PICCOLI APPARECCHI DI COSTRUZIONE ESTERA

Apparecchio a cristallo per città con due locali.

Il problema principale per la ricezione con cristallo consiste nella difficoltà di separare le due locali. A tale scopo sono stati indicati alcuni schemi, nelle pagine precedenti, ai quali si aggiunge

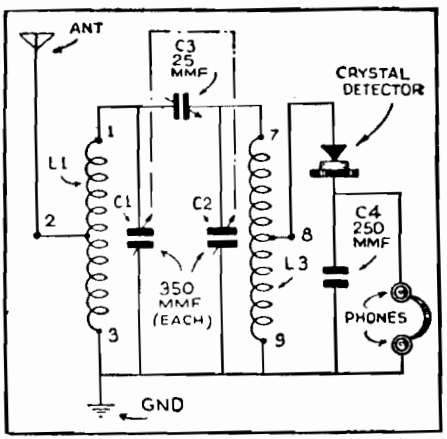


Fig. 13.79. – Apparecchio a cristallo con due condensatori variabili usato negli Stati Uniti in città con due o più locali.

quello di fig. 13.79 realizzato negli Stati Uniti. I circuiti accordati sono due, *L*1 e *C*1 nonchè *L*3 e *C*2, ciascuno dei quali comprende un condensatore variabile di 350 pF e una bobina con presa al centro. I due circuiti accordati sono distanziati, o separati con uno schermo, per evitare che abbiano ad influenzarsi, e le bobine sono disposte ad angolo

retto tra di loro. L'accoppiamento dei due circuiti è ottenuto con un compensatore C3, di 25 pF. Tutto il resto è normale.

Apparecchio ad una valvola, per onde medie, corte e cortissime.

Lo schema di fig. 13.80 è stato pubblicato dalla rivista « Science and Mechanics » di New York. Si tratta di un ricevitore alimentato con pile a secco, e adatto particolarmente per la ricezione delle onde cortissime e corte, sebbene possa venir usato anche per la ricezione delle onde medie. La ricezione avviene in cuffia. La fig. 13.81 illustra il piano di montaggio di questo apparecchio. I componenti sono indicati con numeri, e le connessioni con colori, in modo da poter seguire lo schema elettrico. La fig. 13.82 indica inoltre l'aspetto complessivo dell'apparecchio. Esso è realizzato sopra una base di legno. In tal modo la realizzazione è resa molto semplice.

Tutti i ricevitori di questo tipo presentano l'inconveniente di richiedere una serie di bobine intercambiabili, come quelle di fig. 13.28. Per poter ricevere le onde cortissime è necessario un condensatore variabile di piccola capacità, di 150 pF per es., come appunto in questo apparecchio. Tale condensatore è indicato con il n. 7. Ma per poter adoperare questo variabile anche per la ricezione delle onde medie, occorre suddividere la gamma in due parti, per es. da 600 a 450 m, e da 550 a

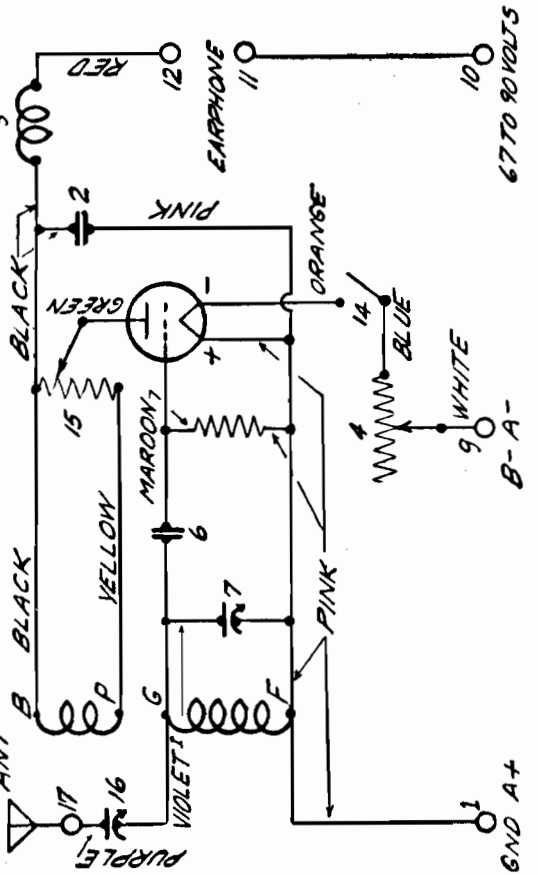


Fig. 13.80. – Schema di ricevitore americano ad 1 valvola.

