

P A R T E T E R Z A

D A T I P A R T I C O L A R I

Capitolo XIII: Radorurale e Radiobalilla

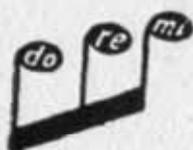
*Capitolo XIV: Radioautomobilistica, Radio
in A. O. I.*

TERZAGO

MILANO - Via Melchiorre Gioia, 67 - Telef. 690-094
Vicino alla Stazione Centrale

**La ditta che vi potrà fornire
sollecitamente e al miglior prezzo
tutti i tipi di lamierini • Preven-
tivi a richiesta • Catalogo gratis**

**LA MIGLIOR TECNICA, IL MIGLIOR
PRODOTTO, IL PREZZO PIÙ ECONOMICO**



Prodotti di fiducia

Microfoni di tutti i sistemi - Auto-
radio - Amplificatori - Altoparlanti
- Progetti e forniture complete
per impianti di amplificazione di
ogni genere - Cataloghi illustrati

DOLFIN RENATO

Milano - Via Botticelli 23

Collezione Monografica di Radiotecnica



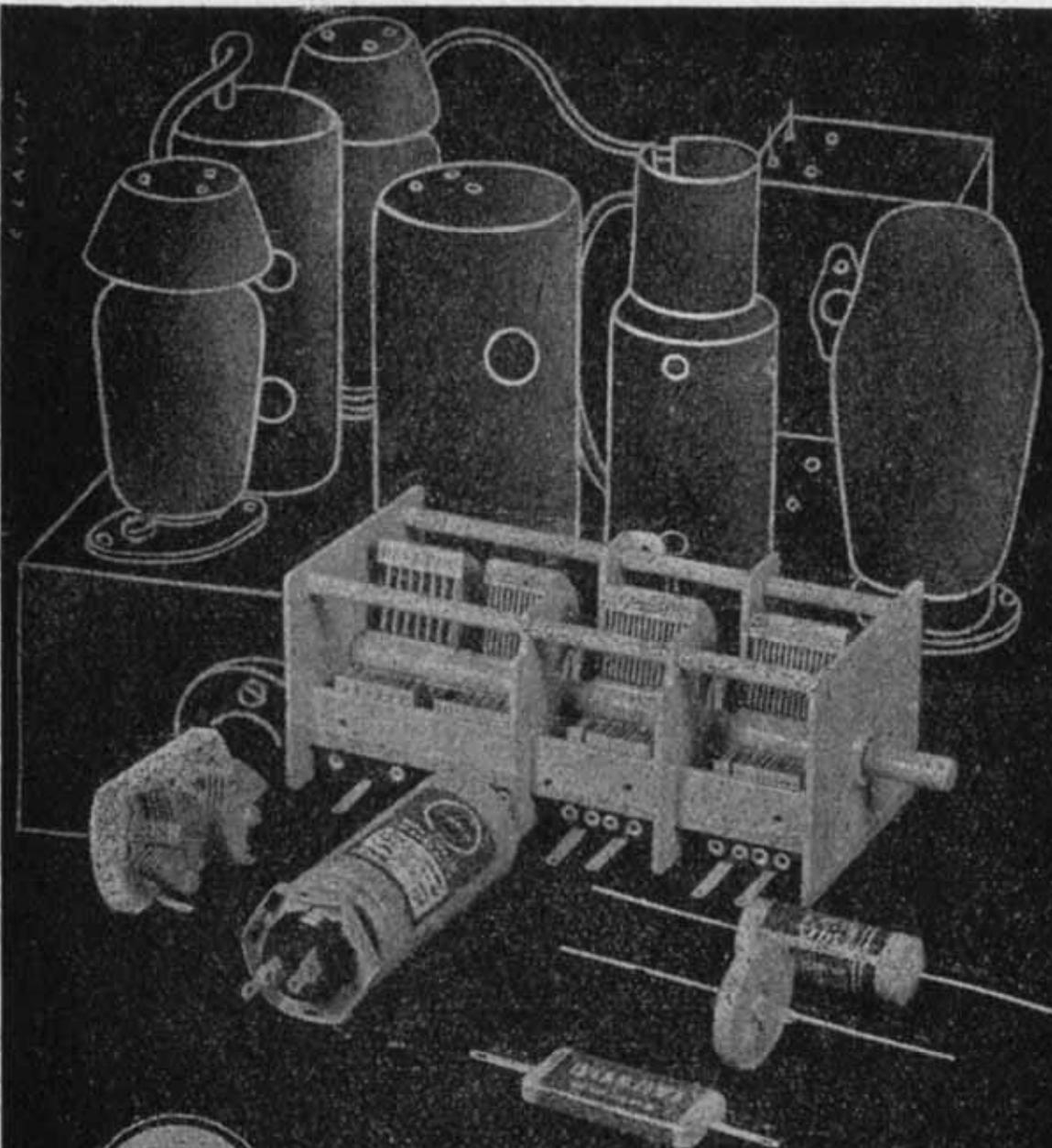
Vedere a pagina

40

Cap. XIII

GLI APPARECCHI RICEVENTI "RADIOBALILLA" E "RADIORU- RALE". LA RADIO SCOLASTICA

- a) Generalità - b) Il "Radiobalilla" - c) Il
"Radorurale" - d) La radio scolastica*



50 MILIONI
DI CONDENSATORI
DUCATI

SONO STATI IMPIEGATI PER LA
COSTRUZIONE DI APPARECCHI
RADIO E STAZIONI TRASMITTENTI

CAPITOLO TREDICESIMO

a) Generalità

Gli apparecchi riceventi « Radiorurale » e « Radiobalilla » sono i radioricevitori che il Partito, d'accordo con l'industria radiofonica italiana, ha posto a disposizione del popolo. Il primo, destinato specialmente alla popolazione rurale, è distribuito dall'Ente Radio Rurale, alle scuole primarie. Il secondo, destinato alla popolazione urbana, è pure distribuito dal libero commercio al prezzo e alle condizioni prestabilite.

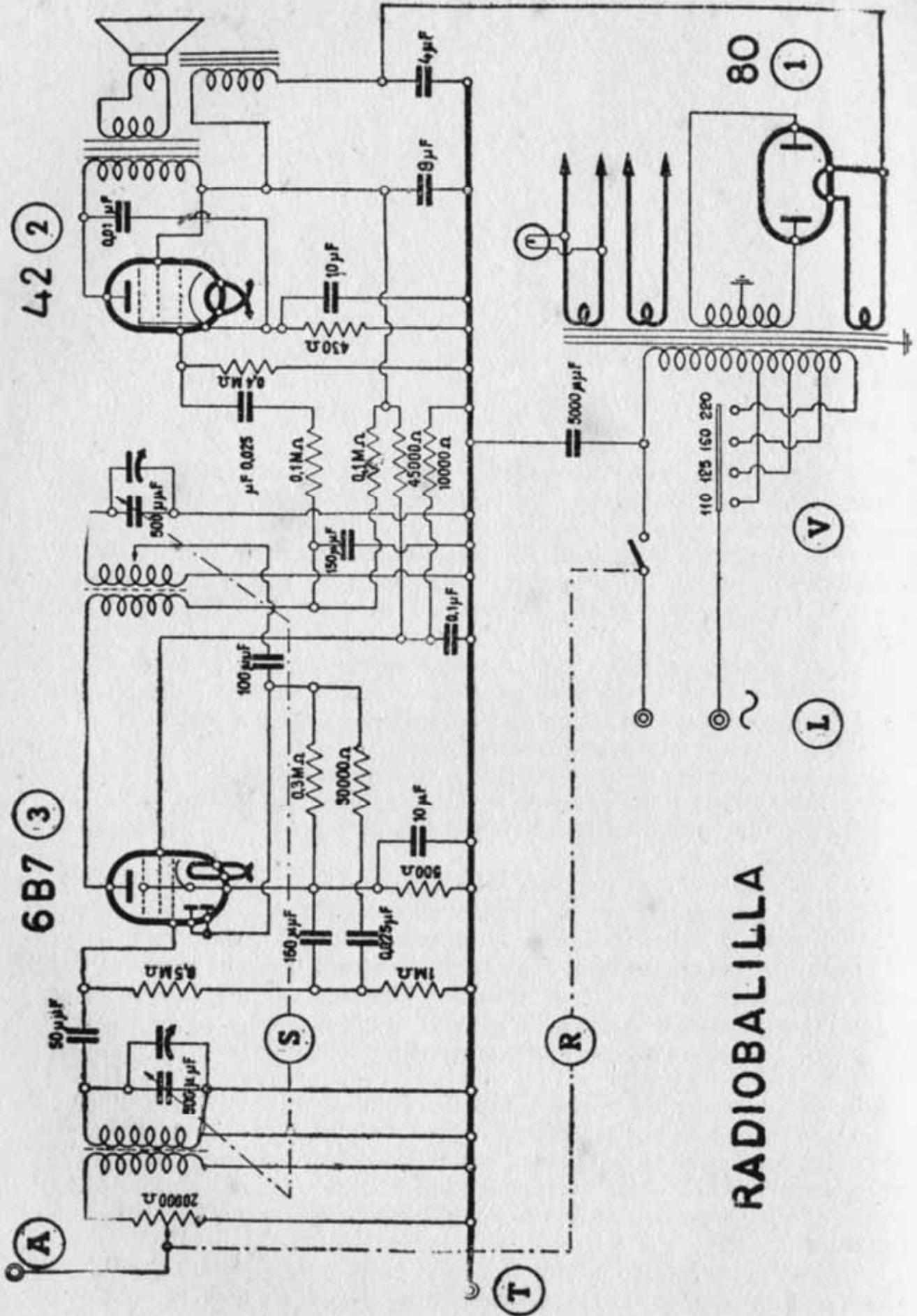
I due apparecchi differiscono sostanzialmente per il fatto che il « Radiorurale » deve avere una sensibilità molto spinta dovendo consentire l'audizione in pubblico ed in pieno giorno; il secondo è un apparecchio di uso prettamente domestico.

Il Radiomeccanico deve favorire la conoscenza e assicurare il buon funzionamento dei due apparecchi. Così coopera alla loro diffusione dando prova di comprensibilità degli alti fini politici e culturali cui sono connesse queste iniziative.

Nell'installazione, trattandosi di apparecchi di semplice impiego, l'opera del Radiomeccanico è pressochè superflua, specie se l'utente legge e segue le istruzioni che accompagnano gli apparecchi e che sono riassunte qui di seguito. Egli potrà rendersi utile in qualche caso durante la messa a punto; in qualche riparazione, ma specialmente nell'assistenza durante la installazione di amplificatori e nelle sistemazioni speciali con un altoparlante supplementare, un motorino giradischi, ecc.

