.F./D.F. = High Frequency Direction Finder = ricerca direzionale in alta frequenza), oppure le antenne ad anello tedesche tipo Wullen-Weber, ad elevato angolo di esplorazione.

F.R. Hornby, dello spionaggio militare inglese, costruì nel suo garage un piccolo trasmettitore, dissimulandolo in una normale autoradio. In seguito, egli visitò molte importanti installazioni militari, trasmettendo informazioni innocue verso la casa di suo padre a Bournemouth. I servizi di intercettazione ufficiali (ufficio Y) che

selektor

selektor

dipendevano congiuntamente dalla Marina, dall'Esercito, dall'Aviazione e dalle agenzie civili, furono avvisati preventivamente delle intenzioni dell'agente ed avevano un'idea delle frequenze che aveva intenzione di usare. Nonostante pochissime trasmissioni. In questo modo fu sottolineata l'urgenza di predisporre un servizio speciale di intercettazione dedicato alla ricerca delle emittenti clandestine, contemplando la possibilità di mettere al bando tutte le autoradio del Regno Unito nel periodo tra il 1940 ed il 1944.

Nell'ambito dell'M15 esisteva già il servizio di sicurezza radio (RSS) ma era poco più che in embrione, basandosi largamente sul personale antiinterferenze delle Poste. Il primo obiettivo era quello di localizzazione i fasci di onde medie per la navigazione, che potessero essere messi in funzione durante la guerra per guidare la flotta tedesca (in effetti non furono mai fatti dei tentativi in questo senso!). Poco dopo lo scoppio della guerra, nel 1939, il servizio RSS fu notevolmente ampliato, e tra l'altro Lord Sandhurst reclutò, di più di 1000 ex radioamatori, che dovevano agire come intercettatori volontari (VI), aiutati da un certo numero di operatori radio a tempo pieno provenienti dalle Poste e dalla Polizia. I VI ascoltavano con molta buona volontà, ma contribuirono alla localizzazione di pochissime radiospie nemiche. Questo per l'ottima ragione che dal settembre 1939 al maggio 1945, praticamente tutte le attività spionistiche radio del nemico erano condotte da agenti "convertiti" con l'assistenza dell'RSS e del Double-cross Committee (XX).

Questa rete di inganni iniziò con l'arrivo, nell'estate del 1939, di una radio Afu (Agentenfunk = radio per spie) alla stazione Victoria. Questo apparecchio era destinato ad un ingegnere gallese, Johnny Owens. Però costui era già un agente dop-

pio, che subito consegnò l'Afu (completo di cifrari e codici) agli Inglesi. D'altra parte un tale Hans Hansen (Tate), arrivato più tardi, inviò allo spionaggio tedesco un migliaio di messaggi tramite Amburgo e le stazioni dell'Abwehr nella penisola iberica. Di analoghi agenti ce ne furono un paio di dozzine che operarono in diversi periodi.

Ma le intercettazioni dei VI misero alla luce qualcosa che poi si rivelò più remunerativo: una complessa rete di radiocomunicazioni, destinata non solo agli agenti, ma anche a gestire i fitti legami di comunicazioni tra gli uffici di spionaggio (KO nelle nazioni neutrali ed Ast nelle nazioni occupate) e le centrali di Berlino, Vienna eccetera, con l'uso di cifrature a mano e di macchine Enigma. Più tardi furono infranti i codici Enigma dell'Abwehr, ma non quelli della Gestapo.

Ewen Montagu ("Beyond Top Secret U") ha scritto: "I rapporti informativi trasmes-

selektor

si da un certo numero di stazioni dell'Abwehr nell'Egeo e nelle isole greche, furono per molto tempo praticamente l'unica nostra fonte di informazioni da quelle zone". L'efficacia del servizio di comunicazioni speciali tedesco (Signal Regiment 506) è stata dimostrata durante l'invasione tedesca della Norvegia, un'operazione che mise contemporaneamente in luce l'inefficienza degli analoghi servizi inglesi. Fu anche evidenziata l'inaffidabilità delle apparecchiature costruite in fretta e furia per l'impiego in territorio ostile (si racconta che meno del 30 per cento delle radio WS No 19 abbia funzionato senza inconvenienti in Nord Africa!) Dopo Dunkerque divenne urgente la necessità di una rete inglese equivalente a quella dell'Abwehr/RSHA, in modo da impedire che le isole britanniche fossero "tagliate fuori" dal continente. La decifrazione del codice

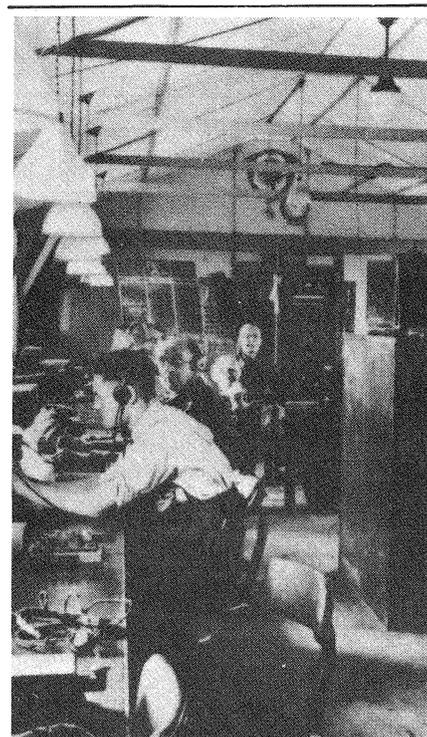


Figura 4. Una delle stazioni di controllo delle Special Communications, per i collegamenti con l'Europa occidentale.