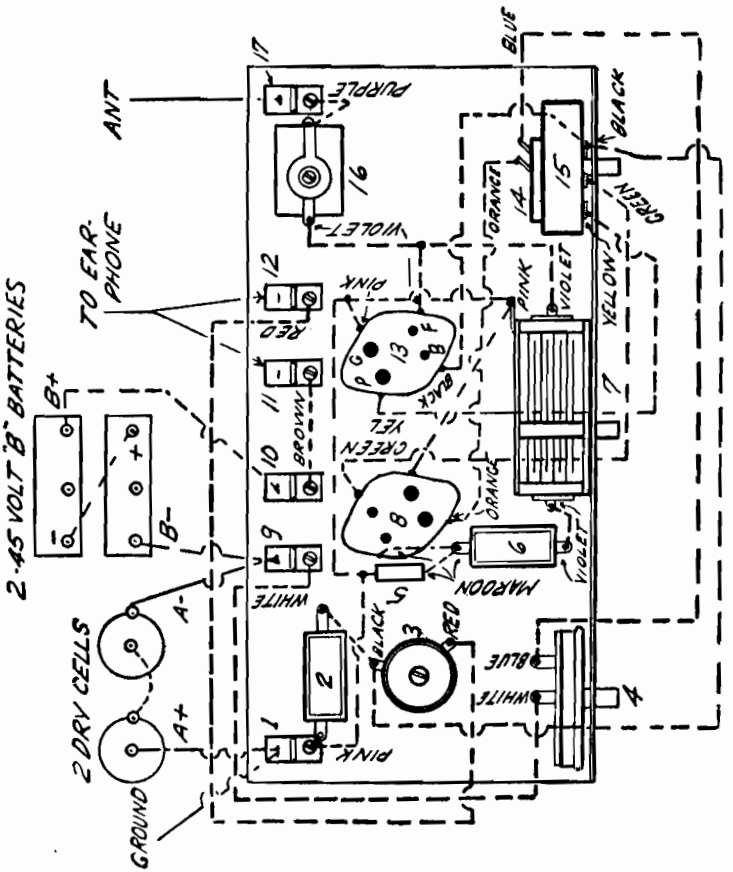


Fig. 13.31. – Piano di montaggio del ricevitore.

200 m circa. Poi occorrono altre quattro bobine per poter coprire l'intera gamma da 140 a 15 m. Si può escludere la gamma da 140 a 75 m, che interessa solo i « police calls » americani; rimangono comunque tre bobine per le onde corte e cortissime.

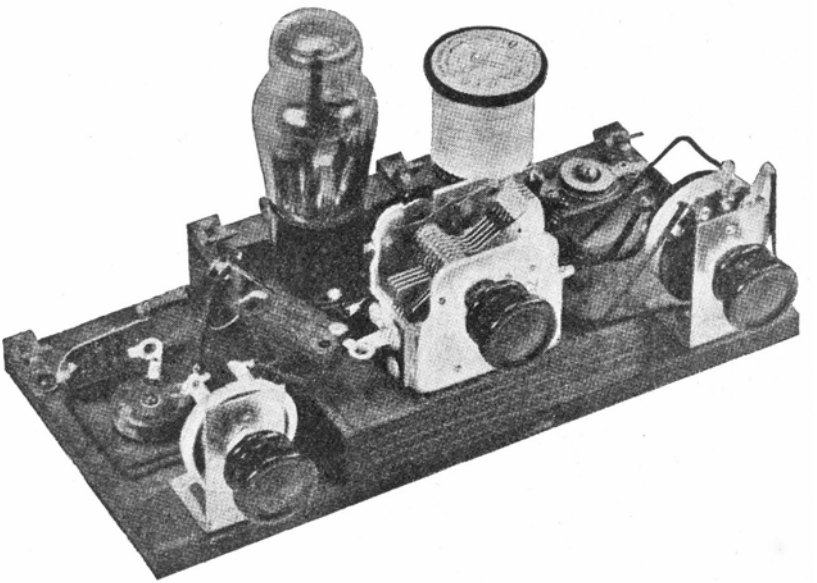


Fig. 13.82. – L'apparecchio costruito.