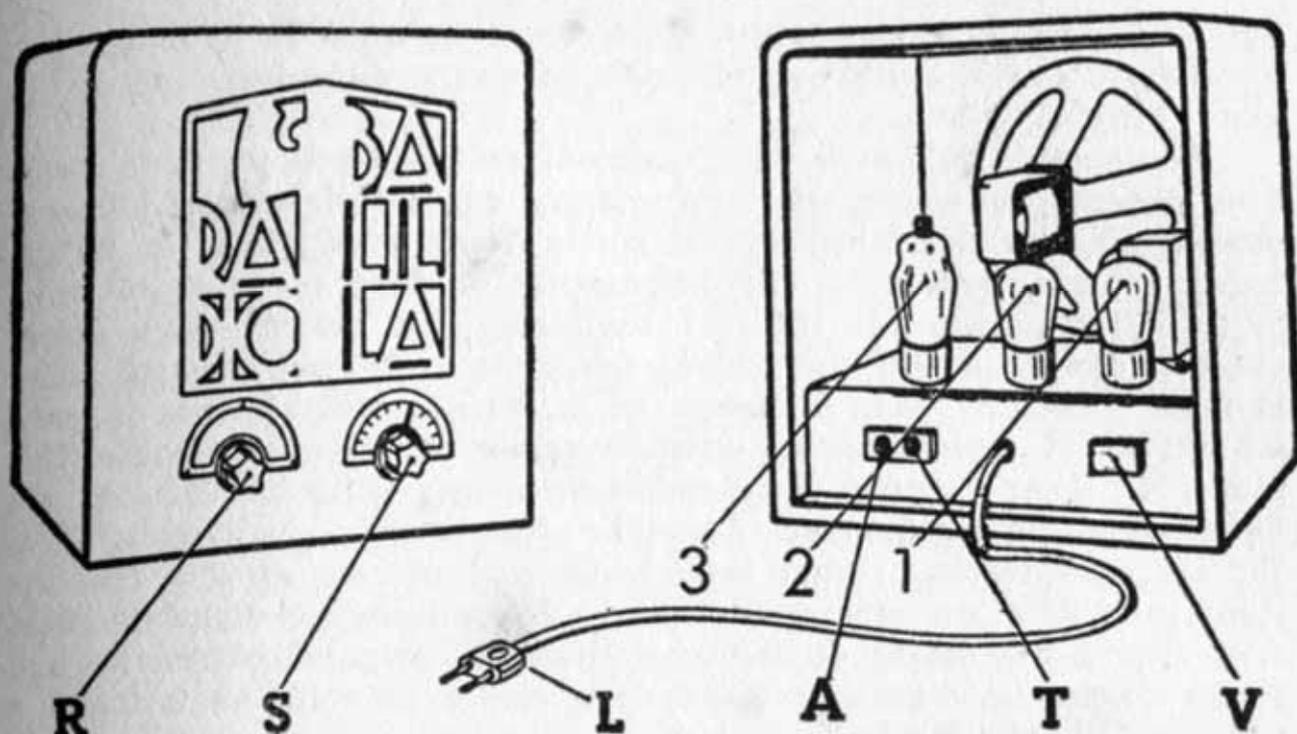
Intanto occorre notare che tanto il « Radiorurale » quanto il « Radiobalilla » non sono apparecchi di tipo prestabilito e immutabile; tali ricevitori seguono di pari passo, come gli altri ricevitori del libero mercato, i progressi della tecnica radiofonica, e quindi i tipi attuali possono essere sempre cambiati o modificati, semprechè se ne veda l'opportunità.

Non è improbabile p. e. che il Radiobalilla venga presto modificato secondo questa composizione: circuito supereterodina, una valvola convertitrice, un duodiodopentodo finale, una valvola raddrizzatrice.



RADIOBALILLA

Il circuito di un « Radiobalilla » del commercio.



Il « Radiobalilla ». I riferimenti riguardano anche lo schema elettrico qui a lato.

b) L'apparecchio ricevente « Radiobalilla ».

LE CARATTERISTICHE.

Il « Radiobalilla » è un apparecchio ricevente a tre valvole, sopra- mobile, con circuito ad amplificazione diretta, attuato o con valvole a caratteristica americana o con valvole a caratteristica europea. L'alto- parlante è del tipo elettrodinamico. L'alimentazione a corrente al- ternata, perciò una delle tre valvole è la raddrizzatrice. Il circuito attuale di questo ricevitore popolare italiano è basato sul principio del « reflex » in cui una valvola (la prima in arrivo e la n. 3 dei disegni) funziona in alta e in bassa frequenza — oltre che come rivelatrice — per la medesima ricezione. Ciò consente di sfruttare al massimo detta valvola e aumentare il rendimento dell'apparecchio senza aumentarne il costo.

L'AEREO.

Per usufruire di tutta la sua sensibilità è raccomandabile l'uso di un'antenna esterna oppure — dove ciò non sia possibile — di un'an-

tenna interna. È sconsigliabile usare come antenna il tubo del termosifone o quello dell'acqua che devono essere esclusivamente adibiti alla « terra ».

A proposito dell'aereo vale rammentare i seguenti punti di carattere generale e sostanziale: un'antenna esterna deve possibilmente essere più alta del fabbricato al quale viene appoggiata; in un'antenna esterna, sottoposta alle intemperie, si deve porre la massima cura nell'isolamento di tutto il complesso. La discesa deve essere eseguita con un conduttore isolato, per evitare che, nei passaggi vicini ai muri, l'antenna vada a massa: se la discesa sarà eseguita in cavo schermato, si otterrà anche un'attenuazione dei disturbi locali (Capitolo X). Questa discesa è specialmente adatta nelle installazioni urbane dove, ordinariamente dovrebbe funzionare il « Radiobalilla ». Tutti i collegamenti vanno saldati. Un'antenna, sia esterna che interna, non deve correre parallelamente a conduttori elettrici di qualsiasi specie, ma essere disposta, se possibile, perpendicolarmente agli stessi. Anche un'antenna interna deve essere montata su isolatori e non direttamente inchiodata al muro, e deve avere uno sviluppo da 15 a 20 m.

Inserita la spina nella presa d'antenna del radioricevitore (A), deve risultare un buon contatto; infatti non di rado certi disturbi (crepitii) che si notano nella ricezione sono dovuti a contatti non perfetti.

LA TERRA.

La presa di terra viene eseguita collegando un conduttore di rame, possibilmente del tipo a treccia, ad un tubo sempre pieno d'acqua e cioè, di preferenza, alla conduttura dell'acqua potabile; oppure, in mancanza di essa, a condutture di termosifone.

Questo collegamento deve essere eseguito (previo raschiamento del tubo per togliere sul punto del contatto ogni traccia di vernice onde metterne a nudo il metallo) mediante una saldatura molto accurata, od un robusto morsetto a vite.

In località di campagna dove non esistono nè condutture di acqua potabile, nè impianti di termosifone, è opportuno costruire una vera e propria « terra », scavando una fossa di circa un metro di profondità, distribuendo sul fondo della fossa uno strato di una diecina di centimetri di carbone di legna, collocando quindi su questo strato una lastra di rame o di lamiera di zinco o di ferro zincato di circa un metro su cui va saldata una treccia di rame. Sopra la lastra metallica si porrà un secondo strato di carbone di legna dello stesso spessore, riempiendo poi nuovamente la fossa col terriccio scavato. Se la località è molto asciutta è opportuno bagnare sovente la superficie della fossa con una soluzione di acqua e sale.

L'estremo libero del conduttore di terra, munito di una spina

unipolare con tutte le norme indicate per l'antenna, verrà introdotto nell'apposito foro del radoricevitore (T). Lo sviluppo del conduttore di rame dovrà essere tenuto quanto più breve è possibile.

LA VERIFICA DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE.

Prima di collegare il radoricevitore alla presa di corrente con l'attacco (L), occorre verificare se la tensione per cui l'apparecchio è adattato, corrisponde a quella dell'impianto elettrico a cui deve essere collegato. Il « Radiobalilla » è costruito esclusivamente per l'uso di corrente alternata e per collegamento alle tensioni:

120 - 140 - 160 - 220 volt.

La tensione dell'impianto esistente nel luogo può essere controllata per mezzo della lettura dell'apposita indicazione incisa sulla piastrina del contatore elettrico; questo valore è anche riportato sugli zoccoli delle lampadine dell'impianto di illuminazione.

L'adattamento della tensione dell'apparecchio a quella della rete è reso facile dalle indicazioni poste sulla piastrina (V) dal costruttore. Questo adattamento si fa una volta sola, all'atto della installazione o del trasporto dell'apparecchio da una località all'altra (per esempio dalla città alla campagna e viceversa).

Il trasformatore presenta una certa tolleranza nel valore della tensione di alimentazione. In corrispondenza delle quattro tensioni per cui è costruito, si hanno i seguenti limiti di tolleranza:

Presa per 120 V:	adatta per tensioni da 105 a 130 V
» » 140 V:	» » » » 130 » 150 V
» » 160 V:	» » » » 150 » 165 V
» » 220 V:	» » » » 200 » 250 V

Se la tensione disponibile non è nei limiti sopra indicati, occorre provvedere all'installazione di un trasformatore adattatore da inserirsi tra la presa di corrente e l'apparecchio.

Di grande importanza per il buon funzionamento è la costanza della tensione. Se la tensione va sotto il limite minimo la ricezione diviene debolissima oppure scompare; al di sopra del limite massimo ne risentiranno la durata delle valvole e l'integrità del trasformatore.

LA SISTEMAZIONE DELLE VALVOLE.

Si toglie il coperchio posteriore assicurato con viti. Sono così accessibili le valvole che sono disposte in uno dei seguenti modi:

1) = valvola 80	} per l'apparecchio impiegante valvole di tipo americano
2) = valvola 42	
3) = valvola 6B7	
1) = valvola WE 51	} per l'apparecchio impiegante valvole di tipo europeo
2) = valvola WE 28	
3) = valvola WE 30	

La numerazione si riferisce allo schizzo d'insieme e allo schema elettrico dell'apparecchio (1).

LA MANOVRA DELL'APPARECCHIO.

Prima di mettere in funzione il ricevitore occorre assicurarsi che:

- il terminale della discesa d'antenna deve essere introdotto nel foro (A) della parte posteriore dell'apparecchio;
- la spina bipolare (L) attaccata al cordone uscente dal ricevitore deve essere introdotta in una presa di luce elettrica.

Ruotando nel senso orario il bottone (R) disposto anteriormente, al primo scatto l'apparecchio si inserisce. Ciò è controllabile dall'accensione dell'apposita lampadina che illumina il quadrante di sintonia. Ruotando ancora aumenta la sensibilità dell'apparecchio.

Tenendo presente quanto sopra si passa alla ricerca delle stazioni. Dopo circa un minuto dalla inserzione dell'apparecchio (il tempo necessario perchè le valvole siano calde a regime di funzionamento), si gira lentamente la manopola (S) che comanda l'indice scorrente sulla scala graduata. Il movimento della manopola (S) deve essere lento e fatto verso sinistra e destra, con piccolissimi e dolci spostamenti fino a che la trasmissione appare perfettamente limpida. Indi, ruotando verso destra la manopola (R) il volume del suono aumenta sino al massimo; si porterà al punto che corrisponde al volume desiderato, lasciandovelo fino a che non si creda di modificarlo o di spegnere l'apparecchio.

Si tenga presente che il « Radiobalilla » è progettato e costruito per la ricezione della stazione locale o vicina su onde medie; consente cioè l'ascolto delle stazioni comprese tra i 200 e i 600 metri di lunghezza d'onda. Entro questa zona sono comprese molte stazioni, comunemente ricevute, compatibilmente con la presenza di una potente stazione locale; in questo caso la ricezione delle stazioni lontane risulta meno agevole. Perciò non tralasci mai di consigliare per questo ricevitore, l'installazione dell'antenna e il collegamento di terra. Quando ciò è in regola, la sensibilità del « Radiobalilla » è tale da garantire perfettamente il conseguimento dei risultati richiesti all'apparecchio popolare italiano che raffrontato nelle sue linee principali economiche e tecniche, con i similari esteri, può dirsi indiscutibilmente il migliore.

(1) E' facile supporre, per varie ragioni che il modello attuale di « Radiobalilla » (II - 1939 XVII) venga modificato. Le norme generali di questo paragrafo sono tuttavia destinate a resistere essendo applicabili a tutti gli apparecchi del genere, salvo indicazioni di natura pratica, comprensibili.

c) *L'apparecchio ricevente « Radiorurale »*

Il « Radiorurale » è un supereterodina a cinque valvole, alimentato a corrente alternata, con altoparlante elettrodinamico a grande cono, ha notevole potenza d'uscita (3 watt) ed ha il controllo di volume automatico. Il modello — racchiuso in un sopramobile con fregi simbolici — è stato scelto e determinato in seguito a regolare concorso indetto dal Ministero delle Comunicazioni fra i costruttori italiani.