Enigma dell'Aeronautica tedesca, avvenuta già nel 1940, mise in luce necessità completamente nuove; portando alla creazione di ciò che doveva diventare una rete di comunicazioni protetta semiclandestina destinata alla distribuzione di questo vitale materiale informativo (ULTRA). L'esercito e la RAF si misero d'accordo per mettere a punto un sistema M16 agli ordini di F. Winterbotham (la Marina si tenne il suo sistema); le informazioni ULTRA venivano passate, tramite gli operatori dei gruppi speciali di comunicazione (SCU) ai gruppi speciali di collegamento (SLU) aggregati ai comandi oltremare, partendo da una stazione centrale a Windy Ridge (Whaddon).

Per questi servizi, le stazioni destinarie erano composte da ricevitori HRO oppure AR88 e da trasmettitori Special Communications Mark III. Nel 1944 c'erano alme-

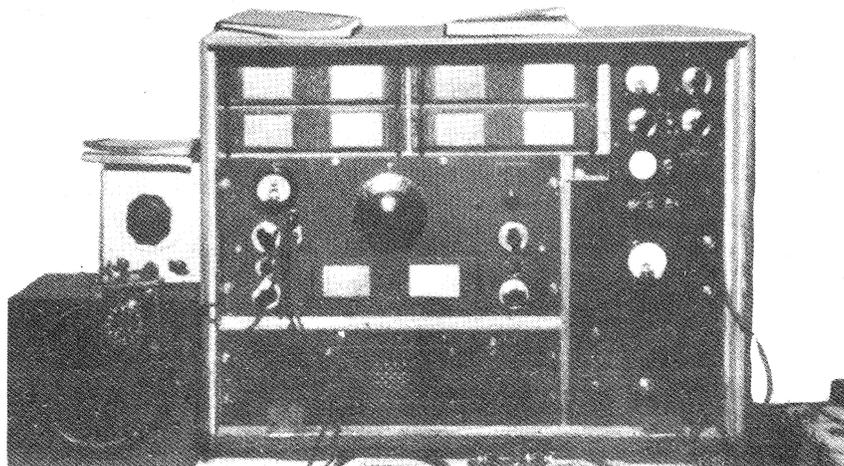


Figura 3. Il gruppo ricetrasmittitore Mk III/HRO nel suo "cofano", con le bobine e gli alimentatori.

selektor

no 40 stazioni esterne SLU/SCU. Il Mark III, del quale furono costruiti, nell'officina delle Comunicazioni Speciali a Whaddon, molte centinaia di esemplari, era un trasmettitore semplice ma efficace, a due stadi (oscillatore a quarzo con valvole 6V6, amplificatore di potenza con valvola 807) con bobine a spina. La maggior parte era montata in mobiletti di legno, con quasi tutto il peso riservato all'alimentazione. Più tardi fu messo a punto un "cofano" dove trovavano posto un trasmettitore Mark III o XV, un ricevitore

mise d'accordo con il Deuxième Bureau controllato da Vichy per inviare nella Francia non occupata qualcosa come 300 agenti maschi e femmine dell'Abwehr, della Gestapo (RSHA) e della ORPO (Ordnung Polizei). Costoro, muniti di false carte di identità francesi, erano destinati ad estirpare dalla Francia non occupata, l'attività delle radio clandestine. La ORPO era una sezione della polizia regolare tedesca, che si occupava delle apparecchiature di radiogoniometria mobili nei territori occupati. I risultati furono, purtroppo, notevoli e la maggioranza delle prime stazioni radio clandestine fu eliminata.

Ma in quel periodo divenne disponibile un nuovo ricetrasmittitore che poteva essere portato in una piccola valigetta portadocumenti, e che comprendeva il Mark VII delle Special Communications: questo apparecchio doveva dimostrarsi il più efficiente tra tutti i sistemi di comunicazione a media distanza. Il Mark VII montava un ricevitore 0 -V- 1 con due valori 6SK7 ed un oscillatore a quarzo con valvola 6V6. Disponeva di un tasto Morse in miniatura; il tutto era disposto in un compatto mobile metallico. Non c'erano strumenti, ma due lampadine, che indicavano che l'oscillatore funzionava e che stava erogando i suoi watt all'antenna formata da un lungo filo. Furono installati alimentatori per la rete e per batteria a 6 V (del tipo a vibratore). L'apparecchio, completo di filo d'antenna, cuffia, adattatori di rete, eccetera, trovava posto entro una piccola valigetta portacarte. Quando non era in uso, le valvole venivano tolte dagli zoccoli e fissate al coperchio, riducendo l'ingombro quando la valigetta era chiusa. La maggior parte degli apparecchi Special Communications della prima generazione impiegavano ricevitori ad amplificazione diretta, mentre praticamente tutte le altre radio clandestine degli Alleati usavano il sistema a supereterodina: però questi circuiti erano afflitti da un tale valore della frequenza immagine da non poter essere praticamente usati dopo il tramonto.