La realizzazione di questo apparecchio si basa quindi principalmente sulla disponibilità della serie di bobine, che si può trovare già pronta, sul mercato, o che si può realizzare da soli, utilizzando sia i supporti sul mercato, con relativa base,

oppure degli zoccoli di vecchie valvole, da innestare in un portavalvole, indicato con 8 nello schema. Se si adopera un condensatore variabile di 150 pF, e un tubo del diametro esterno di 40 mm. di bachelite o simili, i dati per le bobine sono i seguenti:

Gamma metri	N° spire bobina entrata (*F e G*)	N° spire bobina reazione (*P e B*)	Diametro filo mm (smalto)	Distanza tra le spire mm
600 - 450	300	50	0,12	0
450 - 200	150	40	0,12	0
140 - 75	75	30	0,4	0
80 - 40	22	15	0,6	1,5
45 - 22	10	4	0,6	2,5
25 - 15	4	3	0,9	4

Le bobine s'intendono avvolte a spirale cilindrica per le onde corte e cortissime, e a nido d'api per le onde medie.

Vi è una terza bobina, indicata col n. 3. Si tratta di una bobina d'arresto, che si può realizzare con 300 spire da 0,1. Se l'apparecchio viene usato per le sole onde corte e cortissime, bastano 150 spire. Il cond. var. n. 16 è un semifisso, da regolare una volta tanto, a seconda dell'antenna disponibile. La regolazione della reazione, e quindi della sensibilità, è ottenuta con la resistenza variabile 15. Quella numero 4 serve per la regolazione dell'accensione della valvola. Quest'ultima è una 30, ma può essere qualsiasi triodo ad accensione diretta, adatto per funzionare da rivelatore in reazione.

COMPONENTI

(I numeri sono indicati nello schema e nel piano di montaggio)

1 = presa di terra e + batteria 1,5 V
2 = cond. fisso da 500 pF
3 = bobina d'arresto AF
4 = reostato di 40 ohm
5 = resist. fissa da 1 Mohm
6 = cond. fisso da 150 pF
7 = cond. var. da 150 pF
8 = base delle bobine e serie di bobine intercamb.
9 = — batterie a secco
10 = + batteria anodica da 67 a 90 V
11 e 12 = cuffia telefonica
13 = portavalvola e valvola
14 = interruttore accens.
15 = resist. variab. da 100.000 ohm
16 = compensatore da 35 pF
17 = presa d'antenna

Apparecchio americano con la valvola doppia 6SL7 GT.

Un apparecchio di facile costruzione, con due valvole costruite anche in Italia, è quello il cui schema è riportato dalla rivista *Illustrated Mechanics* e indicato dalla fig. 13.83. Uno dei due

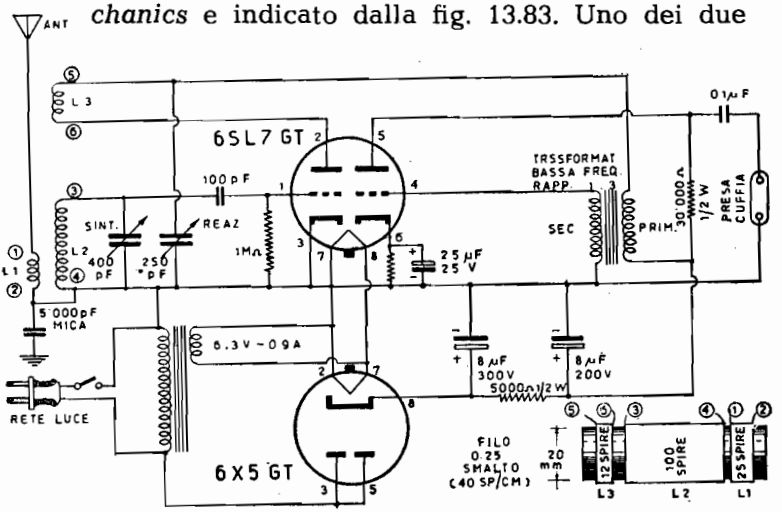


Fig. 13.83. – « Due valvole » americano costruibile in Italia.

