

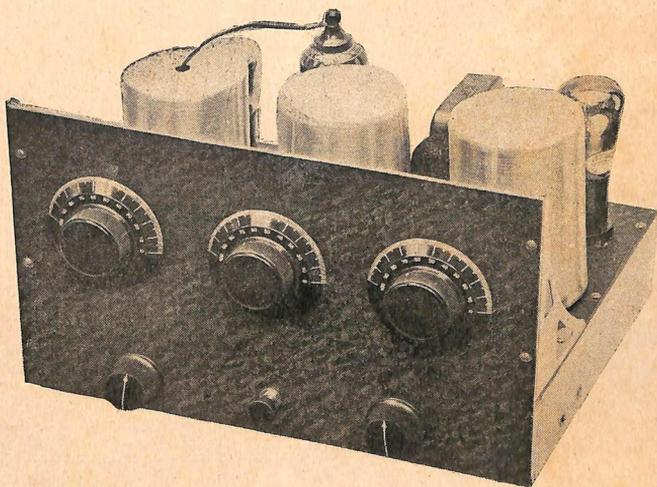
LA RADIO

settimanale
illustrato

N°49

20
AGO
1933

Cmi40



Selettività, sensibilità e potenza: ecco le doti dell'ottimo apparecchio radio-ricevente in continua, di cui diamo in questo numero, con la descrizione, le fotografie, lo schema teorico e quello costruttivo

con i programmi settimanali
delle Stazioni Italiane

C. C. Postale

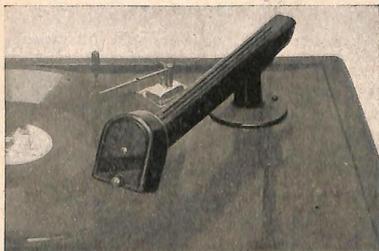
Stazioni Radio d'Europa

Kilocelli Lunghezza onda metri	STAZIONE	Potenza	Grada- zione	Kilocelli Lunghezza onda metri	STAZIONE	Potenza	Grada- zione
160	1875 Hilversum (Olanda)	7		788	380,7 Leopoli (Polonia)	16	
174	1724,1 Radio Parigi (Francia)	75		797	376,4 Scottish Regional (Inghil.)	50	
183	1634,9 Königswusterhausen (Ger.)	60			BOLZANO	1	
193	1534,4 Davenport National (Inghil.)	30		815	368,1 Helsinki (Finlandia)	10	
207	1445,8 Parigi T. E. (Francia)	13		823	364,5 Algeri (Algeria)	16	
212	1411,8 Varsavia (Polonia)	120		832	360,6 Muehlacker (Germania)	60	
232	1348,3 Motala (Svezia)	30		843	355,8 London Regional (Inghil.)	50	
231	1304 Mosca WZSPS (U.R.S.S.)	100		852	352,1 Graz (Austria)	7	
260	1153,8 Kalundborg (Danimarca)	7,5		860	348,8 Barcellona EA-1 (Spagna)	7,5	
277	1083 Oslo (Norvegia)	60		869	345,2 Sirasburgo (Francia)	11,5	
300	1000 Mosca Komint. (U.R.S.S.)	100		878	341,7 Brno (Cecoslovacchia)	32	
521	575,8 Lubiana (Jugoslavia)	2,5		888	337,8 Bruxelles II (Belgio)	15	
530	566 Grenoble (Francia)	2		905	331,4 MILANO	50	
531	565 Vilna (Polonia)	16		914	328,2 Parigi P. P. (Francia)	80	
545	550,5 Budapest I (Ungheria)	18,5		923	325 Breslavia (Germania)	60	
554	541,5 Sundsvall (Svezia)	10		932	321,9 Göteborg (Svezia)	10	
563	532,9 Monaco (Germania)	60		941	318,8 NAPOLI	1,5	
572	524,5 PALERMO	3		959	312,8 GENOVA	13	
580	517,2 Vienna (Austria)	15		986	304 Bordeaux-Lafayette (Francia)	10	
589	509,3 Bruxelles I (Belgio)	15		995	301,5 North National (Inghil.)	50	
598	501,7 FIRENZE	20		1004	298,8 Tallinn (Estonia)	11	
614	488,6 Praga (Cecoslovacchia)	120		1013	296,1 Huizen (Olanda)	2	
625	480 North Regional (Inghil.)	50		1022	293,5 Kosice (Cecoslovacchia)	2,6	
633	472,4 Langenberg (Germania)	60		1031	291 Viborg (Finlandia)	40	
653	459,4 Beromuenster (Svizzera)	60		1040	288,5 Scottish National (Inghil.)	50	
671	447,1 Parigi P.T.T. (Francia)	7		1063	282,2 Lisbona (Portogallo)	2	
680	441,4 ROMA	50		1076	287,8 Bratislava (Cecoslovacchia)	13,5	
689	435,4 Stoccolma (Svezia)	55		1085	276,5 Heilsberg (Germania)	60	
697	430,4 Belgrado (Jugoslavia)	2,5		1096	273,7 TORINO	7	
707	424,3 Mosca Stalin (U.R.S.S.)	100		1112	269,4 BARI	20	
720	416,4 Badaj (Monaco)	5		1137	263,8 Moravska Ostrava (Cecoslov.)	11,2	
734	408,7 Katowice (Polonia)	12		1147	261,5 London National (Inghil.)	50	
743	403,8 Sottens (Svizzera)	25		1157	259,3 Francoforte (Germania)	17	
752	398,9 Midland Regional (Inghil.)	25		1167	257 Forby (Svezia)	10	
761	394,2 Bucarest (Rumenia)	15		1185	253 Gletwitz (Germania)	5	
770	389,6 Lipsia (Germania)	120		1211	247,7 TRIESTE	10	
779	385,1 Tolosa (Francia)	8		1256	238,9 Norimberga (Germania)	2	
				1265	237,2 Bordeaux S. W. (Francia)	3	
				1353	221,7 Radio Normandie	10	

La potenza delle stazioni è indicata dal kW. sull'antenna in assenza di modulazione

(Dati desunti dalle comunicazioni dell'Unione Internazionale di Radio-diffusione di Ginevra)

N.B. — Abbiamo escluse le stazioni di potenza inferiore ai 2 kW. perchè praticamente inudibili in Italia.



Inviando L. 75
riceverete franco di porto
diaframma fonografico
con calamita al cobalto.

Regolatore di volume L. 6, — in più

MAVIGLIA RADIO
Corso Buenos Aires, 23 - MILANO

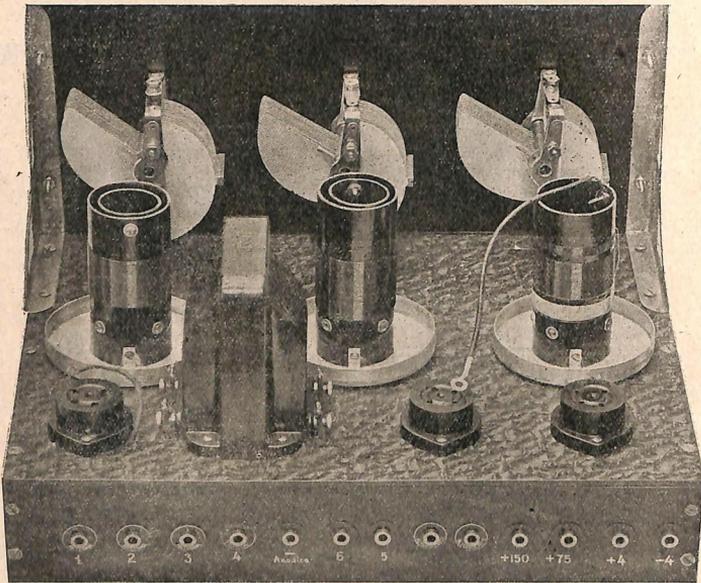
Non si spedisce contro assegno

l'apparecchio funziona come un semplice ricevitore a due stadi sintonizzati e quindi, in tal caso, soltanto i secondi due condensatori variabili di sintonia funzionano, rimanendo inutilizzati il primo. Se noi invece inseriamo l'antenna nella boccia 3 e la terra nella boccia 2, vediamo subito che il circuito antenna — condensatore variabile — secondario del trasformatore di antenna — primario del secondo trasformatore — terra — formano un vero e proprio filtro, giacchè veniamo a sintonizzare il circuito del primario del secondo trasformatore di A.F.

Inserendo l'antenna nella boccia 2, la terra in quella 4, e cortocircuitando le due bocce 5 e 6, avremo lo

stesso identico primo caso anziché contemplato, con la differenza che il primario verrà elettricamente collegato all'entrata del secondario, facendo così funzionare il trasformatore da autotrasformatore. Resta logico che quando il trasformatore vien fatto funzionare come autotrasformatore, l'intensità del segnale aumenta, ma diminuisce la selettività.

Lo stadio della rivelatrice con il relativo trasformatore intervalvolare non ha bisogno di spiegazioni, poichè è del tipo classico e quindi assai conosciuto.



stesso identico primo caso anziché contemplato, con la differenza che il primario verrà elettricamente collegato all'entrata del secondario, facendo così funzionare il trasformatore da autotrasformatore. Resta logico che quando il trasformatore vien fatto funzionare come autotrasformatore, l'intensità del segnale aumenta, ma diminuisce la selettività.

Inserendo l'antenna nella boccia 1 e la terra nella boccia 4 e cortocircuitando le due bocce 2 e 3, si ha un vero e proprio filtro di banda, col circuito intermedio elettricamente isolato dagli altri circuiti, in modo che l'energia è obbligata a trasferirsi da un circuito all'altro, induttivamente. Questo è naturalmente il caso in cui si ha il massimo della selettività, pur senza avere una sensibile diminuzione della potenza di ricezione.

Come si vede il ricevitore offre diverse possibilità, e quindi è senza dubbio utilissimo. Bisogna però ricordare che, sia nel caso del filtro normale che nel caso del filtro di banda, il secondario del trasformatore di anten-

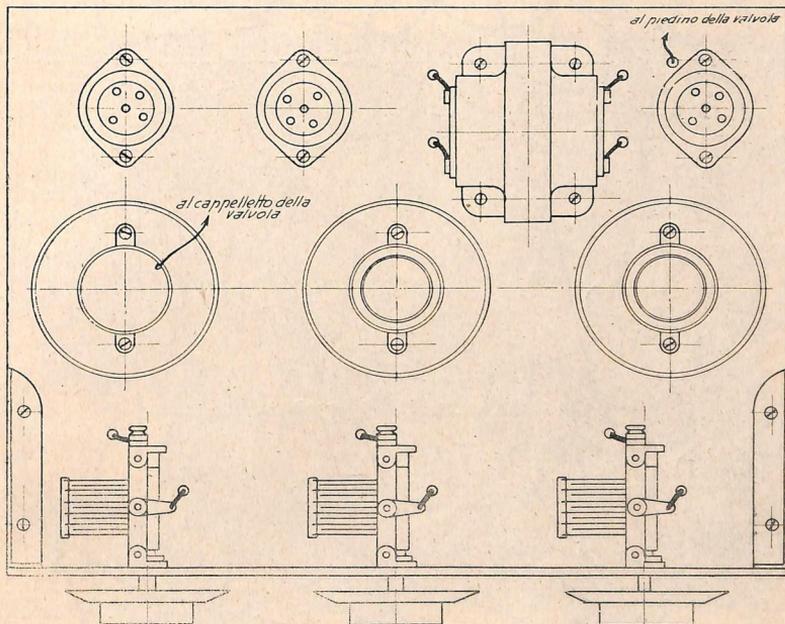
na passa in serie col primario del secondo trasformatore di A. F. e che l'induttanza del primo si somma quindi all'induttanza del secondo. Per questo, dato che occorre mantenere in alto le spire del primario del secondo trasformatore per permettere a quest'ultimo di poter funzionare come puro e semplice trasformatore di antenna, il secondario del trasformatore di antenna non può avere lo stesso numero di spire degli altri due secondari (secondo trasformatore di A. F. e trasformatore intervalvolare), ma un numero alquanto minore.

Lo stadio della rivelatrice con il relativo trasformatore intervalvolare non ha bisogno di spiegazioni, poichè è del tipo classico e quindi assai conosciuto.

Ricordiamo in fine che tutti e tre i trasformatori di alta frequenza debbono essere accuratamente schermati con schermi cilindrici da 80 millimetri e che detti schermi debbono essere elettricamente collegati con il negativo del filamento. In alcuni casi, anche le prime due valvole debbono essere schermate con schermi cilindrici, di diametro appropriato, messi al negativo del filamento. Il reostato in serie al filamento della valvola schermata di A. F. serve esclusivamente per la regolazione manuale dell'intensità. Le altre due valvole funzionano con accensione a 4 Volta direttamente ricavata

I trasformatori di alta frequenza saranno montati come appresso. In fondo alla base di ciascun trasformatore saranno fissate le linguette capicorda di tutti gli avvolgimenti (meno che per la fine dell'avvolgimento primario del trasformatore intervalvolare, la quale sarà collegata ad una linguetta capicorda in testa al tubo), nonché due squadrette 10x10 le quali serviranno da sostegno. Nel punto esatto dove dovranno trovarsi i trasformatori di A.F. (vedere il disegno costruttivo) si faranno tre fori del diametro di 40 mm. Si prenderanno i tre fondelli degli schermi di 80 mm. per trasformatori

« Schermatropentodina. Visto di sopra —



dall'accumulatore senza l'interposizione di alcun reostato.

IL MONTAGGIO

L'apparecchio è stato montato su di un sottopannello di bachelite delle dimensioni di 33x25 cm., tenuto sollevato da due strisce di legno ed una di bachelite, rispettivamente delle dimensioni di 24,5x6 cm. e 33x6 cm., nonché da un pannello anteriore di bachelite delle dimensioni di 33x20 cm. Il pannello verrà fissato al sottopannello mediante due squadre metalliche.

Sul pannello anteriore verranno montati i tre condensatori variabili di sintonia, il reostato di accensione, l'interruttore a pulsante ed il condensatore variabile di reazione. Nella parte sottostante del sottopannello abbiamo montato l'impedenza di A.F. di placca, la resistenza ed il condensatore di griglia, la resistenza di polarizzazione e, in parallelo a quest'ultima resistenza, il condensatore di fuga. Tutto il resto sarà montato nella parte superiore del sottopannello.

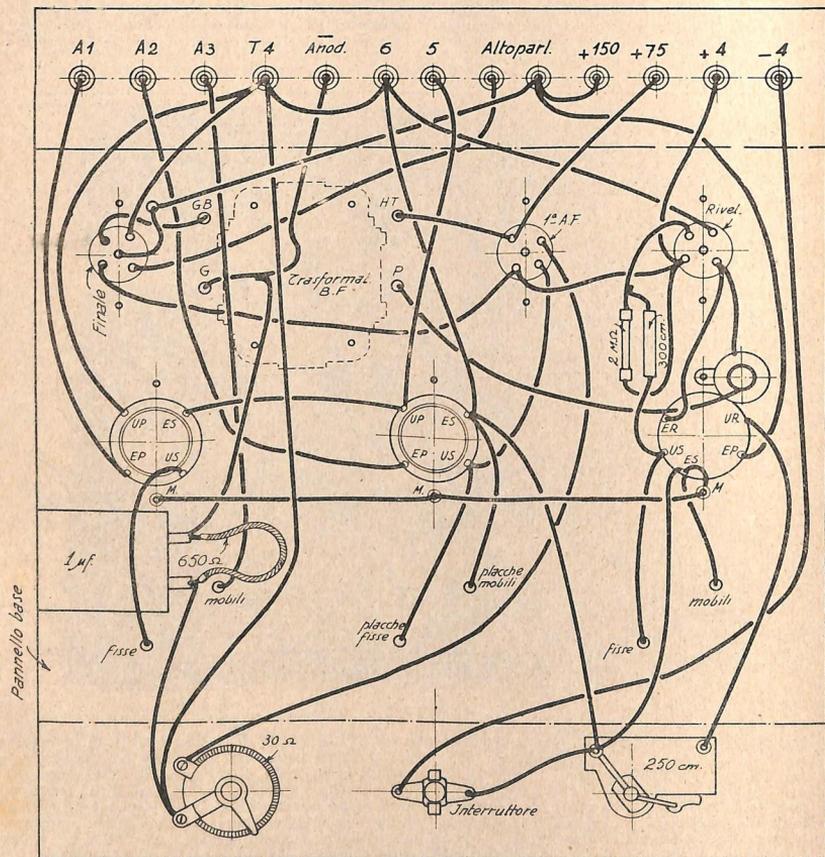
e nel centro perfetto di ciascun fondello si praticherà un foro pure da 40 mm. I fondelli dei trasformatori saranno messi sopra al corrispondente foro fatto nel sottopannello e quindi si fisserà (dopo aver forato in modo esatto fondello e sottopannello in corrispondenza ai due fori delle squadrette) il trasformatore contemporaneamente al fondello, mediante due bulloncini. Dalla parte sottostante del sottopannello, avanti di introdurre il dado di fissaggio nella vite, si introdurrà una linguetta capicorda, la quale dovrà servire per collegare gli schermi al negativo del filamento. Ricordarsi che per impedire che le linguette capicorda dei trasformatori tocchino i fondelli degli schermi occorre fissarle nell'interno dei tubi dei trasformatori e non dalla parte esterna.