In seguito la fabbrica di Whaddon produsse un certo numero di apparecchi a batteria, come il Mark XXI; che montavano valvole miniatura. Con la loro potenza di pochi milliwatt in radiofrequenza, questi apparecchi si dimostrarono però molto meno efficaci dei trasmettitori più potenti, anche per le dimensioni ridotte dell'antenna e per l'inesperienza degli operatori. Esistevano anche apparecchiature "speciali", come radio camuffate e trasmettitori semplicissimi, che non richiedevano sintonia. Fino alla metà del 1942, il SOE dipendeva da Whaddon per i collegamenti radio segreti, ma a causa dei notevoli attriti, fu in seguito autorizzato a formare una propria direzione per le comunicazioni, destinata

alla sola sezione "F". Tra la Special Operations e la Special Intelligence non corse mai buon sangue. Le organizzazioni di spionaggio e di fuga non desideravano aver a che fare con gente la cui principale occupazione consisteva nel far saltare in aria ponti, fabbriche e treni, oppure nell'organizzare assassini, tranne nei casi che tutto questo servisse da supporto ad imminenti operazioni militari. Per le spie dei servizi segreti, una popolazione in apparente letargo è più tranquillizzante di una serie di operazioni di polizia, con relativa cattura di ostaggi e blocchi stradali e ferroviari.

selektor

La direzione comunicazioni del SOE organizzò un gruppo per la progettazione delle apparecchiature a St. Albans (Inter-Service Research Bureau = Ufficio ricerche interferenze) e sviluppò i noti apparecchi B2 e B2 Minor, il ricevitore miniatura per comunicazioni MCR1 e l'"S-phone" a 450 MHz, lasciandone però la fabbricazione in mano all'industria (Marconi, Philco-GB, eccetera).

Verso la fine della guerra, una serie di apparecchi a valigetta americani, progettati per l'OSS (Office of Strategic Services, antenato della CIA), fu usata anche in Europa, per quanto la maggior parte di essi fosse destinata alle lunghe distanze che caratterizzavano la guerra nel Pacifico. Si trattava di oggetti troppo ingombranti per poter essere usati nelle condizioni di estremo pericolo che caratterizzavano le zone occupate dell'Europa occidentale.

Gli apparecchi del SOE erano forse i più progrediti di tutti. La sezione trasmittente della serie B2 (Type 3 Mark 11) era di

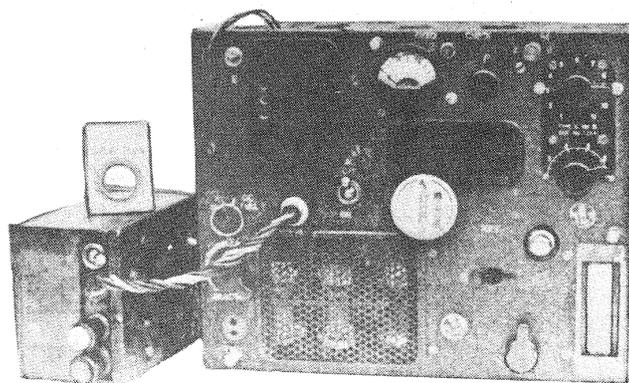
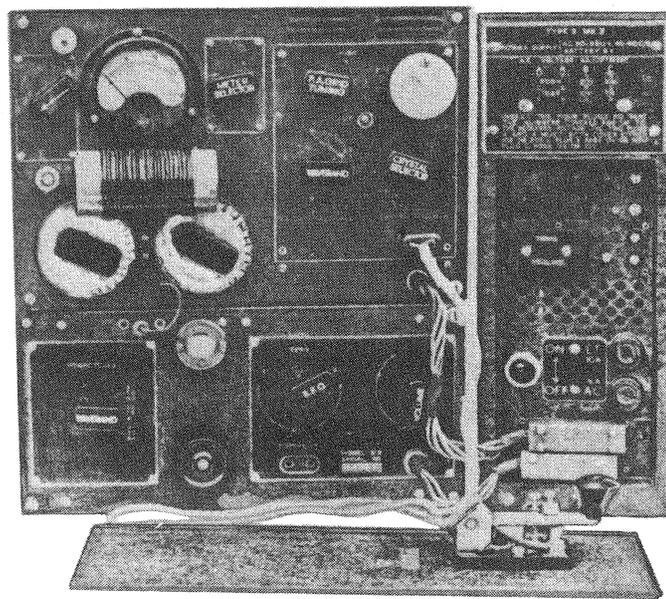


Figura 7. Il B2 (Type 3 Mk II) in alto, ed il B2 Minor (Type A Mark III): apparecchi usati dal SOE, costruiti dalla Marconi e dalla John Brown.