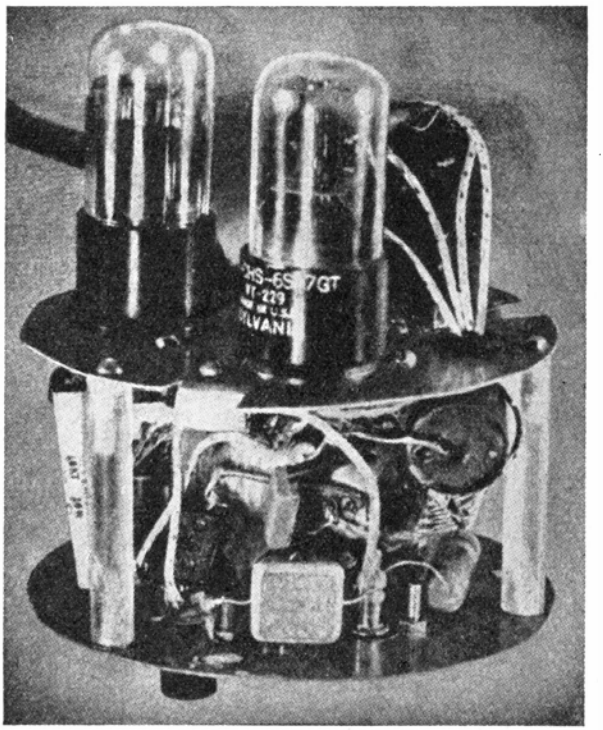


Fig. 13.84. – Aspetto del « due valvole » costruiti.

triodi della 6SL7 GT funziona da rivelatore in reazione, l'altro funziona da amplificatore finale. È possibile solo la ricezione in cuffia. I filamenti delle due valvole sono in parallelo, collegati al secondario a 6,3 V e 0,9 A del trasformatore d'accensione. La valvola 6SL7 GT presenta l'inconveniente di richiedere, per funzionare normalmente, un trasformatore di bassa frequenza, rapporto 1 a 3 oppure 1 a 5, il quale è relativamente costoso.

Fig. 13.85. – L'apparecchio sistemato in un vaso di latta.

Si può adoperare invece l'accoppiamento a resistenza capacità, ma il rendimento in tal caso diminuisce, pur essendo sempre sufficiente per la ricezione della locale in cuffia. Curiosa è la realizzazione pratica. Tutto il ricevitore è montato tra due dischi metallici, come indica la fig. 13.84. Il secondo disco metallico, quello sottostante, porta i due comandi, ossia la manopola del variabile di sintonia e quella più piccola del variabile di reazione. Porta pure il morsetto per la presa d'antenna e la presa per la cuffia. L'insieme viene capovolto

e collocato in un recipiente cilindrico con coperchio. Le valvole si trovano perciò capovolte, ma non escono dai portavalvole poichè sono in contatto con il fondo del recipiente.

Apparecchio a cristallo ad elevata selettività.

La rivista americana *Radio Electronics* ha pubblicato lo schema di apparecchio a cristallo di figura 13,86. L'apparecchio è adatto per ricezioni in città con due o tre emittenti. Consiste di due condensatori ad aria di 350 pF circa e da due bobine (PRI e SEC) poste una di seguito all'altra, sullo stesso asse, come ben si vede nella figura. Le due bobine possono essere quelle dei normali apparecchi radio, da ricambio, eliminando da esse l'avvolgimento d'antenna.

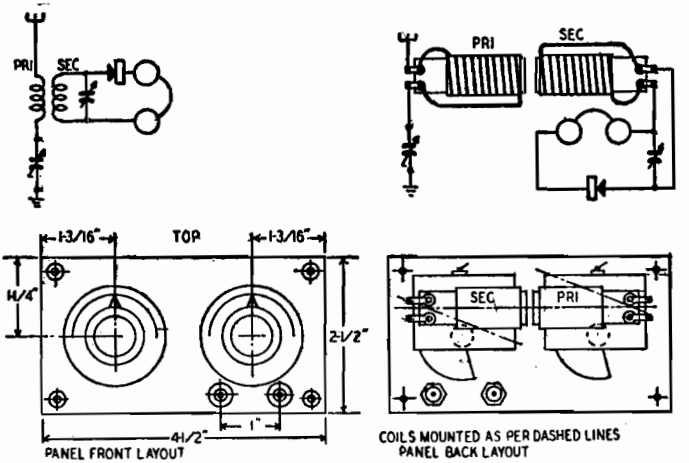


Fig. 13.86. – Con questo apparecchio a cristallo è possibile staccare le due emittenti locali.