Gli avvolgimenti dei tre trasformatori di A.F. saranno così fatti.

Si prenderanno tre tubi di cartone bachelizzato da 40 mm. di diametro lunghi 9 cm. Dopo avere fissato

alla base di ciascun tubo le linguette capicorda e le squadrette di fissaggio innanzidette, a due centimetri e mezzo dalla base di ciascun tubo si inizierà l'avvolgimento secondario composto di 60 spire per il trasformatore di antenna e di 75 spire per gli altri due, sempre con filo smaltato di 0,4. Soltanto per il trasformatore intervalvolare, a tre o quattro millimetri dalla fine dell'avvolgimento secondario, si inizierà l'avvolgimento

vece di 38 spire di filo smaltato da 0,1 (o, in mancanza, di filo da 0,1 due coperture seta) avvolte sopra al secondario in modo tale che l'inizio dell'avvolgimento primario debba trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. I due avvolgimenti saranno isolati fra loro mediante una striscetta di celluloide o cartoncino ben paraffinato, oppure, meglio ancora, con del nastro Durex. Raccomandiamo che questa



(Vista di sotto)

« Schermatriopentodina »

di reazione, composto di 25 spire di filo smaltato da 0,2. Il primario del trasformatore di antenna e quello del secondo trasformatore saranno perfettamente identici e cioè si comporranno di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su tubo di cartone bachelizzato da 30 mm. e fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Il primario del trasformatore intervalvolare si comporrà in-

striscetta isolante non sia più larga di un paio di millimetri oltre l'avvolgimento primario, cioè che non sia larga quanto tutto il secondario, come molti fanno, per la mania di abbondare!

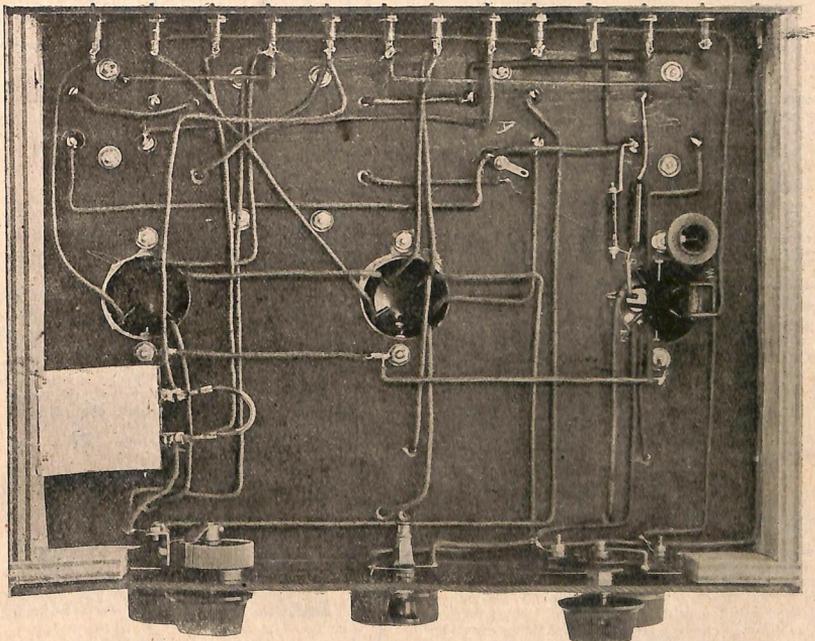
Abbiamo detto che la fine dell'avvolgimento primario del trasformatore intervalvolare deve essere fermata ad un capocorda in testa al tubo; questo perché deve essere collegata con la placca della valvola schermata di alta frequenza, la quale si trova collegata con il

morsetto fissato in testa al bulbo di detta valvola. Occorre quindi praticare un foro in alto allo schermo cilindrico del trasformatore intervalvolare per permettere al filo di collegamento di poter uscire fuori.

Montati tutti i pezzi, i collegamenti si eseguiranno come mostra chiaramente lo schema costruttivo. Tutte le connessioni debbono essere fatte con grande precisione, ma una speciale attenzione dovrà essere rivolta alle connessioni che vanno alle linguette capicorda già collegate con gli estremi degli avvolgimenti dei trasformatori di A. F.

Ricordarsi dunque che l'inizio dell'avvolgimento primario del trasformatore di antenna (EP) va collegato

contemporaneamente con la griglia principale della valvola schermata di A. F. L'entrata od inizio dell'avvolgimento primario del trasformatore intervalvolare (EP) verrà collegata con il +150 V. e l'uscita (UP), come abbiamo detto, va collegata con la placca della valvola schermata di A. F. (in testa al bulbo). L'inizio dell'avvolgimento secondario (ES) va collegato con il negativo del filamento mentrèché la fine (US) va collegata con le placche fisse del terzo condensatore variabile di sintonia e contemporaneamente con il condensatore di griglia da 300 cm. L'entrata dell'avvolgimento di reazione (ER), cioè la parte più vicina all'avvolgimento secondario, verrà collegata con la placca della valvola rive-



con la boccolla 1, mentrèché la fine (UP) va collegata con la boccolla 4 e con quella 6, nonché con tutte le parti del ricevitore connesse al negativo del filamento. L'inizio dell'avvolgimento secondario del predetto trasformatore (ES) va collegato con la boccolla 5 e con la fine dell'avvolgimento primario (UP) del secondo trasformatore di A. F. La fine dell'avvolgimento secondario del trasformatore di antenna (US) va collegata soltanto con le placche fisse del primo condensatore variabile di sintonia, mentrèché le placche mobili vanno collegate con la boccolla 3. L'entrata del primario (EP) del secondo trasformatore di A. F. andrà collegata con la boccolla 2. L'entrata del secondario di quest'ultimo trasformatore (ES) andrà collegata col negativo del filamento e con tutte le parti ad esso connesse, mentrèché la fine dell'avvolgimento secondario (US) andrà collegata con le placche fisse del secondo condensatore di sintonia e

latrice, mentrèché l'uscita (UR) verrà collegata con le placche fisse del condensatore variabile di reazione.

Crediamo inutile proseguire nella descrizione del collegamento degli altri conduttori, poichè sono talmente semplici che occorrerebbe una buona dose di volontà di sbagliare, per non farli esatti.

Per eseguire i corto circuiti alle boccole, come precedentemente detto, si prenderanno due spine a banana e si collegheranno fra loro con del cordoncino flessibile lungo tre centimetri circa. Occorre che questo filo non sia più lungo del necessario, poichè altrimenti potrebbe fare una dannosa induzione sugli altri circuiti.

IL MATERIALE

Tre condensatori variabili ad aria da 500 cmc., ciascuno con la relativa manopola graduata
un condensatore variabile a mica da 350 cm. con bottone
un reostato da 30 Ohm da pannello, con bottone

un interruttore a pulsante
 un condensatore fisso da 300 cm.
 un condensatore di blocco da 1 mF.D.
 una resistenza da 2 megohm
 una resistenza da 650 Ohm flessibile
 una impedenza di placca di A.F.
 un trasformatore di B.F. (Super Lissen)
 due zoccoli portavalvole europei a 4 contatti tipo da pannello
 uno zoccolo portavalvola europeo a 5 contatti tipo da pannello
 tre schermi di alluminio da 80 mm. di diametro
 due squadrette speciali regipannello
 un pannello di bachelite delle misure di 33x50 cm.; un sotto-
 pannello id. 33x25 cm.; una striscia id. 33x6 cm.
 due strisce di legno delle misure di 24,5x6 cm.
 due tubi di cartone bachelizzato da 40 mm. lunghi 9 cm. e due
 da 30 mm. lunghi 8 cm.
 12 boccole nichelate; 45 bulloncini con dado; 16 viti a legno;
 sei squadrette 10x10; filo per avvolgimenti e filo per colle-
 gamenti.

LE VALVOLE USATE

Noi abbiamo usato le Tungram S 405 come schermata di A. F., LD 410 come rivelatrice e PP 415 come valvola finale, però possono ottimamente essere usate le Zenith DA 406, C 406 e TU 415, oppure le Philips A 442, B 424, e B 443, senza alterare il valore della resistenza di polarizzazione. Usando altri tipi di valvole non equivalenti occorre rifare il calcolo della resistenza di polarizzazione.

FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Come si usa il ricevitore lo abbiamo spiegato precedentemente e quindi non occorre ripeterlo.

Prestare attenzione di non innestare le valvole nei propri zoccoli, né le batterie, senza prima essersi assicurati che non vi sia qualche errore. Chi vuole usare un eccesso di precauzione (ed in questo caso la precauzione non è mai troppa, poiché si tratta della vitalità stessa delle valvole), avanti di innestare le valvole e dopo avere regolarmente connesso le batterie, inserisca con due fili volanti una lampadina tascabile da 4,5 Volta tra i fori di ciascuno zoccolo portavalvola, corrispondenti al filamento. Se la lampadina si accende regolarmente si può inserire la valvola senza timore, mentre che se non si accende, oppure si brucia addirittura, non solo significa che vi è qualche errore, ma che, in questo ultimo caso, abbiamo almeno salvata la valvola.

Per facilitare la ricerca delle stazioni, dato che si hanno tre comandi separati, si farà funzionare il ricevitore con due soli stadi di sintonia; poi, occorrendo, si manovrerà il terzo, come abbiamo precedentemente detto.

Nella più parte dei casi con la sola presa di terra connessa in una delle boccole riservate all'antenna si potranno ricevere la maggioranza delle stazioni europee con ottima potenza. Con una buona antenna esterna poi si riceveranno oltre una ventina di stazioni con grande facilità; naturalmente bisognerà selezionarle col filtro! Come si vede non parliamo né di antenne interne né di antenne-luce, poiché, salvo speciali eccezioni in cui si ha un rendimento eccezionale, questi due sistemi danno un rendimento inferiore a quello della sola terra usata come antenna.

j. b.

RADIO-AMATORI - COSTRUTTORI!

Per il perfetto isolamento tra strato a strato dei trasformatori di Alta Frequenza o di giunzioni dei conduttori degli apparecchi radio-riceventi, per il sicuro fissaggio dei fili di avvolgimento, usate esclusivamente

DUREX

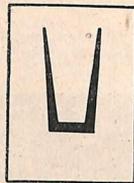
Scatola di campione, con bobina di 10 m. di nastro adesivo trasparente (altezza mm. 12), franco di porto in tutta Italia, L. 9,75 (Contro assegno, L. 1 in più).

radiotecnica Via F. del Cairo, 31 - VARESE

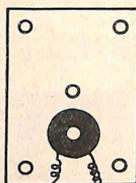
Una suoneria elettrica di fortuna

La sua costruzione è semplicissima.

Si prende una scatola di latta come quelle usate dai farmacisti per le pasticche; si fissa la scatola su una assicella e se ne intaglia il coperchio a linguetta, come mostra la fig. 1. Si pratica quindi un foro, sia attraverso la scatola che l'assicella e vi si passa una pic-



R 392-2
Fig. 1



R 392-2
Fig. 2

cola vite a dado. Due guancie di cartone oppure di fibra verranno pure forate e passate dalla vite fissandole nell'interno della scatola.

Nello spazio interposto alle guancie si farà l'avvolgimento di filo smalto da 1 a 2/10. Ciascuna estremità di questo filo andrà a una presa situata fuori della scatola. La figura 2 mostra la disposizione della bobina nella scatola rispetto al coperchio, mentre la figura 3 mostra la soneria di profilo. La linguetta di metallo intagliata nel coperchio, come mostra la figura 1, deve venire a trovarsi perfettamente sopra alla testa della vite che fissa la bobina.

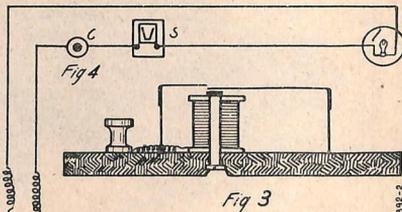


Fig. 3

La costruzione della soneria vera e propria è già fatta; non c'è ora che da installarla. La figura 4 mostra lo schema di montaggio, in cui S, rappresenta il campanello, C, il bottone di contatto, L, la valvola di tensione della rete luce che deve essere montata in serie con il campanello.

E' indispensabile l'uso della corrente alternata poiché il passaggio di questa corrente nella bobina farà vibrare la linguetta che battendo contro la vite funziona da campanello, in maniera abbastanza forte da richiamare l'attenzione del personale, mentre l'uso della corrente continua avrebbe l'effetto di bloccare la linguetta contro la bobina e per conseguenza di non produrre alcun suono.

S'intende che, volendo, con poco ingegno si può aumentare di molto l'efficacia sonora del campanello.

La reazione nei montaggi per onde corte

(continuazione, vedi n. 47)

GLI INCONVENIENTI DELLA REAZIONE

I processi di reazione generalmente utilizzati hanno per effetto di disintonizzare sensibilmente i circuiti di ricezione.

Cerchiamo di studiarne le cause, osservando il circuito della fig. 1.

La frequenza di risonanza del circuito oscillante formato dal complesso resistenza-capacità, è suscettibile di variazione, modificando rispettivamente i valori di S^1 o di C^1 : se le bobine e i condensatori sono di buona costruzione, non dovrebbero subire alcuna variazione di valore dipendente da cause meccaniche, in esse cioè ad una data posizione, dovrebbe corrispondere sempre un valore costante. Vediamo dunque per quali ragioni può venire a modificarsi la conduzione propria della bobina o la capacità totale in parallelo sugli avvolgimenti.

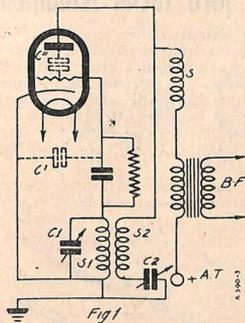


Fig. 1
Le capacità parassite C' e C'' .

Una volta montato nel complesso ricevitore, la induzione propria dell'avvolgimento non è suscettibile di variazione in modo sensibile, se non in conseguenza di masse metalliche mobili introdotte nel suo campo. Per questo fatto, l'uso di un avvolgimento di reazione ad accoppiamento variabile può provocare un leggero disaccordo nel circuito di sintonia; ma più frequenti sono i casi di disaccordo dipendenti dal variare della capacità totale in parallelo sugli avvolgimenti. Vediamone alcuni:

1° - Il cambiamento della rivelatrice, data la non equivalenza della capacità fra gli elettrodi di valvole diverse, anche se della stessa serie.

Questo inconveniente di poco conto in una semplice rivelatrice a reazione, è viceversa piuttosto grave in un ricevitore a comando unico, obbligando talvolta ad un nuovo allineamento dei circuiti.

2° - L'utilizzazione di una reazione a condensatore variabile.

La figura 1, in cui sono indicate tratteggiate le capacità parassite, C' , C'' , mostra chiaro che il condensatore di reazione — con in serie la capacità griglia-placca — è montato in parallelo sulla bobina d'accordo; fortunatamente C'' , è sempre di minimo valore in modo che la risultante dei due condensatori è essa medesima debolissima, nondimeno però sufficiente a influenzare sensibilmente l'accordo.

3° - In conseguenza dello smorzamento apparente che essa provoca, la reazione può essere causa di un disaccordo apparente, come cercheremo di spiegare servendoci del grafico della figura 2.