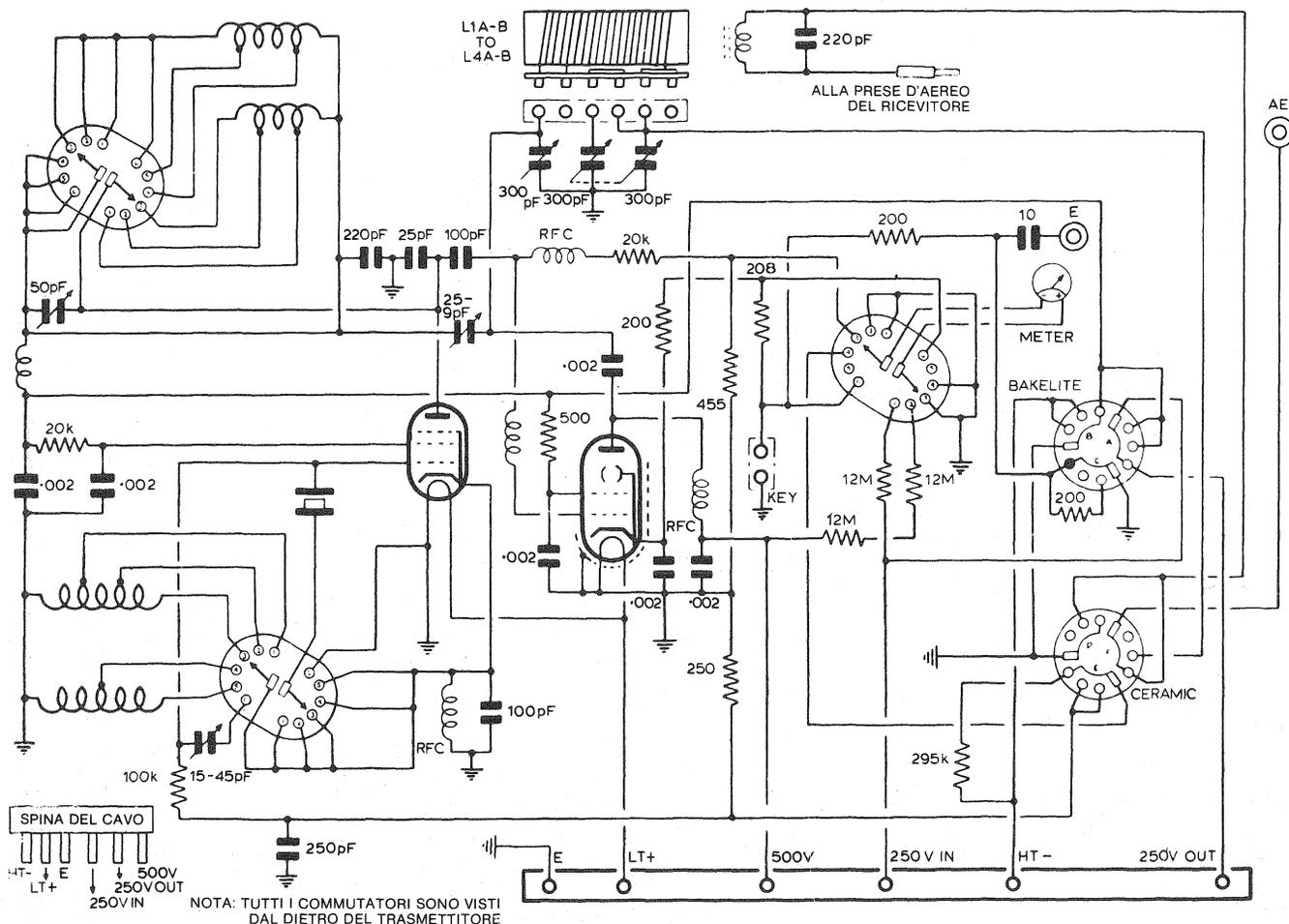


Figura 8. Trasmettitore B2 sviluppato per il SOE dall'ufficio ricerche interforzate di St. Albans. La copertura era da 3 a 15,5 MHz.

ottimo progetto, con un oscillatore a quarzo che poteva funzionare in fondamentale o su armoniche (circuiti Tri-Tet), munito di amplificatore neutralizzato 6L6 (con bobine a spina) e di un circuito di adattamento d'impedenza a pi greco per alimentare l'antenna, che poteva avere una lunghezza qualsiasi. Le frequenze andavano da 3 a 15,5 MHz. Il ricevitore supereterodina a quattro valvole (due 7Q7 e due 7R7) aveva una media frequenza di 470 kHz. Sprovvisto di stadi a radio frequenza, il ricevitore soffriva molto di "frequenza immagine". Il tutto era sistemato in una grande (e riconoscibile) valigia. I suoi 15 kg circa, non erano cosa che si potesse trasportare a lungo. Un'altra critica fondata era che l'apparecchio era più adatto agli operatori esperti che alla maggior par-

te degli agenti addestrati alla buona della sezione F del SOE.