Portatile a quattro valvole.

La fig. 13.87 riporta l'aspetto esterno di un piccolo apparecchio radio, con quattro valvole mi-

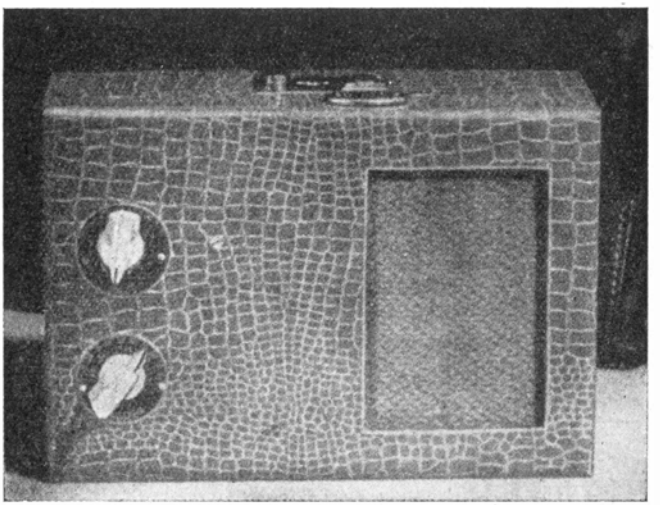


Fig. 13.87. – Aspetto esterno del quattro valvole in valigetta.

niatura; è sistemato entro una valigetta di 15 per 22 centimetri. Lo schema originale di questo apparecchietto, come pubblicato dalla rivista *Popular Science*, è quello di fig. 13.88. Come si vede dallo schema, si tratta di apparecchietto ad amplificazione diretta, dunque non supereterodina, di facile realizzazione e messa a punto, adatto specie per studenti di radiotecnica. Le valvole hanno i filamenti in serie, e sono di normale costruzione e vendita in Italia, essendo quelle stesse

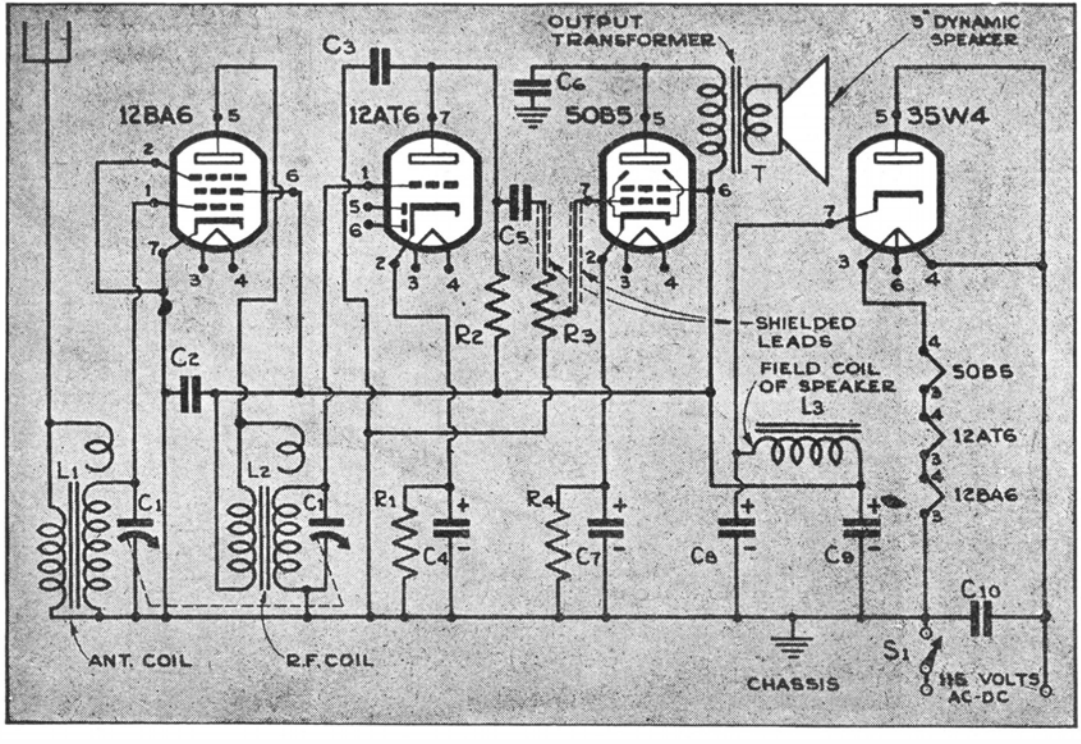


Fig. 13.88. – *Coil* = Bobina; *Output Transformer* = Trasformatore d'uscita; *Dynamic Speaker* = Altoparlante elettrodinamico; *Shielded Leads* = Cavetto schermato; *Field Coil of Speaker* = Bobina di campo dell'altoparlante.

usate nei piccoli ricevitori a cinque valvole di tipo commerciale.