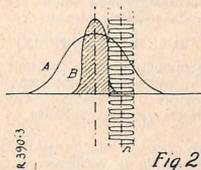


Fig. 2
Fenomeno dell'indebolimento dovuto alla reazione.

In assenza della reazione, il circuito d'accordo presenta sempre una curva di risonanza molto appiattita, che rappresenteremo con la curva A. Supponiamo ora di poter disporre di un emittente della frequenza di $n+5$ chilocicli. La ricezione dell'emissione è assicurata nonostante che il circuito d'accordo non sia regolato sulla frequenza esatta dell'emittente.

Facciamo ora entrare in azione la reazione e portiamo la rivelatrice sino al limite massimo dell'innescio. Il circuito d'accordo viene ad essere poco smorzato e la sua curva di risonanza è molto acuta: in questo caso il segnale sarà ricevuto debolmente o anche non captato affatto, ma basterà un tocco al bottone di comando per poterlo captare nuovamente e più potente.

MICROFARAD

I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO



MILANO
VIA PRIVATA BERGANINO N. 18
TELEFONO N. 600-577

S'intende che questo lieve inconveniente è soprattutto sensibile in un ricevitore a stadi di A.F. accordati, avente quindi una sensibilità molto sviluppata innanzi alla rivelatrice. Su un ricevitore a comando unico, basterebbe spingere la reazione al suo massimo allineando i circuiti, rendendo in questa maniera possibile anche di compensare quel leggero disaccordo che può verificarsi negli stadi precedenti, diminuendo di poco la reazione stessa.

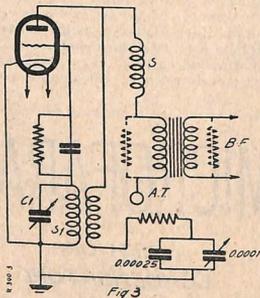
RUMORI D'INNESCO

Sotto questo nome vanno la maggior parte di quei fenomeni le cui cause non sono ben definite, ma il cui effetto è sempre uno spiacevole rumore che viene a turbare la ricezione fino, talvolta, a renderla impossibile.

Per eliminare, per quanto possibile, questo inconveniente, si consiglia di verificare se tutti i circuiti sono perfettamente disaccoppiati; di provare delle resistenze di griglia di valori diversi — da 1 a 10 megohm — quando naturalmente si sia sicuri che i rumori non dipendano dalla valvola.

L'uso di un trasformatore di bassa frequenza, e magari d'una impedenza, è spesso causa di disturbi all'innescò. In questo caso, sciuntare il primario o il secondario con una resistenza da 20.000 a 50.000 ohm.

L'entrata di correnti di A.F., nei circuiti di B.F è sempre dannosa al buon rendimento di un complesso;



Utilizzazione d'un condensatore fisso di fuga da 0,25/1000.

quindi derivare queste correnti di A. F. a massa dopo l'uscita della rivelatrice. Se la bobina d'arresto usata è di buona qualità, basterà allo scopo una debole capacità da 0,10 a 0,25/1000 che ha il vantaggio di non eliminare le frequenze musicali elevate.

A questo proposito, segnaliamo un inconveniente dovuto al classico condensatore di reazione. Quando le lame mobili sono completamente uscite dallo statore — parte fissa — la capacità di derivazione alla terra risulta debolissima, quindi si consiglia di utilizzare il circuito mostrato in figura 3.

Ed infine si ha il caso in cui, manovrando la reazione, la ricezione risulta impossibile su certi punti del condensatore d'accordo.

Parè che la causa di questo fenomeno sia dovuta alle speciali caratteristiche della bobina e del condensatore di reazione; caratteristiche che permetterebbero il prodursi di oscillazioni alla stessa frequenza di risonanza del circuito d'accordo.

Per eliminare questo inconveniente consigliamo di montare una resistenza da 100 a 500 ohm, in serie alla bobina di reazione.

Sottoscrizione per una medaglia d'oro ai Radiotelegrafisti della Seconda Crociera Atlantica

Importo sottoscrizione precedente L. 1.382,—

SOC. AN. ZENITH	» 100,—
Sig. De Gennaro Filippo, Taranto	» 3,—
» Benedetto Durighello, Recanati (Marche) ...	» 5,—
» G. Romano, Castello Treviso	» 5,—

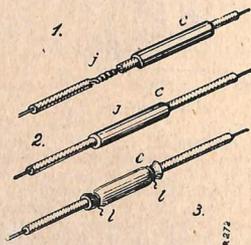
L. 1495,—

Le giunture dei fili e cavi elettrici e il loro facile isolamento

Conservate accuratamente le estremità dei tubetti di caucciù provenienti, per esempio, da contagocce, da apparecchi igienici o medici, come apparecchi da iniezioni, di fornelli a gas, di pompe per pneumatici, ecc., ecc. Vi serviranno in molte occasioni e particolarmente per isolare in modo perfetto, rapido e senza spesa, le giunture dei fili e dei cavi elettrici.

Gli uniti disegni mostrano come si procede per isolare queste giunture:

Disegno 1: Le due estremità dei conduttori elettrici sieno preventivamente sguerniti dei loro strati isolanti



per una lunghezza di uno a due centimetri, necessaria, secondo lo spessore del rame, per far la giuntura. Infilate un capo del tubo di caucciù *c* su uno dei conduttori, poi fate la giuntura *j* o con la semplice torsione, o con torsione e saldatura a stagno insieme.

Disegno 2: Fate scorrere il tubo di caucciù *c* sulla giuntura *j*, per modo ch'esso ricopra, da ogni parte, gli strati isolanti dei conduttori. Naturalmente, il diametro interno del tubo di caucciù *c* dovrà essere, per quanto è possibile, eguale al diametro esterno dei conduttori congiunti.

Se la giunzione di questi conduttori è soltanto provvisoria, si potrà sempre disfarla facendo scorrere, a destra o a sinistra, l'estremità del tubo di caucciù.

Se la giuntura è definitiva, verniciate, con una vernice qualsiasi le adiacenze della giuntura stessa (*j*), prima di ricoprirli col tubo di caucciù *c*, che si troverà così solidamente incollato sugli strati isolanti del conduttore.

Come si migliora un apparecchio

(continuazione, vedi numero precedente)

4° *L'amplificazione alta frequenza.* — La selettività è indispensabile se non ci si contenta di ricevere soltanto la locale, ed anche in questo caso, è qualche volta necessaria se una stazione lontana, ma molto potente, trasmette su una lunghezza d'onda vicina. Quindi, in generale, l'apparecchio modernizzato dev'essere selettivo. La selettività si ottiene in tre modi:

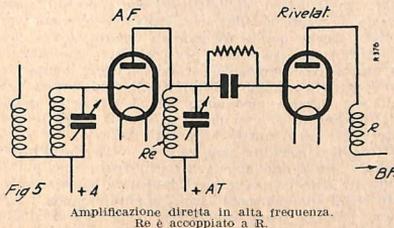
A) *I montaggi a reazione pura* (rivelatrice a reazione) la cui sensibilità dipende dalle qualità dell'antenna e la cui selettività — sempre limitata tuttavia — non si ottiene che a detrimento della musicalità, poichè la reazione spinta quasi al massimo — cosa necessaria per la selettività — mutila le frequenze musicali elevate delle emissioni ricevute.

B) *I montaggi ad amplificazione diretta in alta frequenza.* — Uno dei più noti è il tipo « C 119 » (fig. 5), che è una combinazione di uno stadio ad alta frequenza a risonanza e di una rivelatrice a reazione. Questo

Nella serie B, dunque, non si trova una selettività quasi perfetta che negli apparecchi fuori dalla portata dei dilettanti, dal punto di vista della costruzione pratica. Chi si contenta di una selettività minore, limitandosi alla ricezione degli emittenti meno disturbati, potrà realizzare un montaggio del genere di quello della fig. 6, senza reazione.

C) *Montaggi a cambiamento di frequenza.* — Sono i migliori, e ad essi si deve ricorrere volendo costruire da sè un apparecchio moderno ideale, conforme allo stato presente della tecnica.

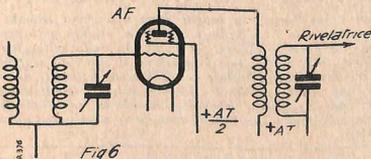
Ma non si deve credere che ogni « super » sia perfetta per definizione. Da ogni punto di vista, esistono più super cattive che buone. Una « super » con antenna (divenuta una necessità da chi usa la regolazione



Amplificazione diretta in alta frequenza. Re è accoppiato a R.

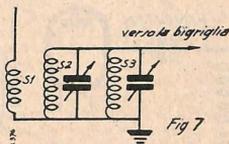
vecchio montaggio è migliorato con l'uso di una valvola alta frequenza, d'una valvola schermata a forte amplificazione, stabile, e di avvolgimenti particolarmente studiati. Questo montaggio, pochissimo selettivo, è ancora molto diffuso, generalmente modificato con l'adozione di un trasformatore ad alta frequenza al posto della semplice bobina di placca. L'accoppiamento lasco degli avvolgimenti di questo trasformatore migliora notevolmente la selettività.

Molto recentemente sono stati creati i filtri di banda destinati a lasciar passare quanto più completamente possibile la « banda di frequenza », corrispondente a quella usata per gli emittenti. Non possiamo insistere



Uso di uno stadio alta frequenza.

su questo punto: segnaliamo, tuttavia, che i soli montaggi ad alta frequenza, che ci sembrano eccellenti sono quelli che comprendono più stadi di alta frequenza con collegamenti per mezzo di filtri di banda, i quali richiedono l'uso di valvole a pendenza variabile, senza alcun circuito di reazione. L'accordo dei circuiti si farà naturalmente con un sistema di regolazione unica, poichè regolare quattro condensatori variabili, separati, per ogni emissione, è assolutamente impossibile.



S1 è accoppiato a S2; S3 è accoppiato a S4. S1, S2, S3 sono compresi nella custodia dell'oscillatrice D1.

unica) deve comprendere una preselezione per evitare fischi d'interferenza. Questa preselezione può consistere in un sistema di accoppiamento particolare (ad es., il montaggio della fig. 7), o nell'uso di uno stadio di alta frequenza, come quello della fig. 6. In questi due casi, si ottiene la regolazione unica molto facilmente. Usando il quadro, si può fare a meno della preselezione, specialmente se si usa una media frequenza di 135 a 150 chilocicli. Il vantaggio indiscutibile dello stadio alta frequenza prima del cambiamento di frequenza, stadio munito di una valvola a pendenza variabile, consiste nel fatto che si è padroni della sensibilità iniziale del ricevitore. Quest'ultimo punto è specialmente interessante per l'audizione delle stazioni potenti e vicine. Infine, questo stadio potrà essere utilmente combinato con un dispositivo automatico « antifading ».

Dal cambiamento di frequenza, che potrà farsi con bigriglia, trigriglia o valvole separate, si passa all'amplificazione media frequenza, che comprenderà due stadi (valvole a schermo, di cui una preferibilmente a pendenza variabile). Questi avvolgimenti di media frequenza saranno del tipo detto « filtro di banda ».

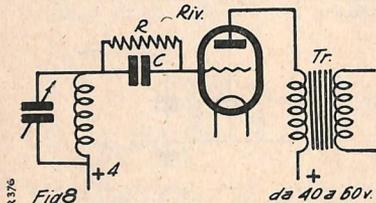
Infatti, anche qui è indispensabile non mutilare le frequenze corrispondenti all'emissione, come avveniva con i vecchi trasformatori a solo secondario accordato, troppo selettivo. Non bisogna dimenticare che un emittente trasmette non su una lunghezza d'onda esatta, cioè su una determinata frequenza in chilocicli, ma su una banda di frequenza che oltrepassa questa frequenza fondamentale di 4,5 chilocicli in più e in meno. I migliori emittenti sono quelli che trasmettono integralmente queste bande di frequenza vicine a quella della loro onda portante, ed è necessario che l'ampli-

VALVOLE ogni marca; sconti eccezionali
Qualitäts materiale radiotecnico
RIPARAZIONI coscienziose
Apparecchi **FIDELRADIO**: i superlativi
FONOFOTORADIO - S. Maria Fulcorina, 13 - Milano

ficazione media, frequenza del ricevitore amplifichi e gradualmente tutte le frequenze corrispondenti.

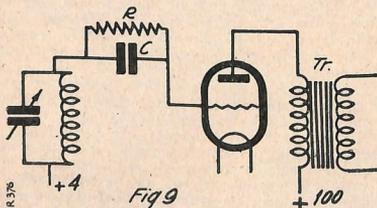
Sarebbe illusorio cercar di migliorare la rivelazione, se la deformazione in alta o media frequenza è già considerevole. Si migliorereà, dunque, immediatamente una « super » montata con trasformatori su 55 chilocicli, per es., tre anni fa od anche meno, a secondari soli accordati, sostituendo il complesso oscillatrice, *tesla* e trasformatore con un congegno di pezzi regolati per funzionare su 135 a 150 chilocicli e previsti per amplificazione uniforme di una banda di 9 chilocicli. Le valvole usate saranno a schermo, se è possibile. Questa modificazione trasforma generalmente il ricevitore in modo da renderlo irrinoscibile.

5° La rivelazione « pura ». — La sola rivelazione perfetta o quasi è attualmente quella a diodo. Ma sarebbe inutile pensarci se tutto il resto del ricevitore non è



C=0,45 millesimi; R=2 a 3 megaohm.

« modernizzato », secondo le indicazioni precedenti, poiché la differenza sarebbe insensibile. Per un ricevitore di scarsa potenza si può conservare la rivelazione ordinaria a griglia (fig. 8), (condensatore shuntato: 2 megaohm, 0,15/1.000). Per una potenza media, si può accettare la rivelazione detta di « potenza » a caratteri-



C=0,45 millesimi; R=500.000 Ohm.

Il primario del trasformatore T2 deve poter sopportare 10 m.A. stica di griglia (fig. 9), ma la vera soluzione generale è la rivelazione a « diodo », che ha pure il vantaggio di prestarsi facilmente al montaggio di un sistema antifading automatico, il quale — fra un anno o due al massimo — sarà richiesto su tutti i ricevitori.

Conclusione. — Con ciò che abbiamo detto, non intendiamo scoraggiare i dilettanti di apparecchi semplici. E', d'altronde, necessario incominciare dal semplice prima di lanciarsi nelle realizzazioni complesse. Saremo lieti se queste indicazioni sulle condizioni a cui deve uniformarsi l'autocostruttore serviranno di punto di partenza ai numerosi lettori che desiderano fare del loro apparecchio un ottimo ricevitore. Dovranno spesso lasciar inutilizzata la maggior parte del materiale che possiedono già e non perdere di vista che l'apparecchio tipo 1933 è quello alimentato in alternata, sensibile, potente e puro,

NUOVE APPLICAZIONI DELLA RADIO

Radiotrasmissione della scrittura a macchina

L'ing. Caprera, nato 42 anni fa a Livorno, non è alle sue prime armi in fatto d'invenzioni. Il 21 luglio ha presentato ad un folto gruppo di scienziati un suo nuovo e geniale sistema di radiotrasmissione della comune scrittura a macchina. Colui che vuol trasmettere, anche ignorando completamente la materia, non ha che da battere il messaggio sulla tastiera, e questo sarà senz'altro riprodotto automaticamente su di un foglio di carta nell'apparecchio ricevente. Dalla trasmittente vengono lanciate nello spazio due diverse specie di radio-onde: una è la normale onda portante di natura elettromagnetica; l'altra è l'onda modulante, provocata precisamente dal battere del tasto corrispondente alla lettera che si vuol trasmettere.

Quest'onda ha due funzioni principali: la prima, di selezionare, fra le altre, la stazione con la quale si vuole corrispondere, e ciò è reso possibile dal fatto che all'apparecchio ricevente è applicato un dispositivo il quale ha in comune col trasmittente determinate caratteristiche; la seconda funzione è quella di individuare tra le lettere dell'alfabeto, che sono sull'apparecchio ricevente, quella che effettivamente viene trasmessa. Anche questo avviene in quanto l'onda modulatrice trasmessa viene, per così dire, spezzata da un dispositivo connesso al trasmittente, in tempi determinati, che variano col variare di ogni lettera dell'alfabeto. L'onda modulante che si trasmette viene, cioè, modificata in vari modi, a seconda delle diverse lettere, per brevi tratti, nel proprio periodo.