Il SOE produsse anche il più compatto B2 Minor (per esempio il Type A Mark 111) con dimensioni analoghe al Mark VII delle Comunicazioni Speciali. Impiegava anch'esso un oscillatore monovalvole a tasto e stabilizzato a quarzo. Il ricevitore era una supereterodina con media frequenza rigenerativa a 1215 kHz. Il ricetrasmittitore completo di alimentatore a rete ed a batterie, scatola di valvole di ricambio, antenna, cuffia, tubo al neon per la prova, era contenuto in una valigetta da 330 x 101 x 203 mm, in fibra, ed il peso era di circa 8 kg. Entrambi gli apparecchi erano molto più robusti ed affidabili di tanti apparecchi di comunicazione standard del tempo di guerra. Furono anche fabbricati dalla

Philco per il SOE più di 25.000 "MCR" (ricevitori per comunicazioni in miniatura), molti dei quali furono lanciati "alla cieca" sull'Europa occupata. Si trattava di uno dei primi apparecchi inglesi che impiegavano le valvole miniatura da 1,4 V e le batterie anodiche ad elementi stratificati, sviluppate negli USA. L'apparecchio aveva lo scopo primario di permettere l'ascolto delle trasmissioni circolari, che comprendevano i cosiddetti "messaggi speciali", perché in molte zone i normali radiorecettori erano stati sequestrati dalle forze di occupazione.

Continua

Condensato da un articolo di Pat Hawker (G3VA) pubblicato su "Wireless World", Gennaio 1982.

selektor

LE RADIO CLANDESTINE - seconda puntata

La proliferazione delle reti "coperte"

Pat Hawker continua questa storia del tempo di guerra. La seconda ed ultima parte racconta quanto successe verso la fine della seconda guerra mondiale.

Il più grosso problema che affliggeva le radio clandestine era, nemico a parte, la questione dell'alimentazione. Le apparecchiature a valvole (i transistori erano ancora ben lungi dal venire) erano difficili da alimentare per lungo tempo con batterie a secco. I filamenti ed i catodi degli anni '30 consumavano molta corrente, e le batterie di ricambio erano pesanti sia per l'alta che per la bassa tensione. La fornitura avveniva inoltre con il contagocce. Le alimentazioni dalla rete erano inaffidabili e fuori portata per le operazioni tipo Maquis o Partigiani. Nelle sue operazioni in città la ORPO faceva uso di interruzioni selettive della rete in rioni e persino isolati diversi, per meglio localizzare le emittenti. La ORPO era inoltre in grado di radiogoniome-

Fig. 1 - Trasmettitore Mk III in cassa di legno e ricevitore HRO, impiegati in Olanda nel 1944. Accanto al trasmettitore ci sono le bobine dell'HRO.



trare le emissioni provenienti dagli oscillatori locali dei ricevitori.

Molti tipi di alimentazione trovarono pratico impiego; la maggior parte si avvaleva di batterie a 6V per autoveicoli munite di convertitori a vibratore. Per mantenere cariche le batterie, si usavano spesso dei generatori mossi da pedali di bicicletta. Un ciclista ben allenato può produrre per brevi periodi fino a 100 W di potenza, qualcosa meno per lunghi periodi.

Durante la guerra, per fortuna, le biciclette non erano state tolte dalla circolazione. Nell'Europa Occidentale, l'apparecchio Mark VII disponeva di due alimentatori separati, uno dalla rete, ed uno da batteria a 6V. Il SOE usò, per quanto raramente, delle altre tecniche di alimentazione, come i generatori a mano, quelli a vento, a benzina e persino a vapore. Questi ultimi usavano una caldaia sospesa su un bruciere, accoppiata ad un motore a vapore bicilindrico, poteva caricare una batteria a 6V con 4 A di corrente. Per l'impiego in Estremo Oriente, il SOE mise a punto un generatore ripiegabile a forma di "sedia a sdraio", che poteva essere trasportato piegato a mo' di zaino. Quando occorreva, l'operatore si sedeva sulla sedia e pedalava.

Le stazioni di "controllo" in Inghilterra impiegavano ricevitori di prestazioni elevate, con i quali gli operatori potevano però captare stazioni non molto distanti, con potenze dai 100 W al kW. Secondo il metro di oggi, ma anche per quei tempi, non si trattava di risultati particolarmente

brillanti. Le prime stazioni di controllo erano primitive, specialmente per le antenne, che erano molto semplici. Solo più tardi vennero messe in opera le antenne ricevitori direzionali ad alto guadagno. In questo settore, come pure in molti altri, le Special Communications sentivano maggiormente l'urgenza di intercettare il traffico radio nemico piuttosto che quello dei collegamenti clandestini. Ne sanno qualcosa coloro che tentavano di comunicare con "Londra" con i loro striminziti segnali ed il fiato dei radiogoniometristi dell'ORPO sul collo.

A partire dal 1944 le cose cominciarono ad andar meglio. Il SOE disponeva per esempio di una stazione a 40 posti situata a Poulton, equipaggiata con ricevitori HRO, AR88 e Marconi CR100, provvisti di amplificatori lineari a larga banda ed elevata potenza, che rendevano possibile il cambio quasi istantaneo della frequenza di sintonia ed il funzionamento simultaneo su parecchi circuiti: certamente il progresso tecnico era notevole.