Esso assicura — in unione a un buon impianto di « antenna » e « terra » — un'ottima ricezione in qualunque località della Penisola, della Sicilia e della Sardegna, anche in pieno giorno, e non solo per una ricezione individuale, ma anche per un auditorio numeroso. Funziona su onde medie. Ha un interruttore generale della tensione di linea, azionato automaticamente all'atto che si apre la finestra posteriore, elemento di sicurezza indispensabile per un apparecchio che può essere a portata di mano anche dei bambini.

L'alimentazione si effettua a corrente alternata delle reti luce a qualunque delle tensioni generalmente disponibili in Italia. All'uopo è previsto un adattatore di manovra intuitiva; (l'apparecchio viene spedito regolato sulla tensione indicata all'atto dell'ordinazione).

Per le località che hanno la corrente continua l'E.R.R. ha disposto per la costruzione di un tipo di « Radiorurale » adatto appunto per le reti a corrente continua; ha le stesse caratteristiche del tipo fondamentale.

Esiste anche un tipo di « Radiorurale » alimentato a batteria.

Viene corredato di tutti gli accessori per il funzionamento, (filo di terra, filo di antenna, presa di corrente, isolatori) in modo che risulti facile metterlo in azione, perfezionando l'impianto, in un secondo tempo — quando gli ascoltatori abitudinari divengono più esigenti — mediante l'aiuto dello specialista.

L'apparecchio è dato in garanzia per un anno (escluse le valvole); entro questo periodo è assicurata qualunque riparazione conseguente ad eventuali imperfezioni dell'apparecchio e non sono presi in considerazione i guasti dovuti a negligenza o a mal uso da parte dell'acquirente.

Gode di un'assicurazione gratuita contro i danni del trasporto, dell'incendio e del furto.

L'ALTOPARLANTE SUPPLEMENTARE.

All'apparecchio « Radiorurale » si può collegare un altoparlante supplementare usufruendo della presa appositamente predisposta e

servendosi di altoparlanti già previsti per lo scopo. Tuttavia, in base allo schema, è possibile attuare questa aggiunta; da esso si vedrà se occorre o no il trasformatore di uscita. In tutti i casi occorre provvedere separatamente all'eccitazione del campo magnetico, sia adottando un altoparlante provvisto di campo magnetico naturale (a calamita permanente), sia servendosi di un altoparlante munito di trasformatore e raddrizzatore per il campo elettromagnetico.

GLI AMPLIFICATORI.

All'apparecchio « Radiorurale » è possibile collegare un amplificatore. Due sono i tipi normali previsti dallo E.R.R.; essi rispondono alla maggior parte delle esigenze della radio scolastica.

Il primo tipo, particolarmente adatto alle grandi aule, sale di convegno ed audizioni all'aperto, è costituito da un complesso unico amplificatore-diffusore direttamente collegabile al ricevitore.

Il secondo tipo di amplificatore, studiato per impianti scolastici, può alimentare fino a sei altoparlanti supplementari, oltre a quello compreso nel « Radiorurale », consentendo così l'ascolto contemporaneo in sette aule (o in tredici se all'apparecchio vengono collegati due amplificatori).

Tale amplificatore dovrebbe essere installato dal Radiomeccanico. Esso è provvisto di un interruttore per ogni altoparlante, collegato in modo che si possa escludere e includere a volontà le varie aule. Si può unire un microfono e un complesso giradischi ottenendo così un vero e proprio impianto centralizzato per usi scolastici.

I TAVOLINI FONOGRAFICI.

All'apparecchio « Radiorurale » mediante apposita presa allo scopo prevista, può collegarsi un diaframma elettrico per la riproduzione dei dischi.

Tale diaframma e il relativo motorino elettrico giradischi sono montati in mobile di tipo differente a seconda che si desideri un tavolino sul quale appoggiare il ricevitore, o semplicemente un piedestallo da unire al ricevitore.

TASSE RADIOFONICHE.

Sono esonerati dal contributo annuo obbligatorio per la radiofonia previsto dall'art. 14 del R. D. Legge 17 novembre 1927 n. 2207: le Sedi del P.N.F., dell'O.N.D., della G.I.L., delle Associazioni nazionali dei combattenti, dell'Associazioni sindacali giuridicamente riconosciute.

L'esenzione delle tasse ordinarie di abbonamento alle radio audizioni viene poi concessa a favore delle Scuole pubbliche, degli Enti scolastici e degli Istituti di cultura dipendenti dai Comuni del Regno; a tutte le altre Scuole ed a tutti gli altri Enti scolastici ed Istituti di cultura.

Per gli Enti qui appresso specificati, il canone annuo di abbonamento alle radio audizioni è ridotto del:

50% per le Sedi dei Dopolavori, statali, provinciali, comunali e regionali ed associazioni dipendenti sino al numero di 25.000.

Per le Sedi dei Dopolavori e associazioni dipendenti al di sopra di 25.000 la misura della riduzione sarà stabilita di concerto tra i Ministeri delle Finanze, delle Comunicazioni, della Cultura Popolare ed il Direttorio Nazionale del P.N.F;

25% per i Dopolavori Aziendali;

25% per le Sedi dell'Associazione Nazionale dei Combattenti e delle Associazioni Nazionali fra Mutilati ed Invalidi di Guerra.

Indipendentemente dalle esenzioni stabilite dal R.D. Legge 9 settembre 1937 n. 2041 sono esenti dal pagamento del canone di abbonamento alle radioaudizioni: gli ospedali militari, le case del soldato e le sale di convegno dei militari delle forze armate, nonchè gli enti che giusta le norme vigenti corrispondono il contributo fisso obbligatorio per la radiofonia.

Le facilitazioni fiscali riguardano in genere tutti gli apparecchi e possono servire al Radiomeccanico per fare della propaganda presso gli Enti facilitati onde farli decidere all'installazione degli apparecchi.

d) *La radio scolastica*

Dalla radio popolare e dalla radio rurale è sorta, si può dire spontaneamente e rispondendo ad una sentita necessità, la radio scolastica.

La « Radiorurale » italiana esplica la sua attività nelle scuole di campagna; ma la radio scolastica che si va sviluppando ed estendendo a grandi passi, riguarda le scuole secondarie, gli istituti professionali e le università.

Per lo più si tratta di impianti ripetitori centralizzati comprendenti un amplificatore di potenza disposto su di un pannello o sistemato in una cabina (Cap. X) insieme agli accessori che lo completano. Tra di essi vanno notati: un eventuale preamplificatore; un microfono; un giradischi con rivelatore fonografico; un dispositivo radioricevente atto a funzionare perfettamente in qualsiasi condizione (anche di giorno al mattino); un pannello di smistamento che consente l'inserzione dei vari altoparlanti sistemati nelle aule.

Uno speciale dispositivo a *impedenza costante* deve garantire che nonostante tutte le varie combinazioni di inclusione o esclusione all'ascolto delle varie aule, il carico di uscita dell'amplificatore resti della massima costanza.

Esiste un altoparlante locale di controllo per avere costantemente e quando si voglia, l'esatta riproduzione di ciò che l'amplificatore trasmette nelle aule.

Ma una singolarità di questi impianti è quella di comprendere, nella generalità dei casi, un dispositivo che consente, dal centralino, l'ascolto di ciò che avviene nelle varie aule dove sono installati gli altoparlanti. Questo dispositivo si fonda sulla reversibilità dell'effetto elettrodinamico del diffusore che può funzionare sotto certe condizioni, da microfono. Naturalmente per conseguire lo scopo occorre, mediante un commutatore (che può essere lo stesso per la inserzione e la disinserzione dell'altoparlante, ma provvisto di una posizione in più) portare l'altoparlante nel circuito del microfono.

L'ascolto si effettua con l'ausilio di una cuffia disposta nello stesso punto dell'altoparlante di controllo, e con questo commutata.

L'apparecchiatura per la radio scolastica, oggi liberamente fornita dall'industria italiana, dovrà rispondere a canoni che i Ministeri interessati o competenti, designeranno presto, in rapporto alle esigenze della speciale applicazione che si compendiano in sicurezza e perfezione di funzionamento, economia di costo, caratteristiche tecniche adeguate.

Cap. XIV

*LA RADIO NELL'AUTOMOBILE. LA
RADIO IN COLONIA*

*a) La radio nell'automobile - b) La radio in
colonia*



PHONOLA

Radio

Ha italianamente concepito e realizzato 18 modelli da 5 a 18 valvole da 1195 a 9000 lire, tutti con quattro prerogative ideate o razionalmente impegnate • VALVOLE ROSSE • ANTENNA AUTOMATICA • SENSIBILITÀ E COSTANZA ASSOLUTA ANCHE IN ONDE CORTE • VOCE PHONOLA ed ha mantenuto e manterrà il primato già raggiunto in sette anni di costante ascesa e perfezionamento.

SERIE ULTRACONVERTO
SERIE TRASPORTABILE
SERIE ALATA

PHONOLA è sinonimo di RADIO

CAPITOLO QUATTORDICESIMO

a) La radio nell'automobile

Il ricevitore per l'automobile e quello coloniale considerati dal lato tecnico hanno alcuni punti di contatto; tanto che sovente i problemi tecnici dell'uno possono essere con profitto applicati all'altro.

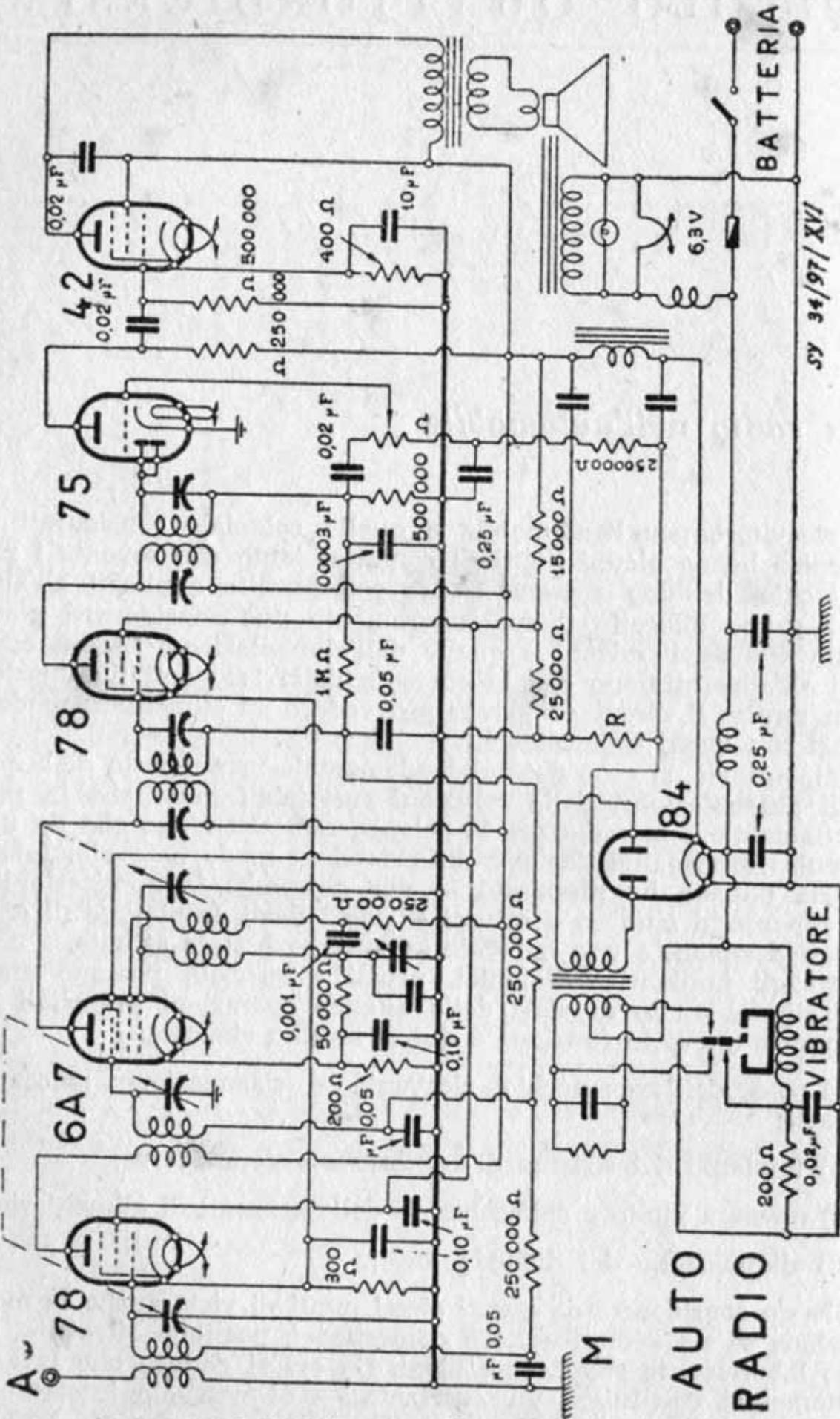
Una prima difficoltà il cui superamento può considerarsi giovevole alle due applicazioni è quella dell'alimentazione. Si era ormai abituati all'alimentazione con la corrente della rete dell'illuminazione per non sentire il disagio di dover provvedere ad alimentare moderni ricevitori con mezzi straordinari.