Il multi-risonatore non sarebbe altro che l'intermediario fra i due apparecchi principali, quello trasmittente e quello ricevente. L'inventore ha pure spiegato che il suo sistema è altresì applicabile, con i medesimi effetti e senza cambiare neppure una vite, alle normali linee telefoniche urbane e interurbane.

« Posso affermare — ha dichiarato l'ing. Caprera — che il mio apparecchio è l'unico nel suo tipo, in quanto in America — dove mi sono appositamente recato — è stato fatto qualche cosa di simile, ma esclusivamente per applicazioni telefoniche. Prevedo, quindi, che la mia invenzione potrà essere di grande utilità, specialmente per le pubbliche amministrazioni, banche, giornali, borse, ferrovie, ecc. Ma più che altro — egli ha soggiunto — sono convinto di aver fatto qualche cosa che potrà tornare ad onore della mia Patria ».

PER CHI VA IN CAMPAGNA

Chi passa l'estate in luoghi dove non siano edicole di giornali o dove « La Radio » non sia in vendita, può egualmente ricevere la rivista per la durata della villeggiatura inviando alla nostra Amministrazione il seguente tagliando sul quale basterà cancellare con una croce i tasselli dei numeri che non interessano, e lasciare scoperti quelli dei numeri che si vogliono ricevere, usando in francobolli o a mezzo cartolina vaglia tanti 40 cent. per quanti sono i numeri richiesti.

		N. 50	N. 51	N. 52
		27 Agosto	3 Sett.	10 Sett.
N. 53	N. 54	N. 55	N. 56	N. 57
17 Sett.	24 Sett.	1 Ott.	8 Ott.	15 Ott.

Indirizzo

Nome e cognome

Indirizzare richieste e cartoline vaglia all'Amministrazione de « La Radio » - Corso Italia, 17 - Milano.

NUOVE ESPERIENZE MARCONIANE

Marconi continua alacremente le sue esperienze sulle onde ultra corte tra il golfo di Santa Margherita Ligure e le colline folte di ulivi e di palmizi che si affacciano su di esso.

Da tempo si lavorava nelle officine Marconi di Genova a costruire gli apparecchi, che nei primi giorni di luglio alcuni tecnici, di piena fiducia dell'inventore, hanno impiantato su un vasto terrazzo proteso sui giardini di un grande albergo. In questa specie di officina all'aperto, ma sottratta ad ogni sguardo profano, si sono protratti per alcune settimane i lavori di sistemazione e di messa a punto di questi nuovi dispositivi, che occupano, oltre al terrazzo, anche un lungo corridoio dell'ultimo piano dell'edificio sovrastante.

Giunto da Spezia a bordo dell'« Elettra », che ha gettato l'ancora in mezzo al golfo, Marconi ha visitato l'impianto da lui ideato e diretto alcune prove di trasmissione, che facevano seguito ad altre molte già compiute dai suoi tecnici prima del suo arrivo. Richiesto di spiegazioni sulle nuove ricerche, egli ha opposto un cortese ma fermo diniego, consentendo soltanto a chiarire brevemente la natura e l'indirizzo delle prove che egli è in procinto di compiere.

Marconi ha detto che sta riprendendo le esperienze interrotte l'anno scorso e il precedente circa le trasmissioni radiotelegrafiche a lunghe distanze per mezzo delle micro-onde.

« Questi esperimenti — ha precisato — si svolgono in quel campo di ricerche di cui ebbi a parlare nella conferenza che tenni a Londra lo scorso dicembre. Si tratta di studi e di prove intorno a cui non è possibile, per il momento, dare dimostrazioni di carattere ufficiale. Non è improbabile, tuttavia, che a questi esperimenti assistano alcune autorità ».

Si tratterebbe di esperienze decisive sulle speciali proprietà di propagazione delle onde ultra corte, allo scopo di giungere alla soluzione di problemi di altissima importanza scientifica e di grandissimo valore pratico. Sono in vista nuove importanti scoperte ed applicazioni, che possono essere annunciate al mondo fra pochi giorni.

Attendiamo senza impazienza, con la tranquilla sicurezza che tra i colli fioriti di Santa Margherita e il mare stanno maturando eventi d'interesse universale.

Nel silenzio e quasi nell'isolamento, davanti al mare azzurro di Liguria, poche anime ansiose, nella luce di un grande intelletto italico, stanno cercando nuovi segreti e liberando forze nuove per la gioia e il perfezionamento umano. Da ogni parte del mondo il pensiero dei migliori si volge a quel lido.

Abbi, fra tutte le umane conquiste, soltanto quelle della scienza sono assolute e definitive! È il tragico contrasto del nostro destino è tutto in questo incessante progredire del nostro dominio nelle cose e le forze della Natura, mentre andiamo brancolando senza meta nei domini dello spirito in cui spesso si chiama progresso il tornare indietro.

Avevamo scritto questa nota quando è giunta notizia di un interessantissimo colloquio del Marchese Luigi Solari — braccio destro di Marconi — con un redattore della « Gazzetta del Popolo », sulle esperienze in corso.

— Potrei riunire — ha detto il Marchese Solari — le nuove invenzioni di Guglielmo Marconi e de' suoi principali collaboratori in due gruppi: il primo concerne il perfezionamento di un piccolo, ma meraviglioso strumento che rivoluzionerà completamente la navigazione marittima e aerea; il secondo gruppo concerne gli studi

e l'applicazione delle onde, che ormai conviene chiamare « micro-onde », poiché le loro dimensioni dovranno arrivare a quelle dell'arco voltaico, cioè a meno di un decimillimetro.

Quanto al nuovo congegno di cui sopra, Marconi lo ha battezzato « Ecometro ». Non era questo il nome attribuito ad esso dal suo primo inventore, che fu un Russo, e neppure quello del francese Langevin Fleuryson, che lo perfezionò. La Compagnia Marconi ha acquistato il brevetto dell'apparecchio da quest'ultimo per tutti i paesi, eccetto la Francia. Ma l'invenzione originaria è stata talmente perfezionata da Marconi, da costituire un'invenzione nuova. Sul ponte di comando della nave è collocata una piccola stazione radio a scintilla. Questa stazione è in comunicazione con la chiglia della nave e precisamente con un sistema di due dischi metallici combacianti attraverso un'applicazione di cristalli di quarzo. Nei dischi a contatto con l'acqua avviene la trasformazione delle onde elettriche trasmesse dalla stazione del ponte in onde ultra-sonore, che arrivano fin sul fondo del mare, tornano indietro, sono riprese dai dischi, ritrasformati in onde elettriche e ricondotte sino alla stazione a scintilla del ponte, dove un indicatore luminoso dà « ad ogni minuto secondo » la profondità massima sulla quale la nave procede o galleggia. In ultima analisi la profondità è misurata dal suono, e lo scandaglio diventa inutile.

L'Ecometro rende, così, impossibili i disastri marittimi derivati da incagli, dai fondali ignorati, dalla nebbia. Settecento navi inglesi sono già provvisoriamente Ecometro, fra le quali molte pescherecce, poiché lo strumento è efficacissimo ausiliario per determinare pesche che si fanno in acque di determinate profondità.

Ora gli studi di Marconi vertono sull'utilizzazione dell'Ecometro in senso orizzontale. L'apparecchio sta per diventare l'avvisatore automatico di tutto ciò che di solido esiste o passa vicino o lontano da una nave.

Anche i grandi transatlantici e molte navi da guerra italiane sono già munite di Ecometro, che costa circa L. 25.000 e che sarà — è sperabile — applicato anche agli aeroplani e per misurare istantaneamente la profondità dell'aria, cioè la distanza degli apparecchi dalla terra o dal mare che essi stanno sorvolando, invece degli attuali altimetri, che non sono mai esattissimi.

Quanto alle micro-onde, Guglielmo Marconi sta per trasformare il carattere fondamentale della radiotelegrafia e della radiotelefonica. Dalle grandi onde circolari di 20 chilometri di lunghezza usate dagli apparecchi di un tempo, si è arrivati alle onde ultra corte, i cui vantaggi

L.E.S.A.

PIGH-UPS — POTENZIOMETRI — MOTORINI
PRODOTTI VARI DI ELETTROTECNICA

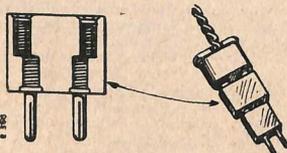
Via Cadore 43 - MILANO - Tel. 54-342

in confronto delle prime sono ormai noti a tutti. L'emissione delle «micro-onde» centuplicherà il vantaggio delle ultra-corte, poiché l'apparecchio che le trasmetterà potrà essere paragonato ad un faro, i cui lampi luminosi riusciranno percettibili soltanto a chi è destinato a riceverli. Segretezza, dirigibilità, indipendenza assoluta dalle perturbazioni atmosferiche, ecco — in breve — quali sono le conquiste sicure dalle «micro-onde».

Esse saranno le dominatrici di domani e renderanno presto inutili il telegrafo coi fili e coi cavi. La loro meravigliosa attitudine a penetrare (il Marchese Solari dice a «siondare») lo spazio ormai angusto della Terra, come un dardo prodigiosamente rapido, ma invisibile, è ormai provatissima. Le nuove esperienze le porteranno rapidamente nel campo dell'applicazione pratica, partendo da quella piccola «Elettra», che sembra indicare, con la stessa modestia delle sue dimensioni, che la radio — la più stupefacente invenzione dell'uomo — tende istintivamente al più piccolo, al minimo: una scintilla, con la quale forse un giorno arriveremo a tramutare il nostro palpito cogli altri mondi e a ricevere l'adeguata risposta.

Una spina di adattamento

Una spina di adattamento ha fatto la sua comparsa in Francia. Questa spina, semplicissima, ma ingegnosissima, permette di usare apparecchi di svariate provenienze, che hanno prese con scartamento che non corrisponde a quello delle spine che si usano generalmente da noi. Essa permette anche di raccordare alla rete dell'illuminazione certi apparecchi destinati alle vetture automobili.



Questo raccordo o adattatore, si colloca direttamente sulla presa dell'apparecchio da raccordare, e riceve nei fori di cui è munito, la spina collegata alla corrente della rete.

E' costituito da un piccolo blocco rettangolare di materia isolante, filettato su due lati opposti; e questo permette di avvitarlo, da un lato due spire corrispondenti allo scartamento della presa anormale, e dall'altro due prese femmine di scartamento normale.

Nel raccordo, le spine toccano le prese femmine, e questo assicura un ottimo contatto.

Il vantaggio di un adattatore di questo genere si comprende facilmente, soprattutto per apparecchi elettrici esotici o d'automobile, o più semplicemente per prese di corrente destinate a quest'uso.

Gratis..... si..... gratis!

Volete un ABBONAMENTO GRATUITO, per un anno, a Vostra scelta, a l'antenna, a La Radio, a La Televisione per tutti?

Scrivete oggi stesso all'

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI FERRIX - Via Z. Massa, 12 - SANREMO

Terminologia delle valvole

In radioelettricità, come in ogni altra disciplina scientifica e tecnica, la terminologia, cioè i termini tecnici destinati a definire chiaramente ed in modo a tutti comprensibile i diversi particolari, le varie operazioni e funzioni, ha un'importanza considerevole.

E' necessario che, o descrivendo o rendendo conto di un'esperienza, di una prova di saggio, le espressioni usate corrispondano a un vocabolario preciso, semplice e definito, senza equivoci o ambiguità, per non dar luogo a confusione o a incomprensione. E', perciò, da evitare quanto più è possibile l'uso di chiamare una stessa cosa con più nomi, anche a costo di sacrificare l'eleganza della forma letteraria.

Ma esamineremo più particolarmente il problema in altra occasione: qui vogliamo soltanto intrattenere il lettore sulla terminologia delle «valvole» radio, a proposito delle quali la precisione e l'esattezza s'impongono in modo particolarmente evidente, a causa della molteplicità dei tipi e dell'apparizione di sempre nuove specialità.

Uno dei metodi adottati fin dalla prima comparsa della valvola e che si è poi dimostrato utilissimo, è quello di designare le valvole dal numero dei loro elettrodi. Ma si tratta di precisare bene ciò che s'intende per elettrodo o, meglio, per gruppo di elettrodi. Ogni gruppo di elettrodi è costituito da un catodo e da una placca (anodo), fra i quali si colloca un numero di griglie che, allo stato presente della tecnica, varia da 0 a 5. Esistono, dunque:

- il gruppo *diodo*, costituito da un catodo e da un anodo;
- il gruppo *triado*, costituito da un catodo, una griglia, un anodo;
- il gruppo *tetraado*, costituito da un catodo, due griglie, un anodo;
- il gruppo *pentado*, costituito da un catodo, tre griglie, un anodo;
- il gruppo *esaodo*, costituito da un catodo, quattro griglie, un anodo;
- il gruppo *eptaodo*, costituito da un catodo, cinque griglie, un anodo.

(Per semplificare, si dice *tetràdo*, *esòdo*, *eptòdo*).

Esistono valvole ad un solo gruppo di elettrodi, e sono:

- la valvola *diodo* (valvola di raddrizzamento);
- la valvola *triado* (valvola classica);
- la valvola *tetraado* (valvola bigriglia e valvola a schermo);
- la valvola *pentado* (valvola trigriglia alta e bassa frequenza);
- la valvola *esodo* (valvola commutatrice di frequenza e valvola a pendenza variabile, a tenue variazione di polarizzazione griglia);
- la valvola *eptaodo* o *eptodo* (la più recente novità europea).

Sono state costruite valvole multiple, contenenti in una stessa ampolla due gruppi di elettrodi o più. Per designare queste lampade occorre considerare gli elettrodi a gruppi e non nella loro totalità.

Così, il doppio diodo-triado comprende un catodo, due anodi di diodo, una griglia e un anodo. E' una valvola a cinque elettrodi, ma non è un pentado. Il doppio diodo-pentado è costituito da un catodo, da due anodi di diodo, da tre griglie e da un anodo. E' una valvola a sette elettrodi, ma non è un eptodo, nel senso da noi attribuito a questa parola.

Questi due ultimi esempi dimostrano l'utilità del metodo di designazione da noi esposto, usato da un grande numero di costruttori e — speriamo — dalla generalità dei radio-dilettanti.

Il sistema a supereterodina

Fra i vari sistemi per la ricezione, questo della supereterodina è certamente quello che permette di ottenere una sensibilità eccezionale.

Questo sistema è dovuto ad uno scienziato francese, il Levy, ed è forse il più noto dei sistemi detti a variazione di frequenza.

Nella supereterodina le oscillazioni d'alta frequenza del segnale in arrivo vengono trasformate in oscillazioni di frequenza intermedia e quindi amplificate da un amplificatore a frequenza fissa e ben determinata.

Le onde corte, per esempio, che si prestano così male all'amplificazione, vengono, col sistema a supereterodina, fatte passare attraverso un dispositivo di accordo e quindi mandate ad una valvola rivelatrice. A questo punto avviene il cambiamento di frequenza, giacché le oscillazioni provenienti dal collettore d'onde vengono fatte interferire con le oscillazioni d'alta frequenza di un'eterodina, dando luogo a dei battimenti i quali formano una componente avente una frequenza eguale a quella dei trasformatori di frequenza intermedia.

Il sistema è detto di supereterodina — che significa *doppia eterodina* — appunto perchè trattandosi di onde persistenti non modulate, si può ottenere la rivelazione coll'eterodina separata; se viceversa la produzione delle oscillazioni locali necessarie ad ottenere la frequenza intermedia viene ottenuta anzichè con una eterodina separata, con una prima rivelatrice, il sistema viene detto a *seconda armonica*. In esso si ha la bobina di reazione accoppiata ad un secondo circuito accordato, montato in serie col primo in maniera che nel circuito accordato avvengono delle oscillazioni la cui frequenza è determinata dalle costanti del medesimo.

Questo sistema a *seconda armonica* offre, rispetto a quello a supereterodina classica, lo svantaggio di una stabilità molto relativa, giacchè essa dipende dalla differenza di frequenza fra le oscillazioni generate nel circuito accordato e le oscillazioni captate. Poichè per ottenere l'effetto del supereterodinaggio occorre avere due frequenze poco diverse, si è ricorsi ad un geniale espediente.