L'altoparlante è del tipo elettrodinamico, ossia provvisto di bobina di campo, utilizzata per la li-

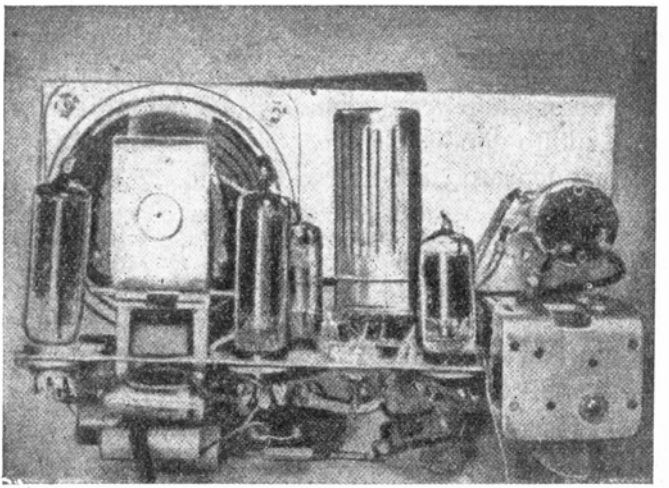


Fig. 13.89. – Telaio dell'apparecchio visto posteriormente.

vellazione della corrente raddrizzata. I diversi valori delle resistenze e dei condensatori sono riportati dalla tabella. Va notato che la resistenza della bobina di campo è di 500 ohm, ma che può essere anche di valore diverso, per es. di 800 o di 1000 ohm. Il trasformatore d'uscita dell'altoparlante deve essere adatto per la valvola finale 50B5.

Non vi è alcuna resistenza in serie ai filamenti delle valvole, dato che la tensione in uso negli Stati Uniti è di 115/117 volt, quindi adatta per ali-

mentare le quattro valvole. Si può usare direttamente anche la tensione di 125 volt, ma è prudente inserire una resistenza di caduta, onde diminuire la tensione a 115 volt; lo stesso per tensioni superiori. I valori sono già stati indicati varie volte. È anche da tener presente che un capo della rete luce è collegato all'apparecchio, il quale non va perciò toccato quando è in funzione, e neppure subito dopo il distacco, per evitare la scarica dei condensatori attraverso il corpo.

Una lastra di alluminio di 14 per 20 centimetri è tutto quanto occorre per montare le varie parti. La lastra è piegata a 5 centimetri dalla base, in modo da formare una mensoletta sulla quale sono fissate le varie parti. La parte frontale va fissata sul fondo della valigetta.

MATERIALE OCCORRENTE

C1 – Condensatore variabile a due sezioni, da 300 picofarad.
C2 – Condensatore tubolare a carta da 0,1 microfarad.
C3 – Condensatore a mica da 300 pF.
C4-C7 – Condensatori elettrolitici da 10 microfarad, 25 volt.
C5 – Condensatore tubolare a carta da 20 000 pF.
C6 – Condensatore tubolare a carta da 5000 pF.
C8-C9 – Condensatori elettrolitici da 16 microfarad, 150 o 200 volt.
R1 – Resist. da 2700 ohm 2 watt.
R2 – Resist. da 0,15 megaohm 1 watt.
R3 – Controllo di volume da 1 megaohm, con interruttore per rete-luce.
R4 – Resist. da 270 ohm 2 watt.
S1 – Interruttore unito a R3.
T – Trasformatore d'uscita.

L1 – Trasformatore alta frequenza d'antenna, con nucleo ferromagnetico regolabile, entro custodia metallica.
L2 – Come L1, ma intervalvolare.
L3 – Bobina di campo dell'altoparlante, da 500 ohm o di valore maggiore sino a 1000 ohm.