La maggior parte degli operatori del SOE (ma non delle Special communications) erano ragazze, arruolate tra le infermiere di pronto soccorso (FANY = First Aid Nursing Yeomanry). Naturalmente il loro lavoro nell'organizzazione spionistica aveva ben poco a che fare con l'infermeria! All'inizio, la maggior parte dei collegamenti clandestini dell'Europa occidentale erano organizzati, controllati ed equipaggiati dagli Inglesi ma, con il perdurare del-

selektor

la guerra, molti movimenti di resistenza, compresi quelli danese ed olandese, svilupparono sempre di più le loro idee (i polacchi lo facevano già dai primi giorni della guerra). Furono messe a punto tecniche nuove, come il sistema di trasmissione "squirr" che faceva uso di un tipo di modulazione automatica ad alta velocità. In questo modo si riducevano di molto i tempi di trasmissione e, di conseguenza, i pericoli di intercettazione. Il sistema richiedeva però trasmettitori di maggior potenza. In Olanda, la disfatta dell'"operazione Northpole", chiamata anche Englandspiel (gioco inglese), uno "scherzo" radiofonico ben organizzato dai Tedeschi dal 1942 al 1944 che costò la perdita della libertà e della vita ad almeno 50 giovani olandesi inviati dal SOE, lasciò le organizzazioni della resistenza olandese prive dell'assistenza inglese. Northpole fu infine liquidata a causa di una serie di messaggi in chiaro inviati a Londra tramite sei collegamenti radio controllati dai tedeschi. I due principali gruppi della resistenza olandese erano: l'OD che si appoggiava principalmente a gruppi provenienti dall'Esercito, ed era un'organizzazione "di destra" e l'RVV che

rappresentava gruppi politici "di sinistra". Entrambe le organizzazioni cominciarono a predisporre i collegamenti radio interni che si presupponevano necessari al momento dell'eventuale liberazione della loro patria. Essi non potevano però prevedere che l'Olanda sarebbe rimasta tagliata in due dal tragico disastro dell'operazione "Market garden" ad Arnhem, durante l'amaro inverno 1944-45. L'OD e la RVV mantenevano tra loro, dei collegamenti piuttosto superficiali, tramite il BI, che era l'organizzazione del controspionaggio olandese. Le attività dei due gruppi erano però separate.

Dal 5 settembre 1944 alla fine della guerra in Europa, le due reti radio clandestine olandesi trasmisero o ricevettero più di 120.000 messaggi cifrati, operando su due stazioni di controllo separate in Eindhoven (la RVV disponeva di un ripetitore a Nimega). Le frequenze erano tra i 2700 ed i 3200 kHz. Sfortunatamente queste stazioni furono progettate nella previsione di dover servire per qualche giorno od al massimo per qualche settimana, mentre invece le cose andarono avanti per quasi otto mesi.

selektor

I trasmettitori, di costruzione locale (Philips), erano di potenza relativamente elevata (70 - 100 W provenienti da oscillatori in contofase autoeccitati) ed erano malamente mascherati da apparecchi medici di diatermia. Essi erano di solito installati in fattorie isolate ed erano alimentati da pesanti batterie da camion e da convertitori rotanti. Le frequenze relativamente basse necessitavano di lunghe antenne esterne, e le stazioni stesse erano voluminose e difficili da trasportare.

Negli ultimi mesi del 1944, con l'aiuto di una linea telefonica che attraversava il fronte tramite la rete elettrica e di parecchi collegamenti diretti con le stazioni BSC in Inghilterra, al servizio segreto olandese cominciò ad arrivare un bel flusso di notizie. Gli operatori clandestini olandesi provenivano in parte dalle forze armate ed in parte erano una volta radiodilettanti, ma solo pochi erano pratici di operazioni clandestine. Ad Eindhoven gli assistenti inglesi furono accolti a partire dal primo Gennaio 1945, ma non molto di buon grado: l'operatore inglese della stazione base RVV fu pregato di non farsi vedere il giorno della visita del principe Bernardo alla stazione stessa!

Tra Gennaio e Febbraio del 1945 avvenne il disastro. In tre settimane andarono perduti, in una serie di irruzioni tedesche, ben otto trasmettitori, la maggior parte completi di operatori che, per lo più, furono giustiziati sul posto, alcuni davanti alla famiglia, alcuni insieme alla famiglia. Per molti l'esecuzione arrivò dopo l'imprigionamento, altri perirono nell'olocausto fi-

nale dei campi di concentramento. Per un certo periodo il traffico con Eindhoven cessò quasi del tutto. Uno dei sopravvissuti era l'operatore capo della RVV, che si era fatta già una notevole esperienza lavorando dal mare del Nord al Buckinghamshire. Era un professionista con una velocità di trasmissione che a volte arrivava a superare i 27 gruppi di cifre al minuto, in messaggi diversi: una velocità di trasmissione raramente, o forse mai, superata nella storia dei collegamenti clandestini della seconda guerra mondiale.

In marzo - aprile, cominciarono a farsi avanti molti volontari ed infine, con l'approssimarsi della resa, i collegamenti ricominciarono a funzionare con il permesso dei tedeschi.

tedeschi.