Si regola il triodo in modo da avere delle forti armoniche; quindi sulla seconda armonica si regola il circuito secondario, di tal maniera che la frequenza dei battimenti prodotti dalla seconda armonica e dal segnale entrante risultino quelli voluti, cioè di frequenza corrispondente a quella dell'amplificatore di media frequenza.

La massima sensibilità utilizzabile in un ricevitore moderno è di 1-2 microvolta per metro, in buone condizioni di ricezione; il sistema a supereterodina può raggiungere questo limite massimo con il vantaggio sul sistema ad amplificatore d'alta frequenza diretto, di una grande selettività, nonchè d'una stabilità eccezionale su tutta la banda coperta.

La ricezione a variazione di frequenza dunque ha effettivamente dei grandi pregi, ma presenta pure degli svantaggi.

Questi sono dovuti: primo, al fatto che il segnale entrante può essere ricevuto in due posizioni diverse del condensatore dell'oscillatore con conseguente difficoltà d'identificazione del segnale; e in secondo luogo al fatto che una stessa frequenza dell'oscillatore può generare dei battimenti di frequenza uguale a quella dell'amplificazione di sintonia fissa per due segnali in arrivo, donde il fenomeno della *doppia rice-*

zione, cioè l'interferenza dei due segnali nel ricevitore.

Naturalmente sono stati escogitati vari espedienti per rimediare a questi difetti; per cui concludendo diremo che una buona supereterodina sarà sempre costituita:

1° da un preselettore, che generalmente è un filtro di banda inserito fra l'aereo e la prima valvola d'alta frequenza.

2° da una valvola di alta frequenza;

3° dal variatore di frequenza;

4° dall'amplificatore a sintonia fissa, con frequenza bassa tale che la sua terza armonica cada sotto il campo di frequenza del segnale entrante; detto amplificatore sarà ad accoppiamento intervalvolare a trasformatore con primario e secondario accordati dalla rivelatrice e dalla parte bassa frequenza.

Perchè con le prime supereterodine si faceva uso generalmente di un telaio e non di un aereo?

Perchè l'oscillatore locale, se non si prendono speciali precauzioni, tende a radiare energia d'alta frequenza, generando, com'è facile immaginare, un'infinità di disturbi; dato quindi che se un variatore di frequenza non preceduto da stadii d'alta frequenza, viene usato con l'aereo, il fenomeno della radiazione si verifica inmancababilmente, i moderni ricevitori a variazione di frequenza hanno sempre uno stadio A.F. prima del variatore di frequenza e questo stadio A.F. ha non soltanto lo scopo di amplificare i segnali deboli, ma anche quello d'impedire il passaggio all'aereo delle radiazioni di energia d'alta frequenza dell'oscillatore locale.

Altoparlante per apparecchi a galena

In seguito alle numerosissime richieste ricevute abbiamo fatto costruire le due calamite, la bobinetta da 500 Ohm, l'ancoretta con lo stelo già fissato e provvisto dei due conetti metallici con i relativi dadi, nonchè la piastrina isolante per fissare i capi della bobina, cioè le parti necessarie per la costruzione dell'**altoparlante bilanciato a 4 poli per apparecchi a galena** descritto ne LA RADIO N. 37 del 28 maggio 1933.

Noi forniamo il detto materiale (franco di porto e imballo) al prezzo globale di

L. 25,—

Inviare l'importo anticipato alla
radiotecnica VIA F. DEL CAIRO, 31
VARESE

L'abc della radio

(Continuazione Cap. XII - Vedi numeri precedenti)

I fattori che definiscono le caratteristiche di una valvola si dicono *costanti della valvola* e sono: la conduttanza mutua o pendenza della valvola; la resistenza interna e il coefficiente di amplificazione.

La *conduttanza mutua* d'una valvola indica come varia la corrente anodica rispetto alle variazioni della tensione di griglia quando si mantenga costante la tensione anodica; ed essendo un rapporto fra Ampère e Volta, essa effettivamente risulta come il reciproco di una resistenza e quindi la sua unità di misura si dice *Mho*, rovescio di *Ohm*.

La conduttanza mutua è certamente il miglior indice della efficienza della valvola, di qualsiasi tipo essa sia e a qualsiasi scopo venga montata. La valvola con la conduttanza mutua più elevata è sempre la più efficiente.

La *resistenza interna* di una valvola è il rapporto tra le variazioni della tensione anodica e quelle della corrente anodica per una tensione di griglia fissa.

Il coefficiente di amplificazione di una valvola dipende essenzialmente dalla sua costruzione e dalla distanza che separa gli elettrodi, specialmente la griglia dal catodo. Esso è il rapporto fra la variazione della tensione anodica necessaria a produrre una data variazione sulla corrente anodica, e la variazione corrispondente della tensione di griglia necessaria a produrre la stessa variazione nella corrente anodica.

Questi tre fattori delle caratteristiche d'una valvola: *conduttanza mutua*, *resistenza interna* e *coefficiente di amplificazione*, sono legati fra loro, e dati due di essi, si può sempre trovare il terzo, giacché ciascuno di essi dipende dagli altri due, come risulta dalla seguente eguaglianza: $\text{fattore di amplificazione} = \text{resistenza interna} \times \text{mutua conduttanza}$.

CAPITOLO XIII

IL PROCESSO D'AMPLIFICAZIONE

Il processo d'amplificazione non va considerato alla stregua del processo di rivelazione.

Se l'altoparlante rispondesse completamente al segnale noi potremmo fare a meno dell'amplificazione nel ricevitore; effettivamente, però, i deboli impulsi prodotti dalla stazione trasmittente e ricevuti dal collettore d'onde non sono tali da poter influenzare l'altoparlante solamente in grazia dei processi di risonanza e di rivelazione, onde si è obbligati ad amplificare il segnale; ma il fatto che chi vive vicino ad una trasmittente può, anche con una sola valvola, ricevere un altoparlante, sta ad indicare che il processo di amplificazione nel ricevitore non è essenziale come quelli di risonanza, rivelazione e riproduzione.

Vi sono due sistemi molti comuni di amplificare il segnale, e il dilettante li avrà sentiti nominare più volte.

Il sistema d'amplificazione in alta frequenza e quello d'amplificazione in bassa frequenza.

Si può amplificare il segnale entrante prima che venga rivelato, e questa è l'amplificazione in alta frequenza. Le cariche oscillanti che arrivano all'aereo ricevente sono di altissima frequenza e non potrebbero influenzare la membrana dell'altoparlante se non venissero prima rettificata ossia rivelate.

Amplificare queste oscillazioni prima della rivelazione ha il vantaggio di consentire la ricezione di segnali anche debolissimi.

L'amplificazione in bassa frequenza è quella che si realizza dopo la rettificazione o rivelazione che dir si voglia, del segnale, cioè dopo che le cariche oscillanti in arrivo sono già state private di una loro metà sia positiva che negativa.

Fugata a terra l'alta frequenza per mezzo del circuito rivelatore, non rimane che quella parte del segnale di bassa frequenza, cioè della frequenza udibile della voce e della musica, e questa parte in bassa frequenza viene ancora amplificata perché abbia maggior effetto sull'altoparlante.

Ci si potrebbe domandare perché si ricorre ad ambedue i sistemi di amplificazione, poiché potrebbe apparire più logico amplificare il segnale soltanto in alta frequenza, ma in modo tale da provvedere un segnale rivelato capace di azionare efficacemente l'altoparlante; oppure amplificare il debole segnale già rivelato in bassa frequenza senza ricorrere alla prima amplificazione.

Qualche anno fa la questione avrebbe appassionato più di un tecnico ansioso di provare la superfluità dell'uso contemporaneo dei due sistemi; ma oggi giorno questa è una questione sorpassata, essendo stato riconosciuto che l'uso di ambedue le forme di amplificazione nello stesso ricevitore è condizione essenziale di buon successo.

Se si prende in esame il caso di un segnale entrante debolissimo, il vantaggio dell'amplificazione in alta frequenza è chiaro, ma anche nel caso che tutti i segnali entranti fossero ricevuti bene dal rivelatore, l'amplificazione in alta frequenza sarebbe sempre raccomandabile, perché con il crescendo furioso delle trasmissioni e il loro sempre maggior potenziamento, oggidì anche il migliore apparecchio ricevente non potrebbe separare le dozzine di trasmissioni, pur soltanto europee, con un singolo circuito di sintonia.

Occorrendo quindi due o tre circuiti di sintonia, avviene che ogni volta che un segnale passa dall'uno all'altro di questi circuiti, perde un po' della sua potenza, cosicché è necessario amplificarlo fra un circuito e l'altro, giacché il rivelatore per funzionare bene ha bisogno di un minimo di potenza del segnale.

Per questa ragione in un apparecchio moderno in cui sieno ad esempio tre circuiti d'accordo, troveremo allo stesso tempo due valvole amplificatrici in alta frequenza.

(Continua).

I prodotti

Ferrix

s'impongono per il loro perfetto funzionamento ed i loro prezzi assolutamente bassi.

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI FERRIX

VIA Z. MASSA, 12 - SANREMO

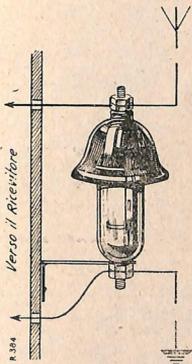
Le moderne applicazioni delle scienze elettriche

La stampa accennò ad una sensazionale esperienza fatta recentemente nel Laboratorio Ampère di Parigi e noi stessi ne demmo una succinta notizia in uno dei nostri notiziari. Sappiamo che in qualche laboratorio degli Stati Uniti si sono ottenute scariche ad altissima tensione, che raggiungevano e superavano un milione di Volta. Naturalmente, simili tensioni si producevano per mezzo di dispositivi speciali, e si dovevano prendere precauzioni straordinarie.

Le scariche si producono, infatti, fra i due poli di un « éclateur », la distanza dei quali può variare.

Una batteria di condensatori dà luogo a queste medesime scariche. I condensatori sono naturalmente di grandissime dimensioni, e date le tensioni estremamente elevate alle quali essi vengono assoggettati, il loro isolamento dev'essere perfetto. In generale, l'aria stessa serve da dielettrico.

Nelle esperienze di cui parliamo, la batteria dei condensatori aveva un'altezza di parecchi metri. Si può usare con gli stessi effetti un sistema che consiste nel



disporre in cascata diversi trasformatori elevatori; ma questo dispositivo è assai poco usato in confronto al sistema dei condensatori.

Quando le scariche si producono con immenso fragore, l'effetto è veramente straordinario, poiché si vede sprizzare una scintilla di parecchi metri, e nello stesso tempo un forte odore d'ozono si spande nell'atmosfera.

Le esperienze realizzate nel Laboratorio Ampère fanno assistere allo scoppio di un vero fulmine, poiché la tensione raggiunta (per la prima volta da che l'uomo tratta l'elettricità) si calcola a 3 milioni di Volta. Naturalmente, i rappresentanti della stampa scientifica francese, invitati ad assistere alla non comune esperienza, ne furono assorditi per un pezzo, non ostante le precauzioni loro suggerite di proteggere in qualche modo le orecchie. Essi avevano dovuto firmare preventivamente una dichiarazione con la quale riconoscevano che di loro piena volontà e a loro rischio e pericolo assistevano alle gesta di Giove tonante.

Il fulmine vero e proprio raggiunge spesso dozzine di migliaia di Ampère, e questo spiega i numerosi incendi che esso provoca. I radiointenti proteggono, dunque, le loro antenne con limitatori di tensione a gas

rarefatto, per evitare, fin che si può, i rischi della caduta del fulmine nelle loro case.

Si sa che le nuvole cariche di elettricità inducono al suolo cariche elettriche eguali, ma di segno contrario, ed è anche noto che gli oggetti in posizione elevata si caricano molto più rapidamente degli altri, per la minor distanza che li separa dalle nuvole.

Se non si usa un apparecchio protettore, le tensioni indotte possono diventare grandissime, toccando l'estremità dell'antenna durante un temporale od anche prima che esso scoppi, subire scosse estremamente violente. Inoltre, la stessa antenna può servire di tramite al fulmine.

I limitatori di tensione di cui si va diffondendo l'uso, sono costituiti di un tubo di gas al neon, che crea una facile via verso il suolo alle scariche indotte, prima che esse abbiano potuto salire a un valore pericoloso, per modo che, in pratica, un'antenna munita di questo dispositivo si trova rigorosamente protetta, poiché esso è sempre allo stato neutro.

Chiudendo questa breve digressione, possiamo chiederci quale interesse possa avere l'industria a produrre nei laboratori apparecchi capaci di determinare scariche di fulmini artificiali.

Innanzitutto, le altissime tensioni prodotte servono principalmente a verificare gli isolamenti. Facciamo il caso di una catena d'isolatori destinati a proteggere una linea di trasporto di energia ad alta tensione, o le estremità di trasformatori o di condensatori in una sotto-stazione. Sottoponendo la catena di isolatori all'apparecchio e aumentando progressivamente la tensione alle sue estremità, si produrrà, ad una tensione determinata, un arco che circonda questa catena. La tensione alla quale questo arco si produce è la tensione limite che la catena potrà sopportare. Si avrà, quindi, una indicazione pratica.

Notiamo, *en passant*, che l'isolamento dev'essere molto superiore a quello della tensione di servizio, perché si deve tener conto del fatto che, quando il fulmine cade su una linea di trasporto di forza, si propaga lungo tutta questa linea un'ondata ad altissima tensione, che dura una frazione di secondo. Se gli isolatori non sono calcolati largamente, si potranno avere archi di avvolgimento, che bisogna, invece, evitare.

In un altro ordine d'idea, le tensioni estremamente elevate prodotte in laboratorio fanno procedere di molti passi la disintegrazione atomica, sogno di un gran numero di ricercatori.

A spiegare in breve questi termini, ricorderemo i fenomeni radio-attivi, i quali dimostrano che certi corpi, di cui il radio è il prototipo, perdono costantemente una parte della loro massa, irraggiando energia. Si pensi, ad esempio, che in 1.750 anni circa il radio perde la metà del suo peso. Questa parte irradiata abbandona il radio con una grande velocità, il cui equivalente non si potrebbe produrre per mezzo di un generatore industriale se non quando questo disponesse di una tensione non inferiore a 10 milioni di Volta.

Il giorno in cui si perverrà a produrre questa altissima tensione, saremo evidentemente padroni di poter assoggettare al piacer nostro la creazione, la trasmutazione e la disintegrazione della materia.

Queste esperienze fanno sognare sogni che sembrano deliri di menti inferme. Tuttavia, abbiamo forse diritto di chiederci fino a qual punto il prossimo avvenire potrà somigliare alle più fantastiche anticipazioni che ci è dato formulare alla luce di esperienze come quella recentissima del Laboratorio Ampère.

consigli utili

LE SALDATURE ELETTRICHE NEGLI APPARECCHI RADIO

In questo campo, l'esperienza di chi scrive è stata davvero sfortunata. Saldando un connettore in un apparecchio radiofonico, assai spesso capita un corto circuito tra l'elemento riscaldante del soldatore e il filo di rame da saldarsi. Ciò dipende dal fatto che assai spesso si fanno le saldature in apparecchi già montati e messi a punto, con le connessioni tutte a posto, in particolare quella di terra. Succede allora che la corrente della rete di illuminazione si scarica attraverso l'elemento riscaldante del soldatore e i fili dell'apparecchio alla terra, perchè in tutti i saldatori l'elemento riscaldante è sempre congiunto elettricamente ad uno dei conduttori di alimentazione.

L'inconveniente di questo corto-circuito, che può essere assai pericoloso, tanto per chi eseguisce la saldatura, quanto per l'apparecchio e l'impianto elettrico di illuminazione, si può facilmente eliminare, facendo attenzione che tutti i collegamenti esterni dell'apparecchio siano tolti, e in particolare quello di terra. Inoltre, in moltissimi apparecchi, in cui una parte dei circuiti è collegata direttamente alla massa dello «chassis», è bene fare attenzione che tutti lo «chassis» stesso posti su di un sostegno isolante od almeno non metallico, in modo che, nemmeno per questa via, parti dei circuiti dell'apparecchio possano essere collegate alla terra.