CONVERSIONE ORARIA PER LA RICEZIONE SU ONDA CORTA

PAESE	differenza oraria	Sono le 12 in Italia
Alasca	—10.00	2.00
Argentina	— 5.00	7.00
Australia occidentale	+ 7.00	19.00
Australia meridionale	+ 8.30	20.30
Australia orientale	+ 9.00	21.00
Austria	—	12.00
Belgio	— 1.00	11.00
Bolivia	— 5.32	6.28
Brasile coste	— 4.00	8.00
Brasile centrale	— 5.00	7.00
Brasile occidentale	— 6.00	6.00
Bulgaria	+ 1.00	13.00
Canadà orientale da 82°	— 6.00	6.00
Canadà fra 82° e 97°	— 7.00	5.00
Canadà fra 97° e 112°	— 8.00	4.00
Cecoslovacchia	—	12.00
Cile	— 5.43	6.17
Cina	+ 7.00	19.00
Columbia	— 6.00	6.00
Cuba	— 6.29	5.31
Danimarca	—	12.00
Egitto	+ 1.00	13.00
Estonia	+ 1.00	13.00
Finlandia	+ 1.00	13.00
Francia	— 1.00	11.00
Germania	—	12.00
Giappone	+ 8.00	20.00
Grecia	+ 1.00	13.00
Gran Bretagna	— 1.00	11.00
Guatemala	— 7.00	5.00
Hawai	—11.30	0.30
Honduras	— 7.00	5.00
Indie Bombay	+ 4.30	16.30

(*continua*)

(*segue*)

PAESE	Differenza oraria	Sono le 12 in Italia
Indie Calcutta	+ 4,53	16.53
Indocina	+ 6.00	18.00
Irlanda	— 1.00	11.00
Islanda	— 2.00	10.00
Jugoslavia	—	12.00
Lettonia	+ 1.00	13.00
Lituania	—	12.00
Lussemburgo	—	12.00
Marocco	— 1.00	11.00
Maurizio	+ 3.00	15.00
Messico	— 7.36	4.24
Nicaragua	— 6.45	5.15
Norvegia	—	12.00
Nuova Zelanda	—10.30	22.30
Paesi bassi	— 0.40	11.20
Palestina	+ 1.00	13.00
Panama	— 6.18	5.42
Paraguay	— 4.50	7.10
Perù	— 6.00	6.00
Polonia	—	12.00
Portogallo	— 1.00	11.00
Rumania	+ 1.00	13.00
Russia	+ 1.00	13.00
Russia orientale	+ 1.31	13.31
Somalia	+ 2.00	14.00
Spagna	— 1.00	11.00
Svezia	—	12.00
Svizzera	—	12.00
Stati Uniti New York	— 6.00	6.00
Stati Uniti S. Francisco	— 9.00	3.00
Turchia	+ 1.00	13.00
Ungheria	—	12.00
Uruguay	— 4.45	7.15

D. E. RAVALICO

MERAVIGLIE DELL'ELETTRONICA E DELLA TELEVISIONE

GUIDA ALLA CONOSCENZA DELL'ERA RADIOELETTRONICA

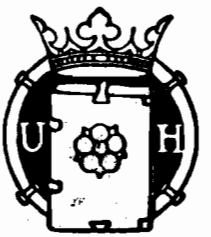
COME FUNZIONANO LE VALVOLE RADIO? · COME SI FORMA L'IMMAGINE SULLO SCHERMO DEGLI APPARECCHI DI TELEVISIONE? · COME SI OTTIENE LA TELEVISIONE A COLORI? · CHE COSA È IL RADAR? · COME VENGONO GUIDATI I GRANDI AEREI TRANSOCEANICI? · CHE COS'È IL LAMPO ELETTRONICO? · COME AVVIENE L'ATTERRAGGIO IN VOLO CIECO? · COME È POSSIBILE VEDERE NELL'OSCURITÀ COMPLETA?

A queste ed a molte altre domande risponde questo nuovo bellissimo volume in grande formato, con 72 tavole fuori testo in bianconero ed a colori. L'esposizione è semplice e piana, tale da riuscire accessibile a tutti

Volume in-8° di pag. XII-188, con 57 figure nel testo e 72 tavole fuori testo di cui 4 a colori. Rilegato in tela . . . . L. 2000

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

FINITO DI STAMPARE NEL
MESE DI DICEMBRE 1957
DALLE INDUSTRIE GRAFICHE
ITALIANE STUCCHI IN MILANO



Lire 850