Quando un agente, bene o poco addestrato, bene o male equipaggiato di radio, viene infiltrato nei territori occupati dal nemico, possono succedere molte cose. Lui (o lei) potrà avere successo nella sua missione e trasmettere, almeno per un certo tempo in libertà. L'agente potrà invece solo credere di lavorare in libertà, ma potrà essere sottoposto ad una discreta sorveglianza o magari trasmettere messaggi dettati dal nemico che è penetrato nell'organizzazione. L'agente potrà essere catturato subito dopo il suo arrivo e persuaso con le buone o con le cattive ad agire da agente doppio. Potrà darsi il caso che l'operatore giunto alla meta non sia in grado di stabilire il contatto con la stazione di controllo,

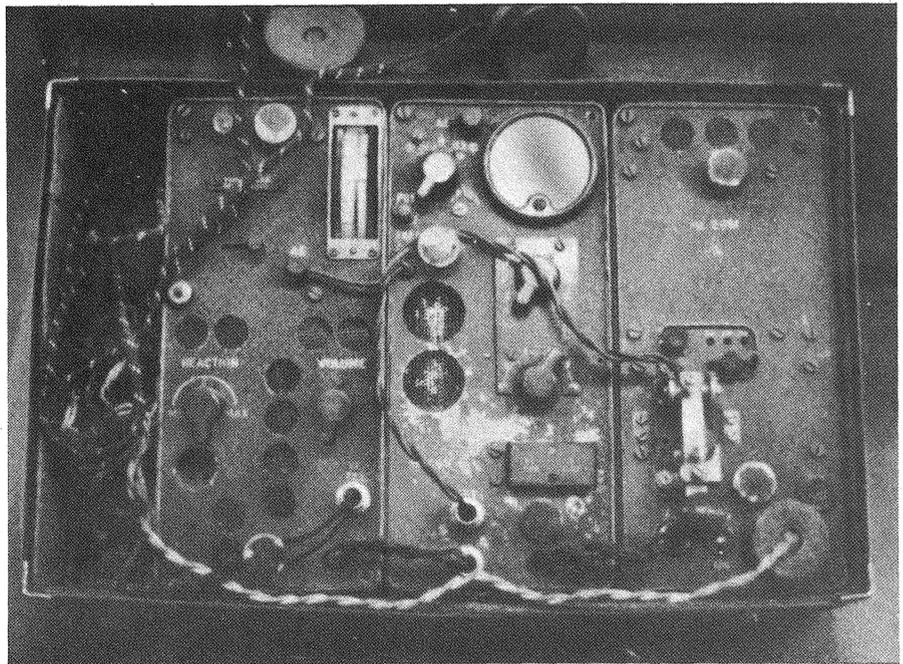


Fig. 2 - Primitivo apparecchio a valigia della resistenza francese, formato da tre elementi, ora nel museo di Tolone. Probabilmente si tratta di un Mark IV.

Quali furono i risultati?

Non c'è dubbio che lo spionaggio tedesco avrebbe avuto più successo facendo a meno della radio! L'abilità degli Alleati a leggere sopra le loro spalle quanto i tedeschi si comunicavano in gran segreto, doveva essere piuttosto frustrante. Anche i tedeschi, però, con i loro agenti infiltrati, colsero qualche successo, sempre con tragiche conseguenze.

Il bilancio complessivo non è però molto favorevole ai collegamenti radio clandestini, vuoi per la scarsa pratica, vuoi perché gli apparecchi erano primitivi. Non poco influì anche il costante terrore di poter essere scoperti senza potersi accorgere dell'arrivo del nemico.

Ci sono episodi anche in un certo senso comici, come quello della valorosa, sprovveduta ed inesperta principessa indiana Inayat Khan ("madeleine") inviata dalla sezione F nella pericolosa Parigi, che annotava diligentemente in un quaderno scolastico tutti i messaggi spediti e ricevuti, in chiaro ed in cifra: una vera pacchia per i

per difetto delle apparecchiature o dei propri nervi. Per non parlare degli operatori che deliberatamente decidono di lavorare con il nemico.

Le organizzazioni che lavoravano in questo schema di guerra segreta erano molte, ed un elenco completo non sarà mai possibile. Alcune di esse impiegavano la radio meglio di altre anche se, come nel caso delle Special Communication, la tecnologia delle apparecchiature era meno avanzata che altrove. Tra le organizzazioni "locali" dei paesi occupati, non bisogna dimenticare il "servizio meteorologico" belga, un gruppo che non è mai stato scompagnato nonostante la caccia quotidiana, e la grossa rete guidata dal "colonnello Remy" (Renault-Roulier).

selektor

selektor

In molti casi queste organizzazioni potevano contare su radiooperatori indigeni molto esperti. Spesso, per evitare di dover trasportare troppe volte le ingombranti valigie delle apparecchiature, se ne predisponavano parecchie in diversi luoghi.

Non sempre era chiaro da che parte stava il nemico e da che parte l'amico. C'erano complessi legami tra le due parti in lotta che forse non conosceremo mai. Tra questi citeremo quello che probabilmente legava "C" (Sir Stewart Menzies) che corrispon-

un ricetrasmittitore a superreazione sui 450 MHz, che fu impiegato in congiunzione con i sistemi di radionavigazione Rebecca ed Eureka. Gli S-phone furono usati per comunicare tra le due sponde dei fiumi olandesi in mani diverse ed in Jugoslavia, dove, nell'agosto del 1944, un centinaio di aerei furono guidati sull'obiettivo con questi apparecchi, per effettuare un massiccio lancio di rifornimenti ai partigiani del maresciallo Tito.