IL CAMPO DEL TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE

Le varie fabbriche di trasformatori di alimentazione non costruiscono questi apparecchi tutti eguali dal punto di vista delle disposizioni fisiche degli avvolgimenti, e due tipi diversi di trasformatori, pur di uguale potenza e di rendimento equivalente, possono comportarsi in modo del tutto diverso, in quanto alla produzione di disturbi e di rumori di fondo nell'altoparlante.

La morale della considerazione suddetta è questa: quando si costruisce un apparecchio seguendo uno schema e la ricezione non risulta soddisfacente, ma piena di rumori e di disturbi, ciò dipende molto spesso dal fatto che nella costruzione si è usato un trasformatore di alimentazione di

marca diversa da quella usata nelle prove di quel circuito, ed eventualmente consiglia nello schema stesso. Non resta, quindi, che sostituire il trasformatore usato, che può essere eccellente, ma di tipo non rispondente al circuito cui deve essere applicato, con un altro trasformatore di marca diversa, più adatta al circuito. Ricordatevi che i disturbi prodotti da questi trasformatori non dipendono dalle loro caratteristiche, perchè due trasformatori di eguali caratteristiche possono comportarsi in modo del tutto differente riguardo a questi disturbi, ma essenzialmente dalla loro marca: quando, poi, in uno schema o in una descrizione di apparecchio è indicata una determinata marca, evitare assolutamente di usare un trasformatore di altra marca, ancorchè di caratteristiche identiche.

CONDENSATORI NON INDUTTIVI

In alcuni schemi elettrici, o nella costruzione di alcuni apparecchi radio-recenti, in certi punti sono specificatamente indicati condensatori fissi «non induttivi». Tali condensatori non induttivi sono generalmente usati, ad esempio, come condensatori di fuga nel circuito di schermo di una valvola schermata. In questo caso, e in tutti gli altri in cui viene specificatamente consigliato un condensatore non induttivo, non usate mai i comuni condensatori fissi del tipo piano: potreste verificare un notevole peggioramento della ricezione.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti Lettori, purché le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni risposta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare il n. 750. Per gli abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Per consulenza verbale (L. 10, per gli Abbonati, L. 5) soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17. Per chi desidera essere ascoltato, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

M. Gallo, Palermo — La valvola D. G. 407/0 è una bigriglia escusivamente costruita per essere usata come oscillatore-mediatrice. In ogni modo potrà servire per l'apparecchio Negadina. La sua corrente anodica normale è di 3 m.A. Essa non può essere usata nel Monobigriglia III, perchè occorre per questo apparecchio una valvola a riscaldamento indiretto, e neppure nella SR 48 bis, poiché ha una tensione anodica troppo bassa.

M. Poli, Novilara — La resistenza di polarizzazione della valvola 34 deve essere di 400 Ohm e pure di 400 Ohm deve essere quella del pentodo 47. Volendo usare un condensatore da 375 ed uno da 600, usi quello da 500 nello stadio intervoltare

lasciando inalterati tutti i dati del trasformatore intervoltare ed usi quello da 375 nello stadio di antenna e porta 100 le spire del secondario del trasformatore di antenna. Per la ricezione delle onde corte è consigliabile usare dei trasformatori intercambiabili, anziché corto circolare parte delle spire di quelle esistenti. L'alimentatore va scelto, e deve essere normalmente uguale a quella della placca, cioè 250 Volts; però si usa anche inscrivere una resistenza da 100 Ohm tra lo schermo e il + 150 dell'anodica per abbassare leggermente la tensione. D'altra parte Ella noterà che portandosi a 400 Ohm la resistenza di polarizzazione del pentodo questo assorbita di più (circa 40 m.A. totali tra placca e griglia schermo) abusando così la tensione generale in modo che il carico del partitore risulterà diminuito. È logico che se il partitore si scaldi eccessivamente il filo si detornerà. Per il cambiamento di inorizz basta che invii L. 1 in francobolli.

O. Bianchi, E. Spotti, Sampierdarena — Il loro schema è bene che sia fissato allo schermo e non tenuto libero. L'interferenza tra l'ancoretta mobile e le espansioni mobili, basta più di 1/10 di millimetro però che il centraggio risulta un po' difficoltoso, è bene tenerlo un po' più grande, in ogni modo incombe pure con 1/10 aumentando leggermente lo spessore dell'ancoretta, poiché se risultasse troppo piccolo è sempre a tempo a limare l'ancoretta.

A. M., Trieste — Ella ha perfettamente ragione. È necessario che si rivolga allo Sedic di Padova, il quale, se questa interviene, come è suo dovere.

Baldassino Conti, Sesto — Costruisca il Monobigriglia III descritto nel N. 26 de «LA RADIO».

Un Abbonato Pistoiese — Non possiamo fornire spiegazioni più dettagliate di quelle date alla Lettera 141. Se desidera un buon controllo, si costruisca la Triopentodina, che verrà pubblicata prossimamente dalla rivista, e certamente se ne troverà più che soddisfatto!

Polar, Trieste — Il Bitriddo pubblicato ne «LA RADIO» N. 45 è l'apparecchio che era noi progettare a 60 Volts di anodica, conetta la boccola dell'altoparlante anziché al 150, al + 75 unitamente al primario del trasformatore di B. F. dando poi 60 Volts a questa presa. Nel contempo il secondario del trasformatore di B. F. anziché alle piastre di polarizzazione lo connetta direttamente al negativo del filamento. Nei riguardi delle valvole si attenda esattamente a quanto è detto nell'articolo descrittivo. Per la Negadina provi a staccare la resistenza di griglia da 2 megohm dal negativo del filamento ed a connetterla al positivo. Si ricordi però che con una bigriglia non avrà mai il rendimento che otteneva con una B 409.

M. Baldi, Firenze — Nello schema elettrico è stata indicata la bobina che va dalla placca della valvola alla bobina di induttanza accoppiata di A. F.; quindi non può essere lo stesso costruttivo. Non possiamo darle alcun consiglio, poiché per poterla aiutare non basta che ci dica che l'apparecchio non funziona, ma ci occorrono dati più positivi.

PICCOLI ANNUNZI

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole

I «piccoli annunci» sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de LA RADIO. Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

CAMBIO o vendi Moto Velocette buanissimo stato con moderno apparecchio radio. Balossino Conti, Ciompi 31, Sesto Fiorentino.

ICILIO BIANCHI - Direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Per ogni cambiamento di indirizzo inviare una lira all'Amministrazione de LA RADIO - Corso Italia, 17 - Milano

**MILANO - TORINO - GENOVA
TRIESTE - FIRENZE**

Milano: kc. 905 - m. 331,4 - kw. 50
Torino: kc. 1036 - m. 373,7 - kw. 7
Genova: kc. 959 - m. 315,8 - kw. 10
Trieste: kc. 1314 - m. 297,7 - kw. 10
Firenze: kc. 598 - m. 501,7 - kw. 20

BOLZANO

Kc. 815 - m. 385,1 - kw. 1

**I PROGRAMMI
DELLE
STAZIONI
ITALIANE**

ROMA - NAPOLI

Roma: kc. 650 - m. 441,2 - kw. 50
Napoli: kc. 941 - m. 318,8 - kw. 1,6
ROMA ONDE CORTE (e RO) kc. 8
m. 25,4 - kw. 9/50%

PALERMO

Kc. 573 - m. 594,5 - kw. 3

BARI

Kc. 1119 - m. 292,4 kw. 90

TRASMISSIONI FISSE

**MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE**

7.30: Ginnastica da camera (prof. Mario Gotta).
Giornale radio: alle ore 8.15, 12.45, 16.30;
18.25, 20, nonché alla fine del programma
serale.

Segnale orario (ed eventuali comunicazioni
dell'E.I.A.R.): alle 13.30 e alle 19.

Comunicazioni dei Consorzi Agrari Depo-
lavoro - Reale Società Geografica: alle
18.35.

19.30: Notiziario in lingua estera.

Comunicazioni dell'Enit: alle 19.

Bollettino meteorologico alle 20.

Borsa: 13.40, Milano; 13.50, Torino; 13.55,
Genova; 14, Trieste; 13.30, Firenze.

Cantuccio dei bambini: alle 16.40.

Alla Domenica, dette Stazioni fanno le
stesse trasmissioni, con la differenza che
la prima trasmissione è alle ore 9.40 col
Giornale radio e dalle 18.15 alle 18.55, non-
ché alle 20 vengono comunicate le Notizie
sportive; le Comunicazioni del Dopolavoro
sono date alle 19.

ROMA-NAPOLI

7.30 Roma: Ginnastica da camera (prof.
Mario Gotta).
Giornale radio: alle ore 8.30; 13; 16.30; 19.40;
20.25, nonché alla fine del programma se-
riale.

Previsioni del tempo: alle 8.15; 13.30 e
alle 17.

Segnale orario (ed eventuali comunicazioni
dell'E.I.A.R.): alle 13.30 ed alle 20.

Cambi: alle 17.

Notizie agricole - Dopolavoro: alle 18.15.

Ornata dell'idroporto (solo per Napoli):
alle 19.10.

19.30: Notiziario in lingua estera.

Notizie sportive: alle 19.10 (solo per Napoli)
ed alle 20.30 (col «Giornale dell'Enit»).

Giornale dei fanciulli: alle 19.

Alla Domenica, dette Stazioni fanno le
stesse trasmissioni, con la sola differenza
che la prima trasmissione è alle ore 9.40
con le Notizie ed i Consigli agli agricoltori.

BOLZANO

Bollettino meteorologico: alle ore 12.25.

Segnale orario (ed eventuali comunicazio-
ni dell'E.I.A.R.): alle 13.30 ed alle 20.30.

Giornale radio: alle 13.30 (col Comunicati
dei Consorzi Agrari) ed alle 20.30.

Dopolavoro: alle 19.40.

Le Domeniche, alle 13.30, alle 17.55 ed
alle 20, Notiziario sportivo.

PALERMO

Giornale radio: alle ore 12.45, alle 20 ed
alle 22.55.

Segnale orario (ed eventuali Comunicazio-
ni dell'E.I.A.R.): alle 13.30 ed alle 20.30.

Bollettino meteorologico: alle 16.30 ed al-
le 20.30.

Dopolavoro Enit - Notiziario agricolo
Reale Società Geografica: alle 20.

Notizie sportive: alle 20.20 (La Domenica).

BARI

segnale orario: alle 14 ed alle 21 (con le
eventuali comunicazioni dell'E.I.A.R.).

Giornale radio: alle 20.50 (con le Notizie
sportive) ed alle 22.50.

Notizie agricole - Dopolavoro - Comunica-
zioni dell'Enit: alle 20.30.

Alla Domenica, Giornale radio anche
alle 18.

**DOMENICA
20 Agosto 1933-XI**

**MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE**

11.13: Messa cantata dalla Basilica-Santu-
ario di S. Annunziata di Firenze.

12.12.15: Spiegazione del Vangelo.

12.30-13.30: Radio-orchestra N. 6.

1. Petrassi: «Nobis»; 2. Malocchii: «Na-
runa»; 3. Albeniz (Artok): «Malagueña»;
4. Mascagni: «Guglielmo Ratcliff» prelu-
dizio al quarto; 5. Lohé: «Piccola mia»;
6. Musorgskij: «Boris Godunov», fanta-
sia; 7. Bracchi: «Solo per te»; 8. Chiarè-
lli: «A. B. C. fino alla Z».

13.30-14: Dischi di musica orchestrale.

1. Lortzing: «Zar e carpentieri», Ouver-
ture; 2. Grieg: «Peer Gynt», prima suite;
«Il mattino»; «La morte di Asa»;
«Danza di Anitra»; «Nell'antro del re-
gale di magia»; 3. Scarlatti: «Contra-
lto»; «Le donne di buon umore», suite; 4. Rim-
skij-Korsakov: «Miada» corteo dei nobili.
16.30-18.15: Radio-orchestra N. 6; 1. El-
sner: «Bimbo sorridente»; 2. Dostal: «Og-
gi è festa per me»; 3. Lehár: «Clou, Clou,
Clou»; 4. Herbert: «Funch e Fudi»; 5.
Wachsmann: «Ho qualcosa di simile nel
sangue»; 6. De Micheli: «Seconda piccola
sinfonia»; 7. Kernold: «Tu sei il mio so-
gno»; 8. Donati: «Serenata sincera»; 9.
Masabò: «Nella mia barchetta»; 10. Higer:
«In un giardino giapponese, poemetto»; 11.
Fischer: «Canzone del vino»; 12. Mar-
tini: «Quando piango sono felice». Ne-
gli intervalli: Notizie sportive.

18.15-19.30: Dischi.

18.30-18.45: Notizie - Notizie sportive.

19.10-30: Dischi.

20: Notizie sportive.

20.30: Musica richiesta dai radioascol-
tatori.

21.30: Conversazione di Giuseppe Villa-
potti: «La casa di Alessandro Manzoni».

21.45:

VARIETA'

22.30: Musica da ballo.

ROMA-NAPOLI

MILANO (Venezia)

10 (Roma): Notizie - Annunci vari di
sport e spettacoli.

10.30: Consigli agli agricoltori.

10.45: Lettura e spiegazione del Vangelo.

10.55: Messa, cantata dalla Basilica-
Santuario della S.S. Annunziata di Firenze.

12.30-13.30: Radio-orchestra N. 6 (vedi
Milano).

13.30-13.45: Musica.

13.45-14: Dischi.

17.5-18.30: Concerto vocale e strumentale:

1. o Viueutemps: «Canzone russa»; 2) Cha-
minade: «Serenata spagnola» (ritol-
minade); 3) Rossini: «La pa-
nista Luigi Biondi»; 4) Rossini: «La pa-
stora delle Alpi»; 5) Donizetti: «La zin-
gara» (soprano E. Jaccarini); 6) Verdi:
«Rigoletto», ballata; 7) Mascagni: «L'in-
namorato»; 8) Verdi: «L'inganno»; 9) Ma-
scagni: «L'inganno»; 10) Verdi: «L'inganno»;
11) Verdi: «L'inganno»; 12) Verdi: «L'inganno»;
13) Verdi: «L'inganno»; 14) Verdi: «L'inganno»;
15) Verdi: «L'inganno»; 16) Verdi: «L'inganno»;
17) Verdi: «L'inganno»; 18) Verdi: «L'inganno»;
19) Verdi: «L'inganno»; 20) Verdi: «L'inganno»;
21) Verdi: «L'inganno»; 22) Verdi: «L'inganno»;
23) Verdi: «L'inganno»; 24) Verdi: «L'inganno»;
25) Verdi: «L'inganno»; 26) Verdi: «L'inganno»;
27) Verdi: «L'inganno»; 28) Verdi: «L'inganno»;
29) Verdi: «L'inganno»; 30) Verdi: «L'inganno»;
31) Verdi: «L'inganno»; 32) Verdi: «L'inganno»;
33) Verdi: «L'inganno»; 34) Verdi: «L'inganno»;
35) Verdi: «L'inganno»; 36) Verdi: «L'inganno»;
37) Verdi: «L'inganno»; 38) Verdi: «L'inganno»;
39) Verdi: «L'inganno»; 40) Verdi: «L'inganno»;
41) Verdi: «L'inganno»; 42) Verdi: «L'inganno»;
43) Verdi: «L'inganno»; 44) Verdi: «L'inganno»;
45) Verdi: «L'inganno»; 46) Verdi: «L'inganno»;
47) Verdi: «L'inganno»; 48) Verdi: «L'inganno»;
49) Verdi: «L'inganno»; 50) Verdi: «L'inganno»;
51) Verdi: «L'inganno»; 52) Verdi: «L'inganno»;
53) Verdi: «L'inganno»; 54) Verdi: «L'inganno»;
55) Verdi: «L'inganno»; 56) Verdi: «L'inganno»;
57) Verdi: «L'inganno»; 58) Verdi: «L'inganno»;
59) Verdi: «L'inganno»; 60) Verdi: «L'inganno»;
61) Verdi: «L'inganno»; 62) Verdi: «L'inganno»;
63) Verdi: «L'inganno»; 64) Verdi: «L'inganno»;
65) Verdi: «L'inganno»; 66) Verdi: «L'inganno»;
67) Verdi: «L'inganno»; 68) Verdi: «L'inganno»;
69) Verdi: «L'inganno»; 70) Verdi: «L'inganno»;
71) Verdi: «L'inganno»; 72) Verdi: «L'inganno»;
73) Verdi: «L'inganno»; 74) Verdi: «L'inganno»;
75) Verdi: «L'inganno»; 76) Verdi: «L'inganno»;
77) Verdi: «L'inganno»; 78) Verdi: «L'inganno»;
79) Verdi: «L'inganno»; 80) Verdi: «L'inganno»;
81) Verdi: «L'inganno»; 82) Verdi: «L'inganno»;
83) Verdi: «L'inganno»; 84) Verdi: «L'inganno»;
85) Verdi: «L'inganno»; 86) Verdi: «L'inganno»;
87) Verdi: «L'inganno»; 88) Verdi: «L'inganno»;
89) Verdi: «L'inganno»; 90) Verdi: «L'inganno»;
91) Verdi: «L'inganno»; 92) Verdi: «L'inganno»;
93) Verdi: «L'inganno»; 94) Verdi: «L'inganno»;
95) Verdi: «L'inganno»; 96) Verdi: «L'inganno»;
97) Verdi: «L'inganno»; 98) Verdi: «L'inganno»;
99) Verdi: «L'inganno»; 100) Verdi: «L'inganno»;