Oggi, tuttavia, si sono date al fondamentale presupposto della praticità di alimentazione, delle soluzioni accettabili tanto che la radio per l'automobile e la radio per la colonia, non attendono che un ultimo impulso propagandistico per diffondersi in modo notevole. Intanto l'industria italiana ha preparato — per entrambe le applicazioni — ottimi apparecchi studiati e attuati in vista degli scopi speciali a cui sono stati destinati, e una notevole espansione è stata attuata.

Tutti gli impianti radiofonici, usuali e speciali, possono essere considerati dal punto di vista delle quattro operazioni essenziali che precedono la messa in funzione e qui di seguito elencate:

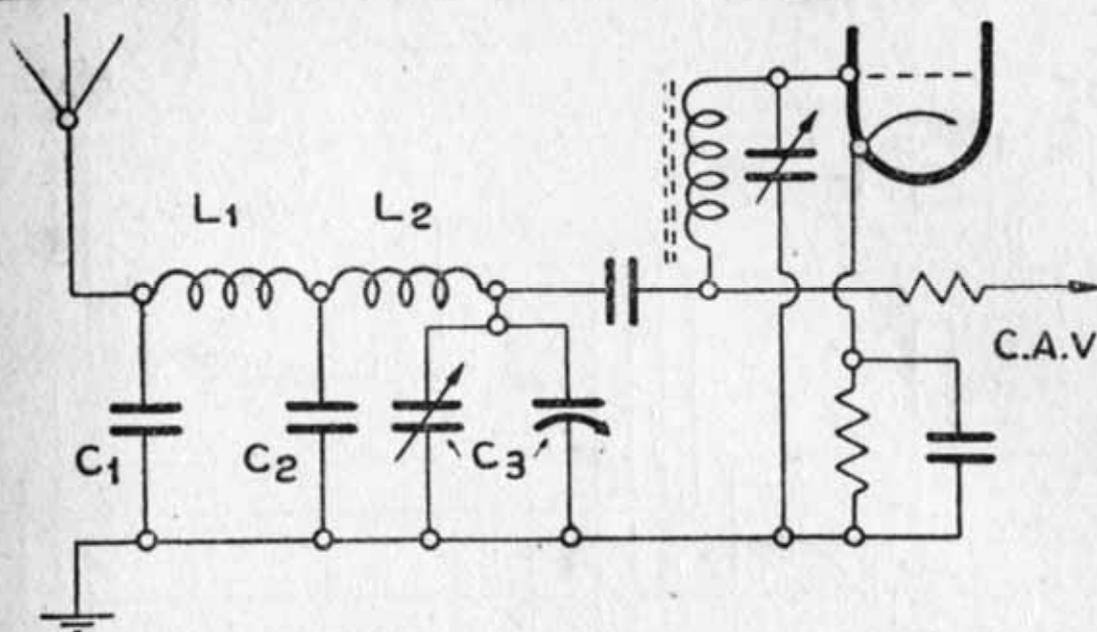
- a) posa dell'apparecchio ricevente e sistemazione meccanica delle parti;
- b) impianto del sistema di captazione antenna-terra;
- c) messa a punto e collegamento delle sorgenti di alimentazione;
- d) eliminazione dei disturbi locali.

Volendo considerare da questi stessi punti di vista anche la messa in funzione di un radiorecettore domestico è possibile ritrovare, più o meno laboriose, le stesse operazioni. Da cui si deduce che la radio nell'automobile costituisce una variante — di notevole interesse — dell'impianto radiorecettore comune (Cap. XI).



Un apparecchio ricevente d'automobile americano completo di alimentazione.

SY 34/97/XVI



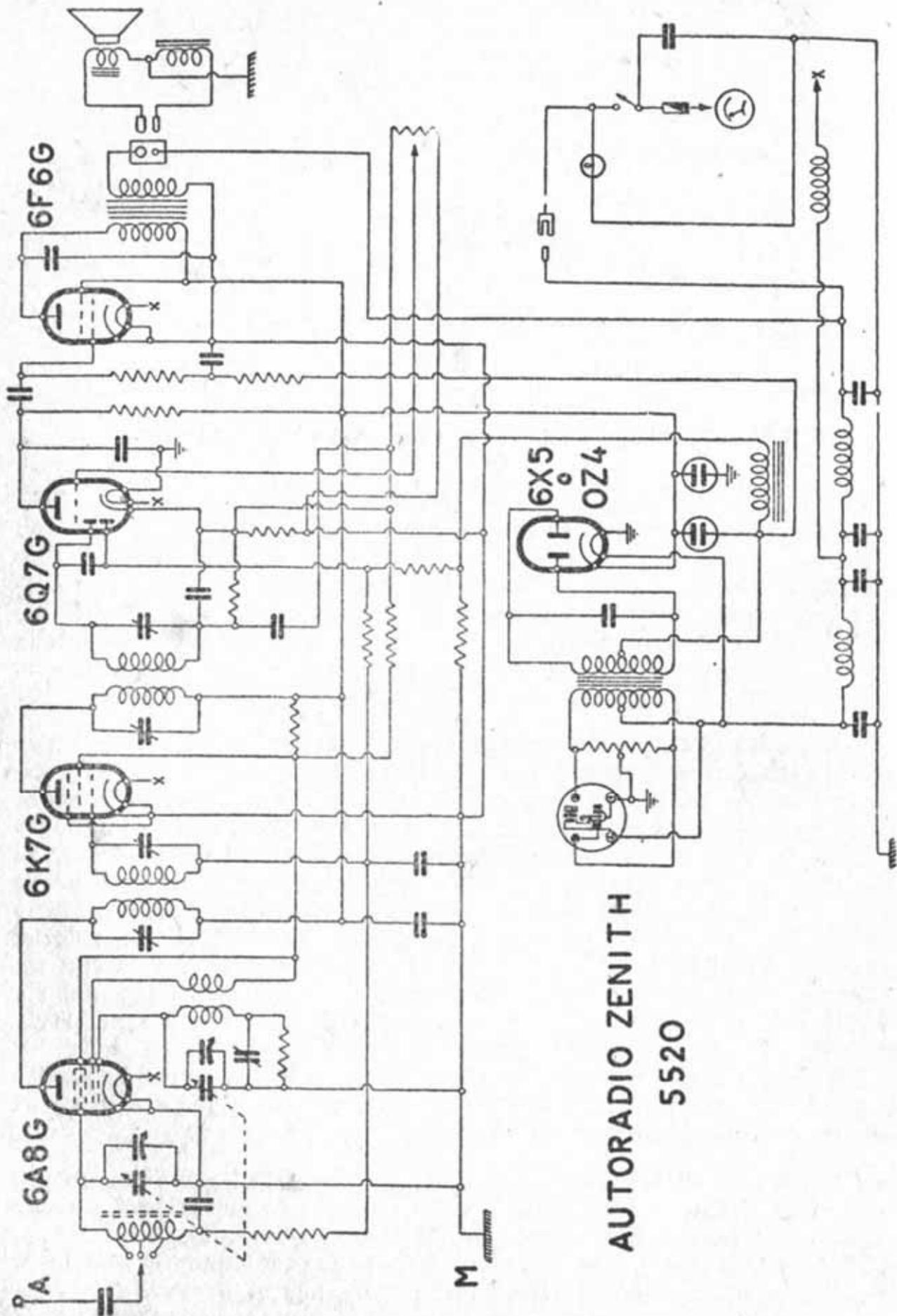
Il circuito d'ingresso (antenna compresa) di un autoradio.

Circa la posa dell'apparecchio d'automobile, si può dire che una buona metà dell'operazione è stata compiuta dal costruttore poichè egli ha previsto tutte le necessità di questa bisogna. E cioè: l'apparecchio sarà stato costruito secondo il minimo ingombro; la massima robustezza agli urti e alle trepidazioni, la massima praticità di installazione, la più razionale divisione tra le varie parti, non ultima quella relativa al comando a distanza, non potendosi avere l'intero apparecchio a portata di mano del guidatore.

L'impianto del sistema di captazione, è sempre il meno facile per due motivi: il primo si riferisce allo spazio limitato di cui si dispone per la discesa dell'aereo, la seconda riguarda la eccessiva vicinanza dell'antenna alle sorgenti locali che irradiano i disturbi (l'impianto elettrico di bordo) che sono facilmente raccolti dall'aereo stesso. Si rimedia con una discesa schermata, limitando l'aereo ad una breve porzione utile. Sono stati escogitati speciali accoppiamenti che consentono di far transitare nel cavo coassiale l'AF a tensione ridotta, (quindi si ha all'ingresso un trasformatore abbassatore e all'uscita un trasformatore elevatore). Si consideri inoltre che la sensibilità del ricevitore non si può spingere oltre un certo limite data la grande vicinanza anche per esso delle sorgenti di disturbi locali.