Parliamo ora un poco dei russi. Le loro organizzazioni, come la Sorge in Giappone, l'"orchestra rossa" in Germania e la Lucy in Svizzera furono alla fine sgominate proprio come risultato dell'intercettazione e localizzazione delle radio clandestine.

In particolare, Lucy fornì per molto tempo informazioni molto precise a Mosca. Si è detto, e poi smentito, che molte di queste

ma quanto fu utile questa attività ai futuri sviluppi del mezzo? Essa portò l'attenzione dei costruttori in un campo che prima era quasi assoluto dominio dei dilettanti, ossia quello delle piccole radio portatili a bassa potenza, con raggio di azione di parecchie centinaia di chilometri. A partire dal 1945 cominciò ad apparire una categoria interamente nuova di apparecchi "militari" destinati al pattugliamento a grande raggio ed all'infiltrazione tra il nemico. Sistemi molto diversi dalle tradizionali comunicazioni militari a vasto raggio che dominavano il campo negli anni '30.

Le spie, gli "eserciti privati" ed i movimenti di resistenza alla macchia crearono un nuovo tipo di radio. Qualcuno ammette tristemente che i movimenti di resistenza degli anni '40 furono gli antenati dei terroristi urbani degli anni '70 ed '80: l'uso degli esplosivi plastici, le squadre omicide, l'arte dell'assassinio silenzioso, le pillole del suicidio, la cattura di ostaggi ne sono il retaggio. La sola radio clandestina non è più in uso come una volta, perchè soppiantata dai collegamenti telefonici internazionali. Ancora adesso il maggior problema è quello dell'alimentazione.

Anche se i transistori necessitano di una minor potenza rispetto alle valvole, è pur sempre necessario che la trasmittente possa erogare dei watt dall'antenna, ed anche parecchi. Ci vuole potenza per opporsi alla variazione della propagazione che talvolta permette la ricezione al di là degli oceani ma non al destinatario distante poche centinaia di chilometri, che però si trova in una "zona muta".

Ma, soprattutto, si è dimostrato che per un radio operatore, la chiave del successo si basa sull'abilità e sull'esperienza, sorrette dall'istinto e dall'arte di nascondersi, necessari alla conduzione delle operazioni clandestine. Molti uomini e donne con poca o nulla esperienza precedente, *dovettero* presto imparare che il successo non dipendeva solo dalla maggiore o minore velocità con cui si sapeva trasmettere in Morse. Ci voleva anche l'abilità di vivere clandestini in territorio occupato dal nemico, senza crollare per la tensione nervosa, sempre nella condizione di poter essere "bruciati" magari da qualcuno di cui si è costretti a fidarsi, tutti pedine in un gioco infinitamente complesso. A molti di coloro che, volontari, vollero aiutare a mantenere i collegamenti radio con l'Inghilterra tra il 1941 ed il '45, mancò l'addestramento o l'esperienza necessari per sopravvivere. Ad essi vada tutta la nostra riconoscenza.

Condensato da un articolo di Pat Hawker (G3VA) pubblicato su "Wireless World", Febbraio 1982.



Fig. 3 - "Servizio meteo belga per la RAF": un gruppo di Belgi che fornirono quotidiani rapporti meteorologici per molti anni. La stazione non fu mai smantellata: non tutti i componenti del gruppo sono sopravvissuti.

deva probabilmente all'"M" dei romanzi di 007 (anche J. Fleming era nel servizio) capo del SIS, con l'ammiraglio Canaris, capo dell'Abwehr, che poi finì fucilato dopo l'attentato a Hitler del Luglio '44.

È comunque sicuro che Londra poteva essere informata della maggior parte delle attività dei gruppi tedeschi di sicurezza radio, e talvolta era anche in grado di avvertire i propri agenti dell'imminente disastro, permettendo loro di mettersi in salvo. Non tutte le comunicazioni di questo tipo avvenivano in Morse. L'M16 impiegò i primi apparecchi americani a modulazione di frequenza sulla banda dei 30 MHz, per comunicare tra aerei in volo ad alta quota e le forze di resistenza a terra (il sistema avrebbe potuto avere un maggior successo se non ci fossero stati dei veicoli militari tedeschi che impiegavano i medesimi canali).

Il SOE mise a punto il cosiddetto S-phone,

informazioni avevano origine a Londra, che voleva con questo sistema, mettere a parte i russi di certi segreti nemici senza far sapere nulla della violazione di ULTRA. Il rischio maggiore in queste operazioni era la lunghezza eccessiva dei messaggi, che permetteva ai radiogoniometri di eseguire con precisione la localizzazione. Nonostante il grosso rischio, la maggior parte dei messaggi tendeva ad essere prolisso e poco essenziale. Esiste ancora un'opinione secondo la quale l'efficacia di un messaggio si basa sulla quantità dei dati piuttosto che sul contenuto. La vera arte della radio clandestina deve invece pesare ogni parola. Se non c'è nulla di vitale da trasmettere, è meglio non farlo del tutto!

La tecnologia

Per le attività di spionaggio la radio si rivelò ben presto un'arma a doppio taglio,