18.15-18.30: Concerto vocale e strumentale:

1. o Viueutemps: «Canzone russa»; 2) Cha-
minade: «Serenata spagnola» (ritol-
minade); 3) Rossini: «La pa-
nista Luigi Biondi»; 4) Rossini: «La pa-
stora delle Alpi»; 5) Donizetti: «La zin-
gara» (soprano E. Jaccarini); 6) Verdi:
«Rigoletto», ballata; 7) Mascagni: «L'in-
namorato»; 8) Verdi: «L'inganno»; 9) Ma-
scagni: «L'inganno»; 10) Verdi: «L'inganno»;
11) Verdi: «L'inganno»; 12) Verdi: «L'inganno»;
13) Verdi: «L'inganno»; 14) Verdi: «L'inganno»;
15) Verdi: «L'inganno»; 16) Verdi: «L'inganno»;
17) Verdi: «L'inganno»; 18) Verdi: «L'inganno»;
19) Verdi: «L'inganno»; 20) Verdi: «L'inganno»;
21) Verdi: «L'inganno»; 22) Verdi: «L'inganno»;
23) Verdi: «L'inganno»; 24) Verdi: «L'inganno»;
25) Verdi: «L'inganno»; 26) Verdi: «L'inganno»;
27) Verdi: «L'inganno»; 28) Verdi: «L'inganno»;
29) Verdi: «L'inganno»; 30) Verdi: «L'inganno»;
31) Verdi: «L'inganno»; 32) Verdi: «L'inganno»;
33) Verdi: «L'inganno»; 34) Verdi: «L'inganno»;
35) Verdi: «L'inganno»; 36) Verdi: «L'inganno»;
37) Verdi: «L'inganno»; 38) Verdi: «L'inganno»;
39) Verdi: «L'inganno»; 40) Verdi: «L'inganno»;
41) Verdi: «L'inganno»; 42) Verdi: «L'inganno»;
43) Verdi: «L'inganno»; 44) Verdi: «L'inganno»;
45) Verdi: «L'inganno»; 46) Verdi: «L'inganno»;
47) Verdi: «L'inganno»; 48) Verdi: «L'inganno»;
49) Verdi: «L'inganno»; 50) Verdi: «L'inganno»;
51) Verdi: «L'inganno»; 52) Verdi: «L'inganno»;
53) Verdi: «L'inganno»; 54) Verdi: «L'inganno»;
55) Verdi: «L'inganno»; 56) Verdi: «L'inganno»;
57) Verdi: «L'inganno»; 58) Verdi: «L'inganno»;
59) Verdi: «L'inganno»; 60) Verdi: «L'inganno»;
61) Verdi: «L'inganno»; 62) Verdi: «L'inganno»;
63) Verdi: «L'inganno»; 64) Verdi: «L'inganno»;
65) Verdi: «L'inganno»; 66) Verdi: «L'inganno»;
67) Verdi: «L'inganno»; 68) Verdi: «L'inganno»;
69) Verdi: «L'inganno»; 70) Verdi: «L'inganno»;
71) Verdi: «L'inganno»; 72) Verdi: «L'inganno»;
73) Verdi: «L'inganno»; 74) Verdi: «L'inganno»;
75) Verdi: «L'inganno»; 76) Verdi: «L'inganno»;
77) Verdi: «L'inganno»; 78) Verdi: «L'inganno»;
79) Verdi: «L'inganno»; 80) Verdi: «L'inganno»;
81) Verdi: «L'inganno»; 82) Verdi: «L'inganno»;
83) Verdi: «L'inganno»; 84) Verdi: «L'inganno»;
85) Verdi: «L'inganno»; 86) Verdi: «L'inganno»;
87) Verdi: «L'inganno»; 88) Verdi: «L'inganno»;
89) Verdi: «L'inganno»; 90) Verdi: «L'inganno»;
91) Verdi: «L'inganno»; 92) Verdi: «L'inganno»;
93) Verdi: «L'inganno»; 94) Verdi: «L'inganno»;
95) Verdi: «L'inganno»; 96) Verdi: «L'inganno»;
97) Verdi: «L'inganno»; 98) Verdi: «L'inganno»;
99) Verdi: «L'inganno»; 100) Verdi: «L'inganno»;

18.30-18.45: Notizie - Notizie sportive.

19.10-30: Dischi.

20: Notizie sportive.

20.30: Musica richiesta dai radioascol-
tatori.

21.30: Conversazione di Giuseppe Villa-
potti: «La casa di Alessandro Manzoni».

21.45:

VARIETA'

22.30: Musica da ballo.

17.30 e 18.30: Notizie sportive

19.30: Notizie sportive - Comunicazioni
del Dopolavoro - Notizie - Dischi.

20.5: Soprano Vera Nedia Foggiali; a)

De Crescenzo; b) Rondini al nido; c) Za-
nella: «Il grillo del Natale»; c) Zandonati:
«Serenata».

20.30: «Il grillo del Natale»; c) Zandonati:
«Serenata».

LUNEDI

21 Agosto 1933 - XI

MILANO-TORINO-GENOVA TRIESTE-FIRENZE

11.45-13.30: Radio-orchestra n. 6.
12.30: Dischi.
12.43.30 e 13.45-14: Dischi di musica brillante.
13.30-14.45: Borsa e dischi.
14.44.40 (Milano): Borsa.
17.40-18: Radio-orchestra dei bambini.
17.40-18: Radio-orchestra n. 6.
19: Dischi.
20.29: Cenni illustrativi sull'opera «Andrea Chénier».
20.30:

ANDREA CHENIER

Dramma d'ambiente storico in quattro quadri di E. ILICA.

Musica di **UMBERTO GIORDANO**.
Maestro concertatore e direttore d'orchestra: **UGO TANSINI**.

Maestro dei cori: **OTTORINO VERTOVA**.

Personaggi:
Andrea Chénier, tenore Giovanni Voyer; Carlo Gerard, baritono Carlo Tagliabue; Maddalena di Coligny, soprano Bruna Rea; Bersi, soprano Elena Benedetti; La contessa di Coligny Madelon, contralto Rita Monticoni; Roucher, basso Ernesto Domitici; Il romanziere, Focquign-Tinville, baritono Natale Villa; Il san ciuto, baritone A. Baracchi; Un incredibile, tenore Giuseppe Nesi; Schiavo, il maestro di casa, baritone G. Morelato; Dumas, basso Carlo Prato.

Negli intervalli: Conversazione di Angelo Fratini.

ROMA-NAPOLI MILANO (Vigentino)

19.30-14: Dischi.
19.30-14.45: Giornale radio - Borsa.
17.45: Concerto vocale e strumentale.
20: Notizie sportive.
20.29: Cenni illustrativi sull'opera «Andrea Chénier».
20.30:

ANDREA CHENIER

Dramma d'ambiente storico in quattro quadri di **LUIGI ILICA**.

Musica di **UMBERTO GIORDANO** (Vedi Milano).
Nel primo intervallo: (Roma): Conversazione brillante di Achille Campanile - (Napoli): Conversazione di Ernesto Murolo.

BOLZANO

17-18: Musica varia.

20.45:

CONCERTO VARIATO

Parte prima:

1. Fraga: «Passa il reggimento».
2. G. Strauss: «Leggenda del bosco».
3. D'Adriardi: «Pobre senhoria».
4. Nelli: «Scena zingaresca».
5. Wagner-Hohmann: «Lohengrin», fant.

Parte seconda:

1. Becco: «Leggenda d'amore».
2. Ferretto: «Taliana».
3. Schubert-Wilhelm: «Ave Maria».
4. Ascher-Tal: «Sua Altezza balla il valzer», selezione.

Dot. A. Chiaruttini: «Nel IV Centenario della morte di Lodovico Ariosto», conversazione.

Parte terza:

1. Vitucci: «Spagna» (orchestra).
2. Bianchi: «Ciaccona» (tango).
3. Morazzini: «Oh! Timocoo».
4. Linco: «Rivista di fox-trot».
5. Lojere: «Scena negromata».
- 21.45: Musica ad ballo.

PALERMO

12.44: Orchestra jazz diretta dal M. Franco.
17.20: Dischi.
20.30-20.45: Dischi.
20.45:

MUSICA DA CAMERA

1. Vivaldi-Respighi: «Sonata in re maggiore» per violino e pianoforte (violonista I. Manno Rondini, pianista M. Cottone).
2. A. G. Sibilla: «Bimba lambetta».
3. G. Croce: «Ancora» (soprano E. Corti).
3. Brahms: Due tempi della «Sonata per clarinetto», op. 149, n. 2 (clarinetista prof. A. Micozzi).
4. Wieniawski: a) «Leggenda»; b) «Tarantella» (violino I. Manno Rondini).
5. A. Schubert: «Rosellina», b) Mascagni: «Mama», con «Mama», (soprano E. Corti).
6. Wiedemann: Romanza dal «Concertino», op. 4 (clarinetista prof. Micozzi).
21.30:

VARIETA'

22.15: Dischi di musica brillante.

BARI

13.40-14.30: Concertino del Radio-quin-tetto.
17.30-18.30: Dischi.
20: Notizie agricole.
20.40:

DON PASQUALE

Opera in tre atti di G. DONIZETTI
Direttore d'orchestra **MO' LUIGI GERUSSI** (Registrazione dell'E.I.A.R.).

Personaggi:
Don Pasquale, basso Carlo Scattola; Don Torio Malatesta, baritono Lorenzo Conati; Ernesto, tenore Gino Del Signore; Norina, soprano; Maria Merlo; Notaro, basso Carlo Prato.

Negli intervalli: Rubrica della signora. Notiziari: artisti; Riccardo Cattarali.

Dopo l'opera: Notiziario in lingua albanese.

MARTEDI

22 Agosto 1933 - XI

MILANO-TORINO-GENOVA TRIESTE-FIRENZE

11.45-12.30: Dischi di musica varia.
12.30: Dischi.
13.13-30 e 13.45-14: Radio-orchestra n. 6.
1. Engel-Berger: «Lissotti, sei quella che jazz suona il valzer all'antica»;
2. Barzizza: «Quando ti ci vuole per me»;
3. Barzizza: «Praviera d'amore»;
4. Weems: «Oh, fantasia»;
5. Armando: «Praviera d'amore»;
6. Puccini (Bill): «Turandot», fantasia;
7. Zargi: «Indian sphinx».
16.45: Trasmissione speciale dedicata al Ballila ed alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F. (vedi Roma).
17.15-18: Musica da ballo dal «Select Savola Dancing» (orchestra Pavese).
19.40: Dischi.
20.35:

SGUONIZZA

Operetta in tre atti di **CARLO LOMBARDO**
Musica di **MARIO COSTA**
diretta dal **MO' NICOLA RICCI**.

Personaggi:
Salomè, Anitta Osella; Gabby Gutter, Maria Galbi; Maria Grazia, Analia Meyer; Massimo, Toby Gutter; Chic, Riccardo.
Negli intervalli: Conversazione di Alberto Casella: «Anore del prossimo fra sportivi italiani».

ROMA-NAPOLI MILANO (Vigentino)

12.30: Dischi.
13.14: Radio-orchestra n. 6 (vedi Milano).
16.45: Trasmissione speciale dedicata al Ballila ed alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F.

17.30-18: Radio-orchestra n. 4: 1. Dax: «Grazy hanjo»; 2. Buzzi-Pecchia: «Lolita», serenata spagnola; 3. Golla: «Tango del rosso»; 4. Destal: «Canto per canto»; 5. selezione di canzoni; 5. Giacchino: «Idillio» dalla «Suite campestre»; 6. Escobar: «Uno strano modello»; 7. Pulgheddu: «Boleto»;
8. Morell: «Dodo», fox-trot.
20.15: Musica richiesta dal radio ascoltatori.
20.30: Notizie sportive.
20.45:

CONCERTO DELLA BANDA

DEL R. CORPO DEI METROPOLITANI

diretto dal **MO' ANDREA MARCHESINI**.
Parte prima:
1. Ciaikovski: «1812», ouverture solenne.
2. De Nardis: «Scene abruzzesi» a) Serenata; b) Saltarello e temporale; c) Giordano: «Fedora», fantasia.
4. Gomez: «Il Guarany», sinfonia.

L'OTTAVO SERVIZIO DA TE'

Commedia in un atto di E. SERRETTA
Personaggi:
La signora Teresa, Amalia Michelauci; Il comm. Bartolo, M. Felice Ridolfi; Linda, Giovanna Scotti; Maria, Lidalibera Motta; Umberto, Riccardo Piergiovanni; Un domestico, E. Girelli.
Parte seconda:
Wagner: «Lohengrin»: a) Preludio atto primo; b) Preludio atto terzo; 2. Ponchelli: «La Gioconda», danza delle ore; 3. Marchesini: «Polonesa» con solo di tromba solista prof. Resinaldo Cattarali; 4. Zandonai: «Giulietta e Romeo», cavalcata.

BOLZANO

12.45: Musica brillante: 1. Blaghenburg: «Primavera»; 2. E. Strauss: «Anima allegra»; 3. Orlando: «Carmencita»; 4. Canzone; 5. M. Cortopassi: «Notte stellata»; 6. Rho: «Ricordo Suppè»; fantasia; 7. Canzone; 8. Nicholls: «Araby»; 9. Pulgheddu: «Stille di rugiada»; 10. Amadei: «Eltonia».

16.45: Trasmissione speciale dedicata al Ballila ed alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F. (vedi Roma).

17.15-18: Concerto variato dal «Lido di Bolzano».

20.30:

CONCERTO VARIATO

1. Siede: «Giannizzeri»; 2. Waldteufel: «I pasticcini»; 3. Ferretto: «Tattana»; 4. Ferrell: «Forisismo Suppè»; 5. Canzone di Kälman; 5. Lanza: «Un valzer lento»; 6. Mancini: «On the tennis court»; 7. Ems Griego: «Ritrattori», conversazione.
21.10: Trasmissione fonografica del secondo atto dell'opera.

CIN-CI-LA

di LOMBARDO e RANZATO
e del terzo atto dell'opera.

IL PAESE DEI CAMPANELLI

di LOMBARDO e RANZATO
Nell'intervallo: Notiziario artistico
Alla fine: Dischi.

PALERMO

13.14: Dischi.
17.30: Salotto della Signora.
17.40-18.30: Dischi.
20.45:

S L Y

Opera in tre atti di E. WOLF FERRETTI.
Libretto di G. FORZANO.

Maestro concertatore e direttore d'orchestra: **UGO TANSINI**.
Maestro dei cori: **OTTORINO VERTOVA** (Registrazione).

BARI

13.10-14.15: Dischi.
16.15-17.45: Trasmissione speciale dedicata al Ballila ed alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P.N.F. (vedi Roma).
17.15: Concerto della pianista Lidia Paganò.
18.30: Dischi.
20.45:

CONCERTO

DELLA BANDA DI SGUONIZZA
diretta dal **MO' Ernesto Abbate**.
Parte prima: 1. Abbate: «I giadatori»; Gran marcia; 2. Liszt: «Tasso», lamentò

BOLZANO

12.30: Musica varia: 1. Valente: «Nephtunia»; 2. Zieher: «Ragazzo viennese»; 3. Maggolini: «Ricordo»; 4. Canzone; 5. Morena: «Klump»; 6. Millocher: «Lo studente povero»; 7. Canzone; 8. Pietri: «Quartetto vagabondo»; fantasia; 9. Gardigou: «Cielo»; 10. Donati: «Polleglando».