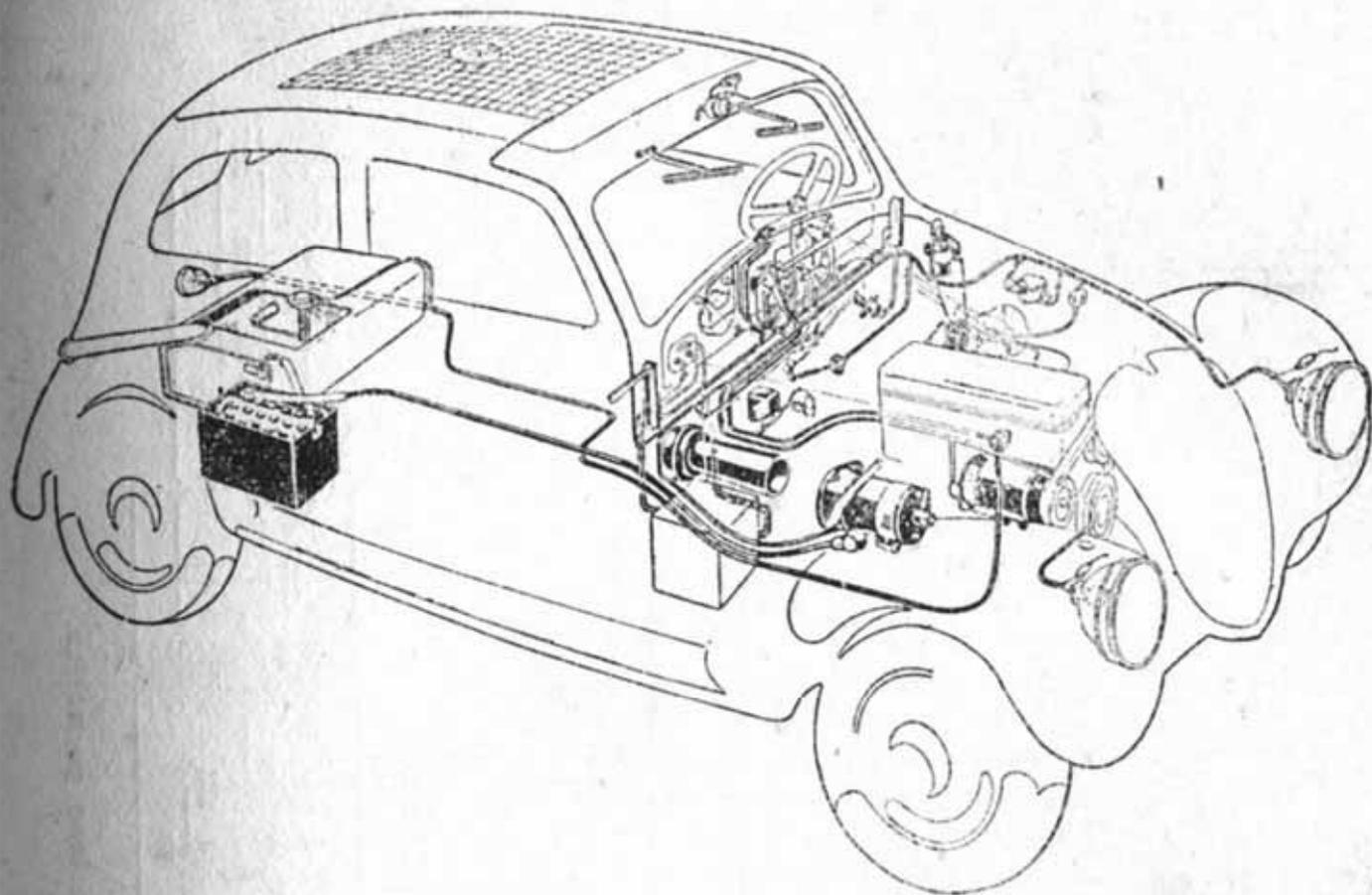
La « terra » si effettua collegando bene elettricamente l'apposito morsetto alla massa metallica della vettura. Si noti che pure a massa è il negativo della batteria di accensione.

La sorgente di alimentazione, dopo vari tentativi più o meno infruttuosi, è stata ormai definitivamente adottata la stessa batteria per l'impianto di bordo. Essa serve per la diretta alimentazione dei filamenti e delle segnalazioni varie e per la indiretta alimentazione anodica. Ciò vuol dire che all'alimentazione anodica si provvede con un vero e proprio alimentatore che usufruisce come sorgente primaria



**AUTORADIO ZENITH
5520**

Un ricevitore americano d'automobile con alimentazione.



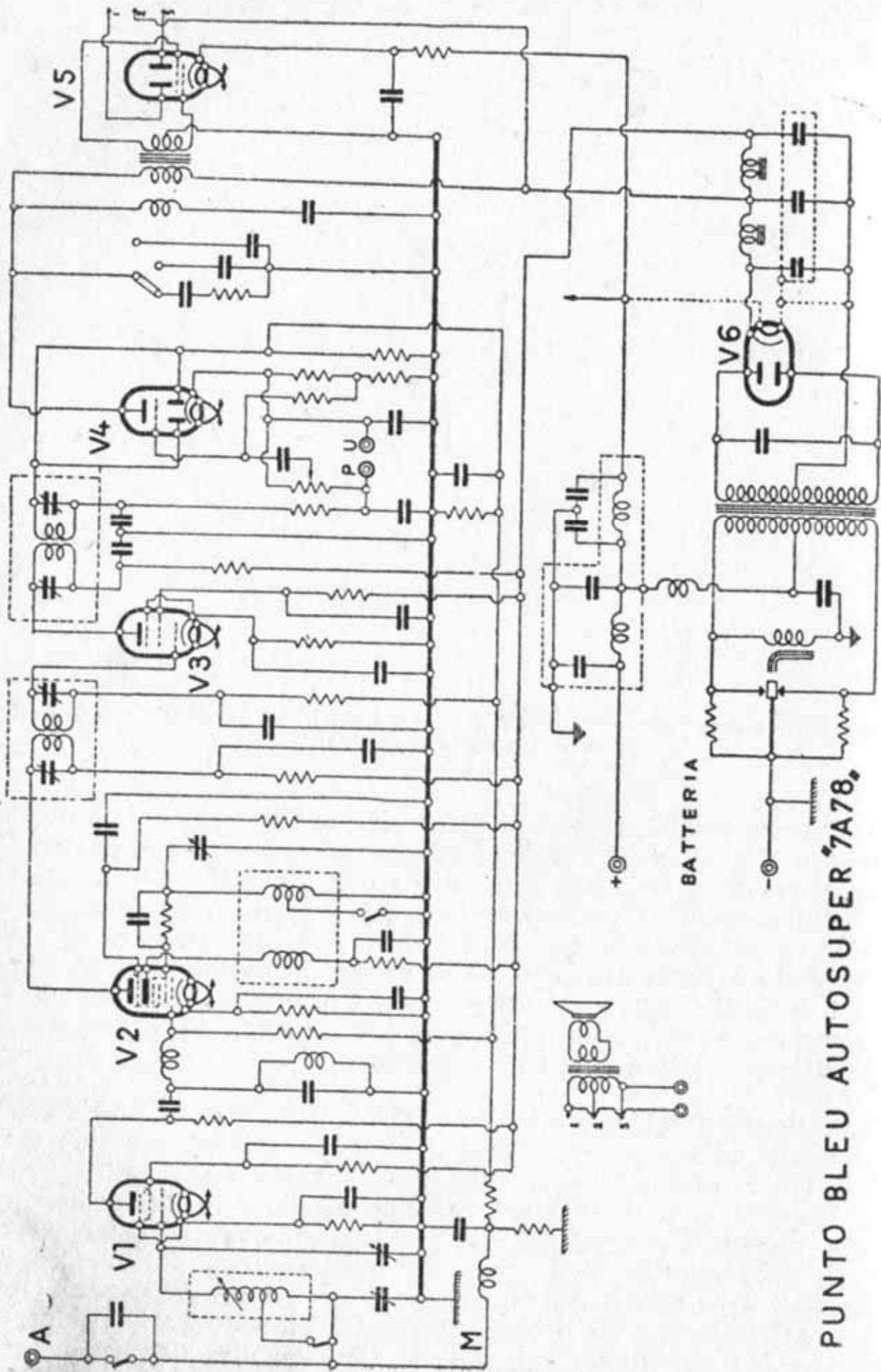
La disposizione degli accessori elettrici in una «Fiat 1500». L'antenna per la radio è sul tetto della carrozzeria.

della corrente della batteria che viene elevata di tensione o mediante survoltore o mediante un sistema vibratore-trasformatore; viene raddrizzata quando è richiesto, e in tutti i casi viene livellata e filtrata con i noti sistemi di induttanze in serie e capacità in derivazione.

Una speciale precauzione viene presa perchè attraverso questa via che va dalla batteria dell'impianto di bordo all'apparecchio non transitino i disturbi locali, e ciò schermanto i conduttori e gli organi di alimentazione e sbarrando con opportuni condensatori e induttanze di AF il passo alle oscillazioni parassite.

La questione dei *disturbi locali* nell'impianto radioautomobilistico ha molta importanza poichè senza speciali precauzioni, con una vettura messa in modo, è impossibile ricevere radiotrasmissioni.

I disturbi sono determinati principalmente dalla successione di scintille d'accensione prodotte sulle candele e sui contatti del distributore; dalle scintille delle spazzole della dinamo, del motore di avviamento dell'interruttore di minima che generano oscillazioni propagate dai conduttori tra il distributore e le candele, tra la bobina di accensione e il distributore e dai conduttori dei diversi accessori secondari.



PUNTO BLEU AUTOSUPER '7A78₆

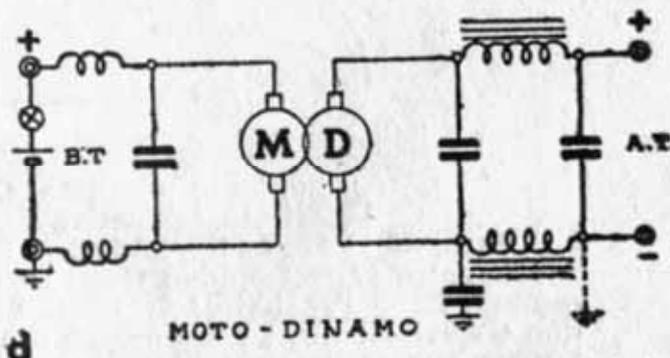
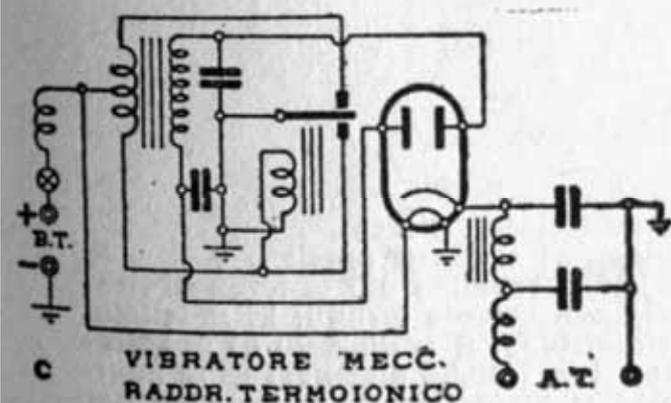
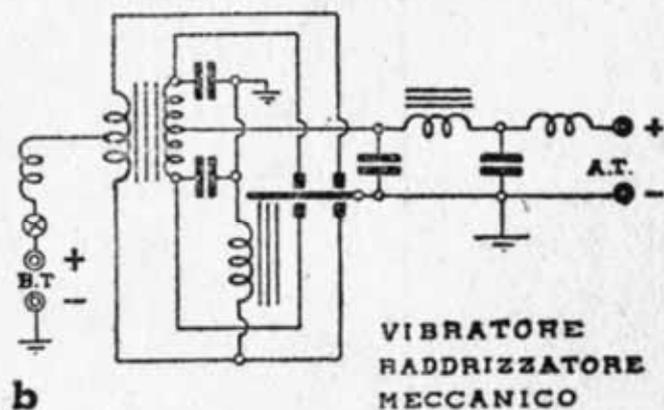
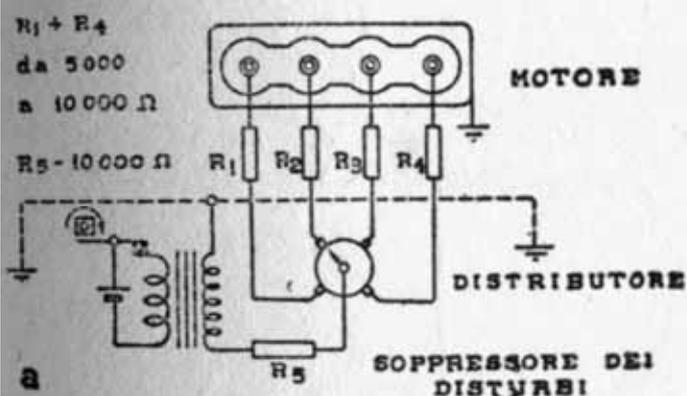
Un autoradio di fabbricazione germanica.

Le tensioni in gioco nel circuito secondario sono molto elevate mentre la sensibilità dei ricevitori d'auto è notevolmente spinta, si hanno perciò disturbi molto intensi che possono facilmente raggiungere la piccola antenna o penetrare per altre vie. È quindi necessario provvedere alla soppressione di tutte le interferenze all'origine in modo da poter ottenere una buona ricezione durante la marcia.

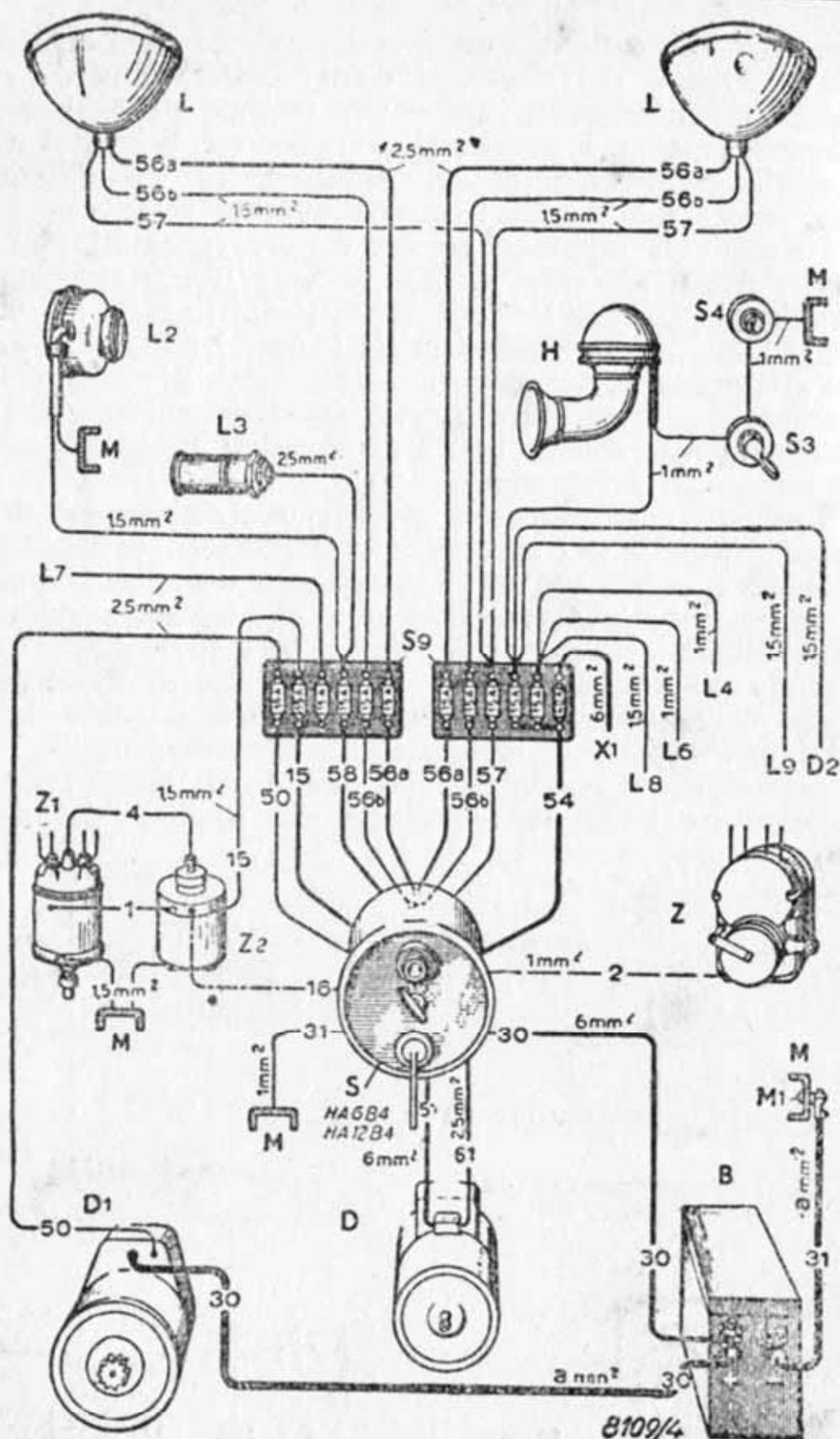
Tra i sistemi di soppressione dei disturbi generati dall'impianto di ignizione; il più semplice, se non proprio il più raccomandato, è quello consistente nell'applicazione di resistenze in serie sui conduttori che portano l'alta tensione alle candele in modo da smorzare le oscillazioni in AF prodotte. Ciò deve ottenersi senza pregiudicare la qualità dell'accensione. Il valore di queste resistenze dipende dal tipo del motore ed esso non supera mai i 25000 ohm; in media tale valore si aggira intorno ai 10000 ohm.

Nel distributore in rotazione avviene una successione di scintille tra il braccio centrale e i contatti, con produzione di oscillazioni che si propagano sui conduttori ad esso collegati o vicini. I radiodisturbi prodotti dal distributore possono venire notevolmente ridotti con la applicazione di una resistenza da 3000 a 5000 ohm all'elettrodo centrale. Grande efficacia ha anche un'impedenza di moderato valore ohmico ma di notevole induttività: contrasta il passo ai disturbi senza diminuire l'efficienza delle scintille di accensione.

Per evitare che i conduttori del circuito di bassa tensione possano propagare e irradiare i radiodisturbi prodotti dal circuito di



Circuiti elettrici interessanti la radio nell'automobile.



Impianto elettrico tipico d'automobile (Bosch).

Le lettere indicative corrispondono ai seguenti punti:

L = Faro; L2 = Faro orientabile; M = Massa; L3 = Fanalino per la targa di riconoscimento; L7 = Fanalino stop; S9 = Scatola con valvole fusibili; Z1 = Spinterogeno; Z2 = Rocchetto; S = Quadro di distribuzione; D = Dinamo; D1 = Motorino d'avviamento; S4 = Bottone a pressione; H = Tromba elettrica; S3 = Interruttore con resistenza; X1 = Accendisigari; L8 = Plafoniera; L6 = Fanalino del cruscotto; L4 = Fanalino portatile; L9 = Indicatori di direzione; D2 = Tergicristallo; Z = Magnete; M1 = Bullone di massa; B = Batteria.

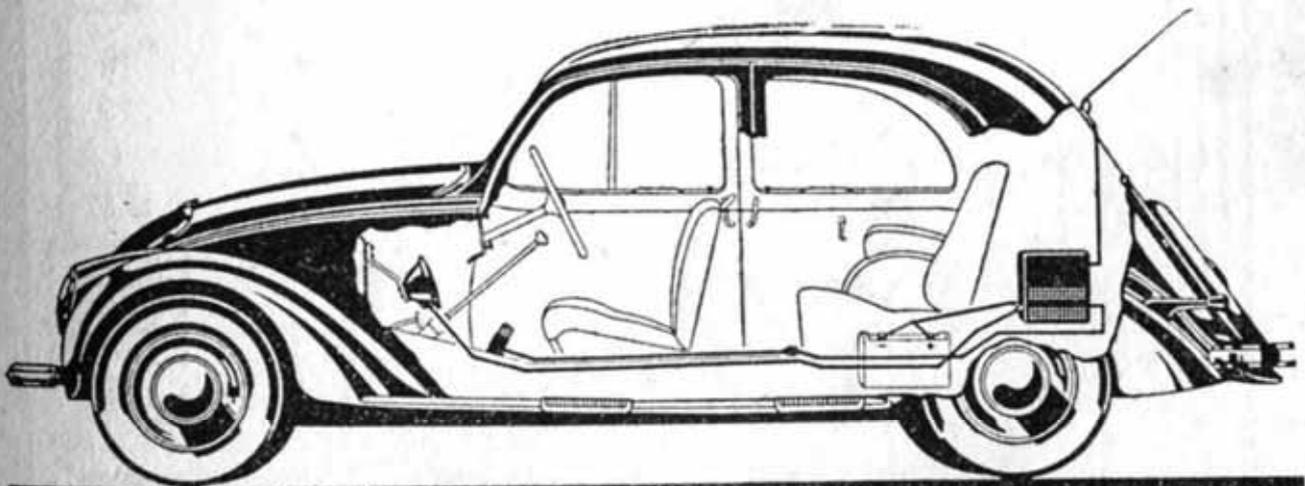
alta tensione, occorre collocare un condensatore tra il morsetto positivo dell'ampermetro della batteria di accumulatori ed una buona presa a massa.

Per la soppressione dei disturbi prodotti dalla dinamo, è necessario eliminare lo scintillio alle spazzole. L'inconveniente è minimo quando la superficie del collettore è pulita, quando le parti di contatto delle spazzole sono regolari e pulite, quando la posizione delle spazzole rispetto al collettore è esatta e quando il contatto delle spazzole con il collettore è sicuro. Le spazzole devono venir accuratamente pulite con benzina ed il collettore deve venir pulito con una striscia di carta smerigliata.

I disturbi prodotti dalla dinamo possono venir fortemente attenuati mediante l'applicazione di un condensatore applicato in derivazione tra i due conduttori principali.

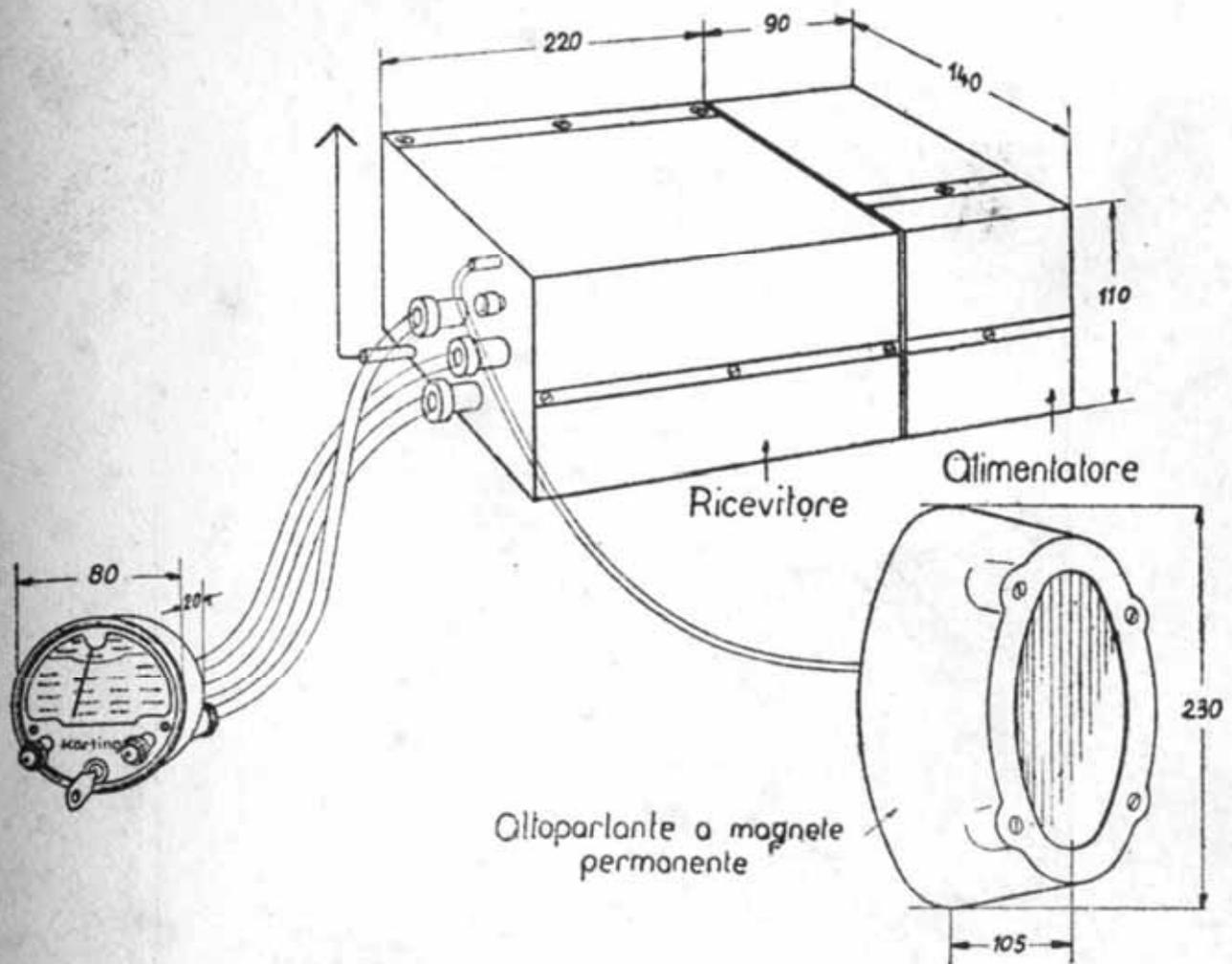
È dato qualche schema tipico di ricevitore d'auto (al Cap. XVII gli schemi di autoradio italiani), e qualche circuito di impianto elettrico d'auto (1).

Circa le quattro figure di pag. 317: in a) è schematizzato il dispositivo di soppressione a mezzo di resistenze dei disturbi provocati dal funzionamento dell'impianto elettrico di accensione di un motore a 4 cilindri; b) illustra un alimentatore per ricevitore d'auto che ha come sorgente la batteria a bassa tensione da cui è derivata l'accensione delle valvole; l'alta tensione si ricava da un trasformatore in unione ad un vibratore sincrono; la corrente ricavata è filtrata da un apposito circuito comprendente impedenze per BF e AF; c) illustra un alimentatore con vibratore, trasformatore elevatore e valvola raddrizzatrice; anche qui è previsto un filtro, il positivo dell'alta tensione è, naturalmente, quello a cui fanno capo le induttanze; d) è lo schema di macchinetta ruotante (motodinamo) che dà lo stesso risultato. Anche d) comprende dispositivi per la deviazione dei disturbi. I tre



Il radioricevitore « Phonola 610 » a bordo di una « Fiat 1500 ».

(1) Una estesa trattazione organica dell'argomento è fatta dal Dott. Ing. S. Novellone in *Radioautomobilistica* - « Radio Industria » - L. 6,—

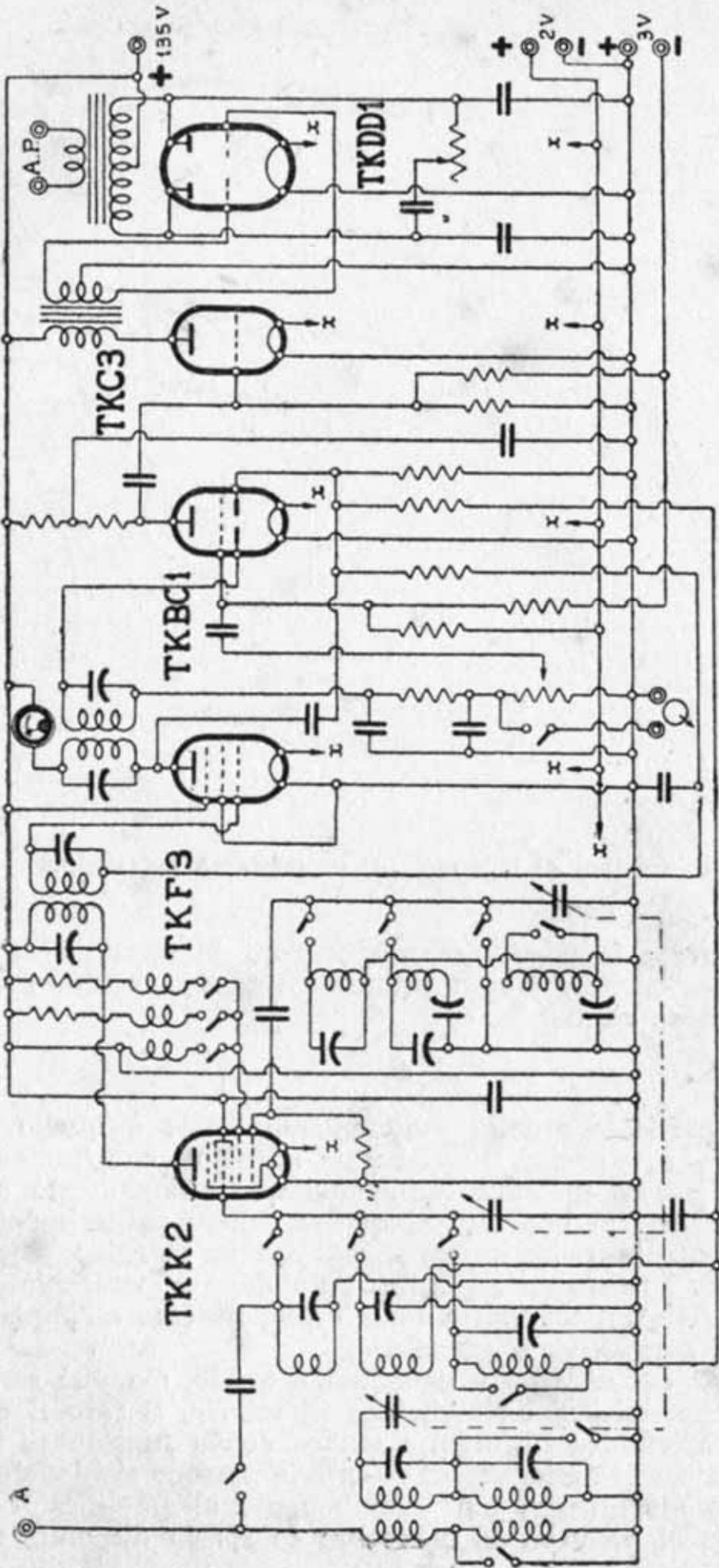


Le dimensioni di ingombro di un moderno autoradio.

disegni riassumono le possibilità più correnti in merito all'alimentazione dei radiorecettori d'auto praticata traendo profitto dalla batteria dell'impianto di bordo.

Un caso particolare della radioautomobilistica è quello dell'autosonoro. Dei veri e propri furgoni sono attrezzati con impianti ripetitori previsti per la massima autonomia di funzionamento e la più grande robustezza. Un impianto di questo genere naturalmente è più complesso di quello radiorecettore, sia per la maggior potenza richiesta, sia per il maggior ingombro dato dalle apparecchiature. Sovente si ha anche un ricevitore radiofonico, insieme all'impianto microfonico e al dispositivo fonografico.

Il problema dei disturbi è ugualmente arduo, ma può essere circoscritto alla necessità della audizione in marcia. È raro il caso che in ricezione radiofonica il furgone sonoro debba funzionare in marcia. In qualche caso le esigenze pubblicitarie possono richiedere il funzionamento in movimento; ma limitatamente all'amplificatore che è meno sensibile ai disturbi. In compenso lo spazio disponibile per le



Un tipico ricevitore coloniale a onde corte e medie alimentato da batterie a corrente continua. Tubi europei, altoparlante a magnete permanente.

apparecchiature è maggiore, e i problemi possono essere studiati senza preconcetti e risolti radicalmente.

Questi furgoni possono essere impiegati anche per scopi cinematografici.

L'alimentazione viene effettuata con gruppo motodinamo a spese della batteria di accensione, oppure mediante un gruppo elettrogeno fornito di motore a essenza separato.

b) *La radio in colonia*

Nel caso della radiofonia coloniale, posto che per un certo periodo occorrerà fare astrazione da un esteso servizio radio locale, i problemi sono di varia natura che in un primo sommario esame, risultano di difficile impostazione. Certo si è che attualmente il problema della radiofonia coloniale — le cui necessità politiche e morali sono ben note — non è più quello di un tempo.

Sfrondati tutti i pregiudizi e le idee errate che possono derivare dalla lontananza, dal sentito dire e dalle cose risapute, la radiofonia in A.O.I. ha ormai subito il crisma dell'esperienza.

In ogni modo si hanno due necessità fondamentali — oltre quelle secondarie della praticità di manovra e quello della robustezza degli apparecchi — la ricezione a grande distanza e l'alimentazione autonoma.

Per la ricezione, è accertato quanto segue:

In A.O.I. occorre disporre di apparecchi di buona sensibilità se non di sensibilità eccezionale. Ad ogni modo comuni ricevitori, normalmente efficienti, hanno dato buoni risultati.

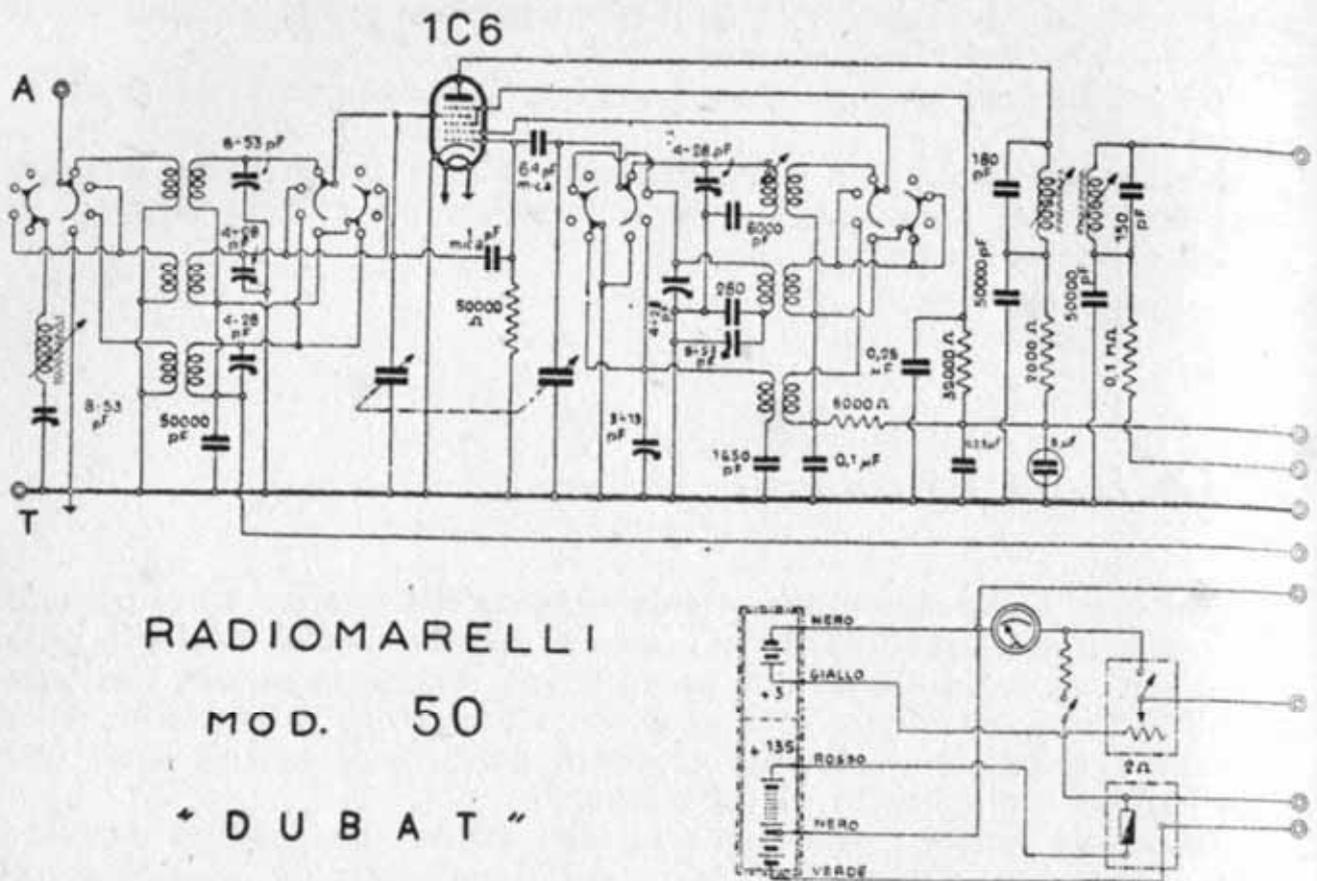
Occorre tuttavia tener presente che la ricezione più comunemente praticata è quella in onda corta e che bisogna disporre di apparecchi che ben si prestino a questo tipo di ricezione.

In onda media si riceve in condizioni meno buone, si hanno forti disturbi, l'influenza stagionale si fa sentire e si riscontra un comportamento meno stabile delle onde corte.

Grosso modo, si può dire che se la ricezione in Patria si effettua d'ordinario su onde medie ed eccezionalmente su onde corte, in Colonia, dove non esiste un esteso servizio locale, si pratica su onde corte ed in via eccezionale su onde medie.

Secondo informazioni attendibili, in Somalia le caratteristiche generali di ricezione sono meno buone che nel resto dell'Africa Italiana. Qui occorre esser provvisti di apparecchi di sensibilità superiore alla normale, dato che comuni radioricevitori hanno sinora fornito risultati piuttosto scarsi, sempre secondo comunicazioni avute (1).

(1) Vedere anche Dott. Ing. G. Monti Guarnieri: *Radioricevitori per l'A.O.I.* - « Radio Industria » - L. 3.—.



L'industria ha apprestato tipi particolarmente studiati per l'A.O.I.

Gli apparecchi per l'A.O.I. sono stati particolarmente curati nei riguardi dell'alimentazione autonoma e della facile esplorazione del campo delle onde corte, della robustezza e della stabilità di funzionamento.

Molte ditte, nell'accompagnare i loro apparecchi con istruzioni tecniche, si diffondono sulle modalità di ricezione delle onde corte. Si potrebbe dire senz'altro che per giovare agli ascoltatori dell'A.O.I. basta consigliare di seguire la parte di questo Manuale che riguarda appunto le onde corte (Cap. I).

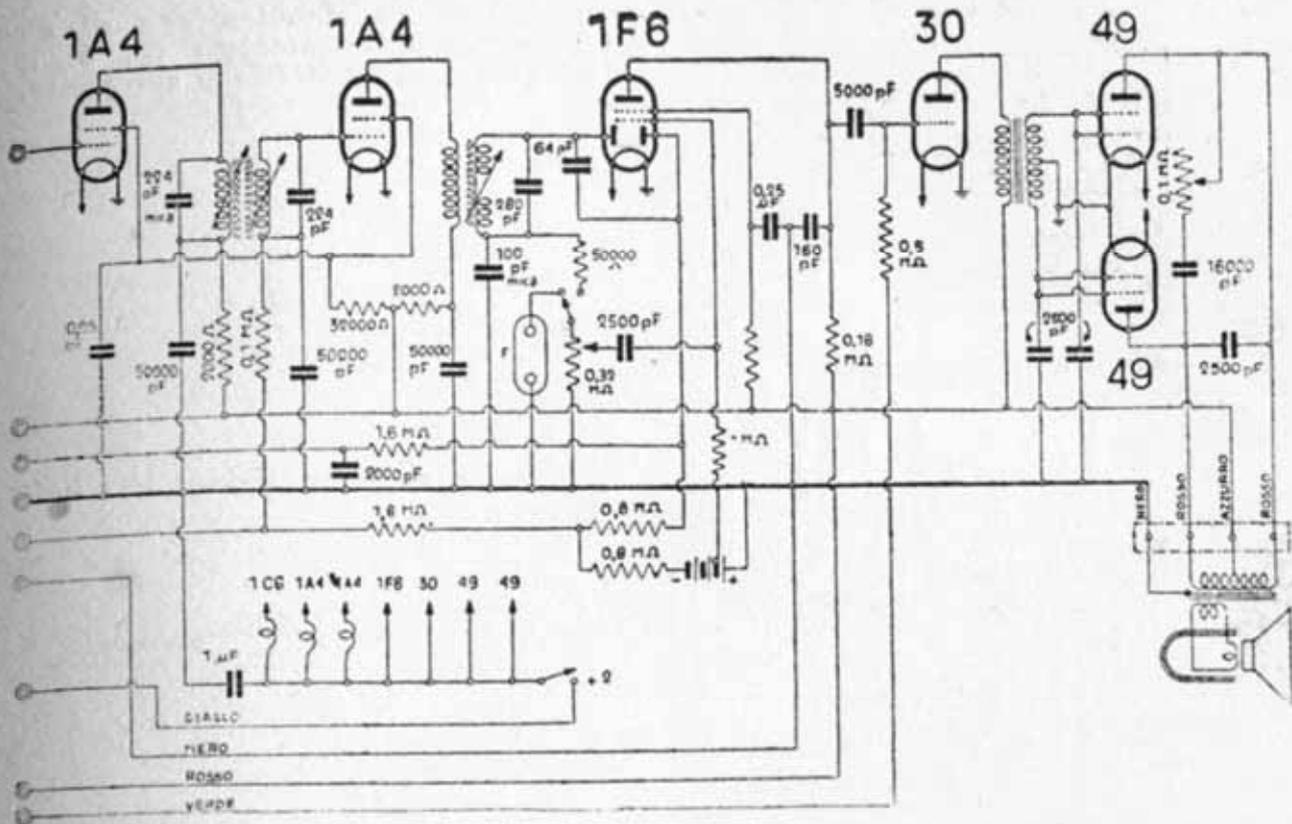
Esse si compendiano nei punti seguenti:

- perfetta installazione dell'aereo e della terra;
- manovra delicata e ricerca paziente;
- studio accurato degli orari di trasmissione;
- adattamento al comportamento stagionale delle onde corte.

L'alimentazione è il punto che richiede un esame particolare nell'apparecchio coloniale.

Le relative sorgenti, dirette o indirette, possono essere ottenute da:

corrente alternata derivata da rete di illuminazione, come siamo abituati a vedere negli impianti continentali. In Colonia l'apparecchio



Il «coloniale» a batterie (il disegno è stato diviso per esigenze di stampa).

ha tuttavia bisogno di poter sopportare dei dislivelli di tensione entro limiti del $+ 15\%$ del valore assegnato, senza danneggiamenti; mentre in Patria il regolatore di tensione è consigliabile, in Colonia è indispensabile;

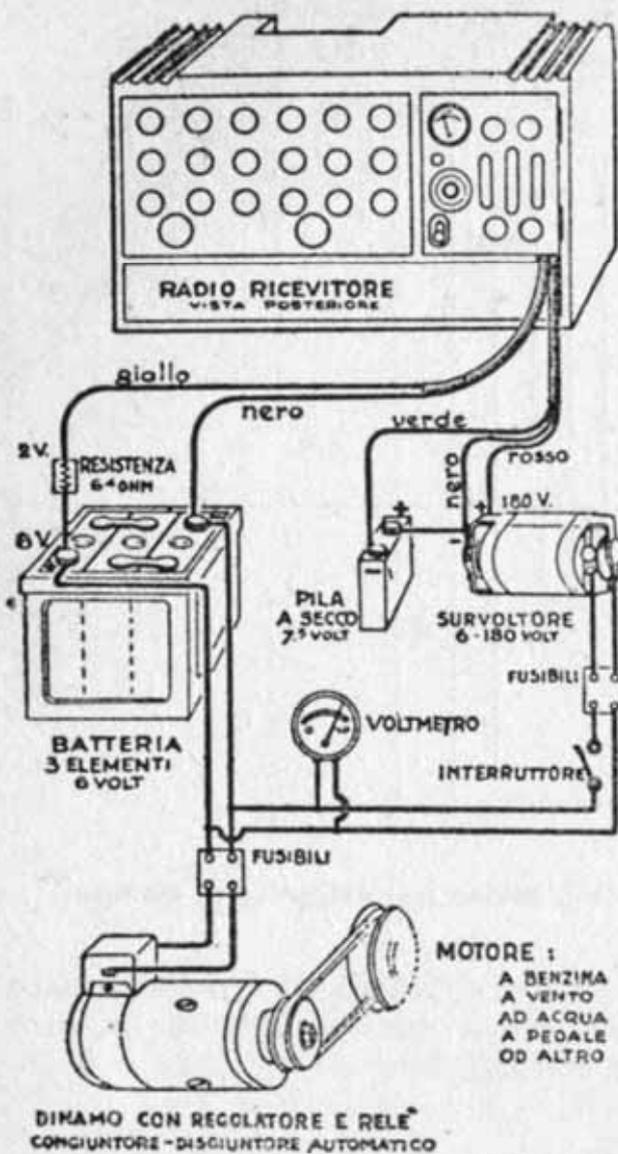
corrente continua dalla rete;

batterie di pile. Esse danno un buon risultato; occorre tuttavia provvedere al loro ricambio e disporre di elementi che sopportino il lungo magazzinaggio e si possano attivare al momento dell'impiego;

accumulatore e survoltore. In questo caso esiste una batteria di accumulatori a bassa tensione che occorre circondare della massima cura. La batteria di accumulatori deve essere mantenuta costantemente carica (conviene disporre di un mezzo di ricarica, motore ad essenza, aeromotore, o motore a pedale) e sempre pulita; richiede una continua verifica della soluzione, per assicurarsi che essa mantenga il livello dovuto e la densità prescritta. La manutenzione implica quasi sempre l'aggiunta di acqua distillata. In difetto di questa, di acqua piovana pulita e filtrata. Ogni tre mesi va controllata la densità della soluzione.

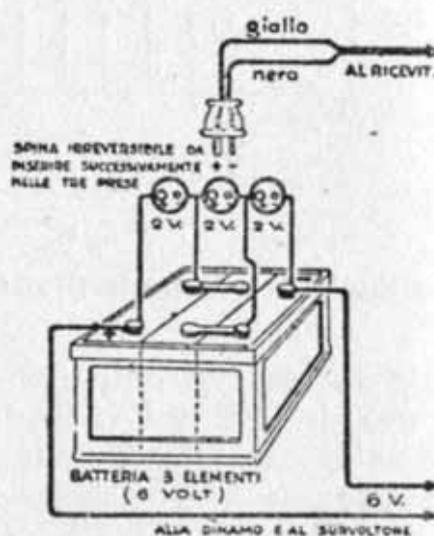
Risalendo ai criteri generali si riscontrano tre metodi fondamentali per conseguire la risoluzione dei problemi dell'alimentazione per la radio coloniale:

1) *tipo omnibus*, cioè per tutti i casi, con l'aggiunta di elementi



L'impianto di manutenzione di un radoricevitore coloniale (p. e. il « Dubat ») con batteria e survoltore.

Qui sotto come si impiega una batteria a 6V.



in commutazione che possano soddisfare tutte le esigenze previste o prevedibili. Aumenta peso e costo dell'apparecchio; può essere razionale ove esista un centro distributore, ma non sempre per il radioascoltatore singolo;

2) *a corrente alternata*, cioè in vista del fatto che anche in Colonia un aggruppamento di europei come prima esigenza per i propri bisogni, ha quella dell'impianto elettrico. Ciò porta alla conclusione che nell'impianto sarà sempre possibile inserire anche l'apparecchio radoricevente. Inoltre gli impianti elettrici delle principali città si vanno sempre più estendendo e completando;

3) *a corrente continua* da batterie di pile o di accumulatori d'auto. Il radoricevitore è in sostanza autonomo; non v'è alcuna particolare esigenza salvo quella della più stretta economia di consumo in relazione all'erogazione delle sorgenti di energia. Per l'accensione con batterie di pile occorre predisporre un efficace dispositivo di controllo e di regolazione della tensione, e un'opportuna scorta per il ricambio con batterie atte a sopportare il massimo magazzinaggio. Per l'accensione con accumulatori occorre prevedere dei mezzi di ricarica.