LA MACCHINETTA DEL CAFFÈ

Commedia in tre atti di S. ZAMBALDI.
Personaggi: Celestina, Maria De Fernandez, Veronica, Ide Rechi; La signora Marcella Isotta Bocher, Una cameriera, Eleonora Biagi, Domenico Carloni, Renzo Rossi, Luigi Reveli, Carlo De Carli; il cav. Barozzi, Renzo Rossi.

Negli intervalli ed alla fine della commedia: Dischi.

PALERMO

12.14: Dischi.
17.30: Dischi.
20.30-20.45: Dischi.
20.45: Dischi.

SERATA DI CANZONI

Con il concorso dell'orchestra jazz diretta dal M.o Franco.

Mario Taccari: «Confessioni al microfono», conversazione.

BARI

13.10-14.51: Dischi.
17.30: Lavinia Terrotoli Adami: «Il salotto della signora».
18-19.30: Dischi.
20.30:

CONCERTO

DEL QUARTETTO A PIETRO BARESE
Nell'intervallo: Paolo Magrone: «La mostra della radio alla Fiera del Levante»; conversazione.
22.30: Dischi.

VENERDI

25 Agosto 1933-XI

MILANO-TORINO-GENOVA TRIESTE-FIRENZE

11.15-12.30: Dischi di opere comiche italiane.
13-13.30 e 13.45-14: Concerto di musica varia.

16.45: Trasmissione speciale dedicata ai Ballila ed alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F.

«VOCI DI BALLILA»
dall'Ospizio marino di Finale Ligure.
17.15-18: Concerto di musica da camera col concorso dei prof. Agostino Girard, Mariano Accosato, Felice Luscia (al pianoforte) il M.o Celso Simonetti).

19.40: Dischi.
20.15: Musica richiesta dai radio-ascoltatori.
20.30: Conversazione di Cesare Zavattini.
20.45:

CONCERTO DELLA BANDA

DEL R. CORPO METROPOLITANI
diretta dal M.o ANDREA MARCHESINI.

1. Verdi: «Aroldo», sinfonia; 2. Bolto: «Medistofelo», fantasia; 3. Casella: «La giama», preludio e danza siciliana; 4. Wagner: «Cavalcata delle Walkirie»; Mario Corsi: «Confessioni di attori»; Cinema e Alimante (lettura); 5. Grieg: «Peer Alimante»; suite seconda: a) Il mattino; b) Danza d'Amtra; c) Nell'antro del re dalla montagna; Perosi: «La Resurrezione di Cristo», preludio, della seconda parte: «L'alba della Resurrezione» e finale (Alitela).

Notiziario di varietà.
7. Giordano: Intervento e scena della Pasqua, dall'opera «Siberia»; 8. Fenu: «Chio», a) «Bourrée»; b) «Capriccio» con a solo di tromba (solista prof. Reginaldo Caffarella); 9. Marchesini: «Viva il Duca», marcia.

ROMA-NAPOLI MILANO (Vigentino)

12.30: Dischi.
13-14: Radio-orchestra n. 5: 1. Centola: «Passa il Duca», marcia; 2. Burghelm: «La Battaglia», dal poema «Pulcinella innamorato»; 3. Dati: «Canzone della sera»; valzer; 4. Dvorak: «Il lago nero»; 5. Cullotta: «Fairytale»; 6. Bizet: «Carmen»; fantasia; 7. Giacchino: «Serenata a Poppi»; 8. Ozan: «Okay», rumba; 9. Escolier: «Senenata»; 10. Chwat: «Prova un'altra volta».

13.45: Trasmissione speciale dedicata ai Ballila e alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F.

«VOCI DI BALLILA»
dall'Ospizio marino di Finale Ligure.
17.30-18: Concerto vocale e strumentale.
1. a) Ravel: Pezzo in forma di habanera; b) De Falla: «Jota»; dalla «Suite popolare spagnola» (violonista Antonio Tattoli); 2. a) Mula: «Canto di carcerato»; b) Fouldrin: «Gal papillon»; c) Zandonati: «Francesca da Rimini»; «Chi ho veduto? (sopra-mento Augusta Quaranta); 3. a) Chopin-Huberman: «Valzer»; op. 64, n. 2. b) Faganti-Kreiser: «Capriccio» (violonista Antonio Tattoli); 4. a) Pasquini: «Filli, Filii»; b) Paradisi: «Quei fucselotto»; c) Faure: «Serenata tocana» (tenore Angelo Parigi).
20.15-21.15: Musica richiesta dai radio-ascoltatori.
21.15:

IL CAVALLO DI TROIA

Commedia in un atto di P. ORESTANO.
Personaggi:

Mario, Giordano Cecchini; Gino, Arturo Duranti; Mizz, Giovanna Scotti; un fattorino, Aldo Furlanetto.
21.45: Soprano Yella Capuano; a) Godard: «Jocelyn», berceuse (con solo di violino); b) Gounod: «Flemone e Bauci»; c) Focchini: «Berceuse»; d) Benedetti: «La zingara e l'uccellino» (con flauto obbligato).
22. Musica da ballo.

BOLZANO

12.30: Musica varia: 1. Fucic: «Marrinella»; sinfonia; 2. Anzelmo: «Pierrot errante»; 3. Cuscina: «Un marito di biscotti»; 4. Canzone; 5. Possili: «Serena»; 6. Morena: «Tutto qui»; selezione; 7. Canzone; 8. Sajanov: «Schlava»; 9. Mancini: «Chiario di luna»; 10. Zecca: «Un napoletano a Londra».

16.45: Trasmissione speciale dedicata ai Ballila e alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F.

«VOCI DI BALLILA»
dall'Ospizio marino di Finale Ligure.

17.15-18: Concerto variato dal «Lido di Bolzano».

CONCERTO DI MUSICA TEatraLE

Alla fine del concerto: Musica da ballo dal «Lido di Bolzano».

PALERMO

13-14: Orchestra jazz diretta dal M.o Franco.
17.30-18.30: Dischi.
20.20-20.45: Dischi.
20.45:

I DISPETTOSI AMANTI

Opera comica in un atto di A. PARELLI
21.30: F. De Maria: «Paesaggi siciliani», conversazione.

21.40: Concerto di musica teatrale:
1. Chopin: «Chopin»; selezione; 2. Jacchino: «Giocando ed il suo re», suite.

BARI

13.10-14.15: Concertino del Radio-quinetto.
16.45-17.15: Trasmissione speciale dedicata ai Ballila e alle Piccole Italiane delle Colonie marine e montane del P. N. F.

«VOCI DI BALLILA»
dall'Ospizio marino di Finale Ligure.

17.15-18.30: Concertino del «Flower's Jazz».
20.45:

CONCERTO DI MUSICA TEatraLE

Nell'intervallo: Notiziario letterario.
22.30: Musica di danze trasmessa dal Gran Caffè del Levante.

22.50: Notiziario in lingua albanese.

SABATO

26 Agosto 1933-XI

MILANO-TORINO-GENOVA TRIESTE-FIRENZE

11.15-12.30: Radio-orchestra n. 6.
12.30: Dischi.
13-13.30 e 13.45-14: Dischi di musica brillante.

13.30-13.45: Dischi.
17.30-18: Dischi di musica orchestrale: 1. Smetana: «La sposa venduta», ouverture; 2. Mendelssohn: Saitarvella dalla «Sinfonia italiana»; 3. Rimsky-Korsakov: «Doubniska»; 4. Weber: «Invito alla danza»; 5. Roi mazgré jul», danza slava; 6. Schubert: «Rosamunda», ouverture; 7. Granados: «Marcia orientale».

18-20:

DISCHI

20.30: «VARIETA'»
21.30: Libri nuovi.
21.45:

BENEDETTA FRA GLI UOMINI
Commedia in un atto di GIAN CAPO
22.15: Musica da ballo.

ROMA-NAPOLI MILANO (Vigentino)

12.30: Dischi.
13-14: Radio-orchestra n. 4.
13.15-13.30: «L'arte della fotografia».

17.15-18: Radio-orchestra n. 4: 1. Gioacchino: «Marche spagnola»; 2. Weiss: «Io porto l'allegria»; 3. De Micheli: «Canzone nostalgica»; 4. Stolz: «Du, du, du»; valzer; 5. Benatzky: «Al cavatino biancino»; fantasia; Fucini-Tanzini: «Madama Butterfly»; fantasia; 7. Demart: «I tuoi occhi, Margal».

18.45: Segnali per il servizio radiotelegrafico trasmessi a cura della R. Scuola Federico Cesi.
20.30:

ANDREA CHENIER

Dramma d'ambiente storico in quattro quadri di LUIGI ILLICA.
Musica di UMBERTO GIORDANO.

Maestro concertatore e direttore d'orchestra: UGO TANSINI.
Maestro del coro OTTORINO VERTOVA.
Personaggi: (vedi Lunedi).

Negli intervalli: Libri nuovi - Notiziario artistico.

BOLZANO

12.40: Concerto brillante: 1. Alletter: «Sinfonia allegria»; 2. G. Strauss: «Acquerelli»; 3. Marchetti: «Serenata fiorentina»; 4. Canzone; 5. Cusqueto: «Ronda di zampognari»; 6. Lincke: «Berlino di notte»; selezione; 7. Canzone; 8. Benatzky: «Un po' di rosso»; 9. Baracchi: «I contabandieri»; 10. Flaccione: «Sirena Lido».

17.18: Concerto variato dal «Lido di Bolzano».
20.30:

CONCERTO DI MUSICA OPERETTISTICA
CANZONI E DANZE

13-14: Dischi.
20.30: Notizie sportive.
20.30-20.45: Dischi.
20.45:

PALERMO

13-14: Dischi.
20.30: Notizie sportive.
20.30-20.45: Dischi.
20.45:

LA CASTA SUSANNA

Opere in tre atti di J. GILBERT
diretta dal Maestro F. MILITELLO.
Negli intervalli: Libri nuovi - Notiziario.

BARI

13.10-14.15: Dischi.
18-19.30: Dischi.

LA GEISHA

Opere in tre atti di SIDNEY JONES
(Registrazione dell'I.R.I.A.R.).

Negli intervalli: Libri nuovi - Grand Nazariante; «Faville bianche».

Voiete...

..... costruire l'ottima economicissima Schermotriopentodina descritta in questo numero de *La Radio*? EccoVi i prezzi specialissimi che noi possiamo accordarVi per la *cassetta di montaggio*:

tre condensatori variabili ad aria da 500 cm. tutti con la relativa manopola graduata L. 90.—
 un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone » 14.—
 un reostato da 30 Ohm da pannello con bottone » 8.50
 un interruttore a pulsante » 3.25
 un condensatore fisso da 300 cm. » 1.95
 un condensatore di blocco da 1 mFD. » 5.75
 una resistenza da 2 Megaohm » 2.50
 una resistenza da 650 Ohm flessibile » 1.15
 una impedenza di placca di A.F. » 6.50
 un trasformatore di B.F. (*Super-Lissen*) » 35.—
 due zoccoli portavalvola europei a 5 contatti tipo da pannello » 5.—
 uno zoccolo portavalvola europei a 5 contatti tipo da pannello » 2.75
 tre schermi di alluminio da 80 mm. di diam. » 9.—
 due squadrette reggipannello » 2.75
 un pannello di bachelite mazzata delle misure di 33 x 20 cm.; un sottopannello id. 33 x 25 cm. ed una striscia id. 30 x 6 cm. » 30.—
 due striscie di legno di 24,5 x 6 cm. » 2.—
 tre tubi di cartone bachelizzato da 40 mm. lunghi 9 cm. e 2 da 30 mm. lunghi 8 cm. » 7.25
 12 boccole nichelate; 45 bulloncini con dado; 16 viti a legno; sei squadrette 10x10; filo per avvolgimenti e filo per collegamenti; schema a grandezza naturale . . . » 19.75

L. 247.10

VALVOLE

1 Tungram S 406	L. 39.60
1 » LD 410	» 33.—
1 » PP 415	» 36.—

L. 108.60

Noi offriamo la *cassetta di montaggio* della SCHERMOTRIOPENTODINA, cassetta comprendente materiale sceltissimo ed accuratamente controllato, in tutto e per tutto conforme a quello usato dal progettista nella costruzione dell'apparecchio descritto da LA RADIO, a questi eccezionali prezzi, i migliori a parità di merce:

L. 245.— senza le valvole

L. 335.— con le 3 valvole

comprendendo in questi prezzi tutte le tasse governative, nonché le spese d'imballaggio e di spedizione.

Agli Abbonati de LA RADIO o de l'antenna sconto del 5%. Acquistando per un minimo di L. 50.— ed inviando l'importo anticipato, spese di porto a nostro carico: per importi inferiori o per invii contro assegno, spese a carico del Committente.

Indirizzare le richieste, accompagnate da almeno metà dell'importo, a

radiotecnica

Via F. del Cairo, 31
VARESE

...rilievo ed espressione...

VALVOLE
ZENITH

ALL FIA ALLIANT

Il suono pastoso e la grande amplificazione possono essere ottenuti solo con le valvole Zenith, le cui caratteristiche sono specialmente studiate a questo scopo.

Il filamento a nastro e la rigenerazione spontanea garantiscono a queste valvole una durata eccezionale.

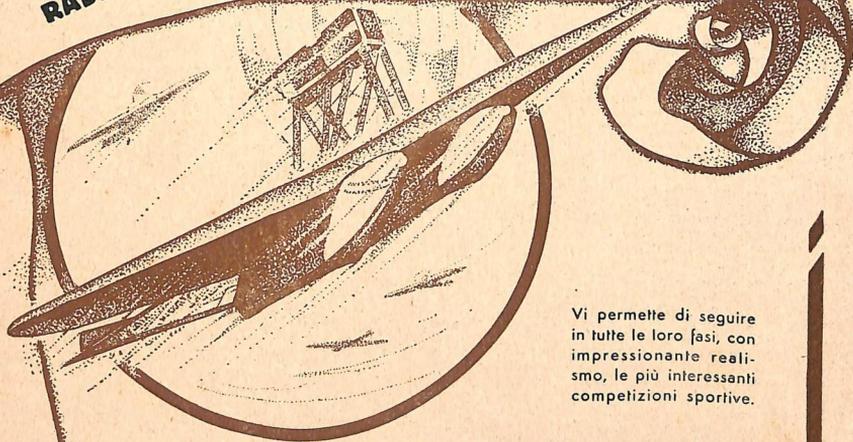
Società Anonima Zenith - Monza

Filiali di vendita:

MILANO - CORSO BUENOS AIRES, 3
TORINO - VIA JUVARA, 21

FONOLETTA XI

MODELLO 1933
RADIOFONOGRAFO SUPERETERODINA A 8 VALVOLE
 IN MOBILE DI NOCE INTAGLIATO



Vi permette di seguire
 in tutte le loro fasi, con
 impressionante realismo,
 le più interessanti
 competizioni sportive.

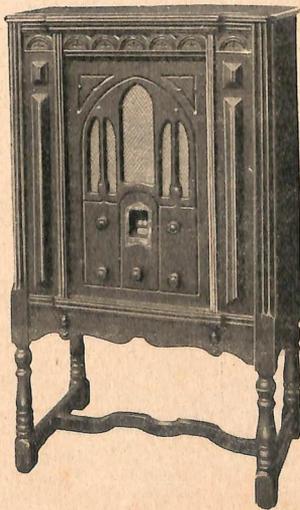
Circuito supereterodina a 8 valvole -
 Rivelazione lineare a diodo - Regolazione
 automatica di volume - Eliminazione dei
 disturbi statici - Amplificazione di potenza
 a controfase - Valvole dei nuovi tipi 55 -
 56 - 58 - 2A5 - Altoparlante elettrodinamico.
 Motorino a doppia velocità (78 e 33 giri)
 - Interruttore di fine corsa - Presa fonogra-
 fica ad alta impedenza.

In contanti L. **3525**
 A rate: L. **705** in contanti e
 12 effetti mensili da L. **250** cad.

CONSOLETTA XI L. **2400**
 SUPERETTA XI L. **2075**

PRODOTTI ITALIANI

Valvole e tasse governative comprese - Escluso l'abbonamento alle radioavvisazioni



COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO