

LA RADIO

settimanale
illustrato

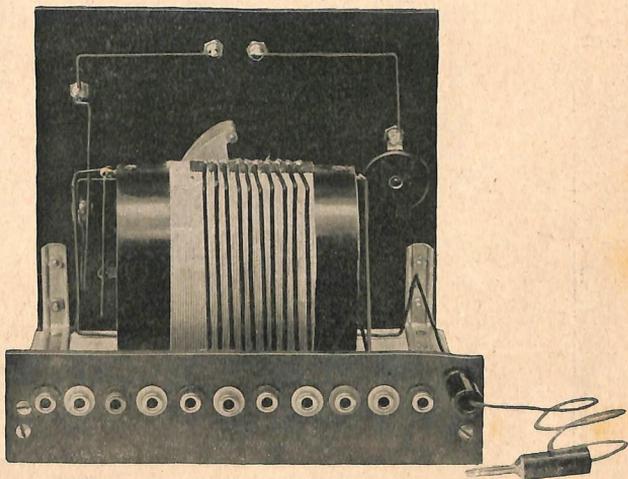
N°12

4

DIC

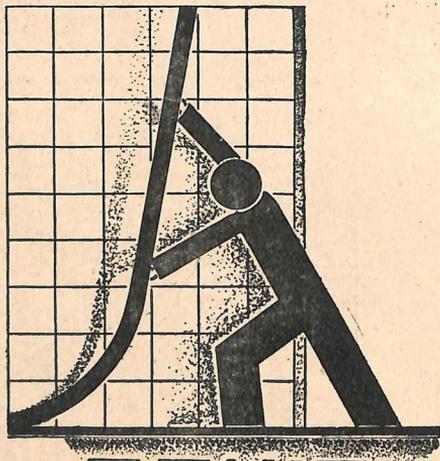
1932

Cmi40



Mentre continuiamo in questo numero la descrizione del PROGRESSIVOX iniziata nel N. 10, diamo in questo fascicolo la descrizione particolareggiata, con fotografie e schemi, del SOLENOFONO, semplice ed efficiente radio-ricevitore a cristallo di galena.

Con i programmi settimanali
delle Stazioni Italiane



ZENITH

**LA NUOVA SERIE DI VALVOLE
AD ALTA PENDENZA**

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA

Sei mesi: . . . L. 10.—
Un anno: . . . » 17,50

ESTERO

Sei mesi: . . . L. 17,50
Un anno: . . . » 30.—

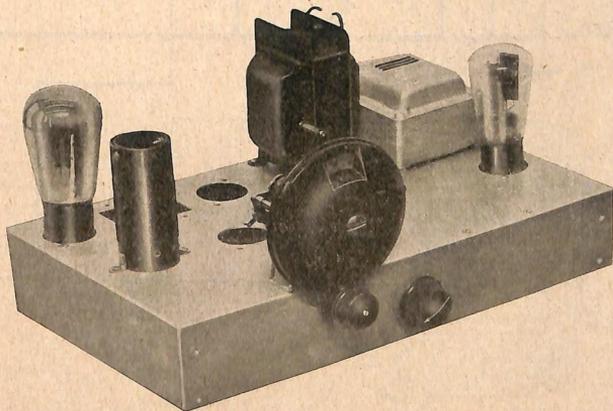
Arretrati: . . . Cent. 75

IL PROGRESSIVOX

Chi ha già montato l'alimentatore ampiamente descritto nello scorso numero, potrà facilmente procedere nel montaggio della seconda parte del *Progressivox*, così da realizzare un apparecchio ad una valvola. Questo apparecchio, sebbene rappresenti un ulteriore passo nella costruzione del *Progressivox*, può funzionare ottimamente da solo. Con esso si potranno ricevere in cuffia molte stazioni europee e, nelle condizioni che diremo appresso, la locale in discreto altoparlante.

modulate per mezzo di microfoni e di circuiti speciali: il complesso delle due oscillazioni forma l'onda portante e l'onda modulata, le quali sono indissolubili sino a che il fenomeno della rivelazione non le scinda, permettendoci così di ricevere solo le oscillazioni modulate.

I nostri lettori sapranno, almeno per sentito dire, che il telefono, la cuffia telefonica, l'altoparlante ecc. funzionano secondo un principio elettromagnetico. Essi infatti si compongono di un magnete permanente e



Il circuito dell'alimentatore è stato ampiamente spiegato nel precedente numero e quindi passiamo alla parte ricevente.

Essendo unica la valvola del ricevitore propriamente detto, questa non può essere che rivelatrice. La funzione della rivelazione è la più importante di un ricevitore, inquantochè se è possibile ricevere senza amplificare il segnale, non è assolutamente possibile ricevere senza rivelarlo. Per rivelazione intendesi il processo di ricezione mediante il quale le oscillazioni di alta frequenza del segnale captato dall'antenna vengono trasformate in oscillazioni di bassa frequenza capaci di essere trasformate a loro volta in onde sonore dalla cuffia telefonica o dall'altoparlante. Descrivendo il *Bigireflex* abbiamo spiegato come avvenga la propagazione delle onde ad alta frequenza irradiate da una stazione radiofonica e come queste onde vengano dalle onde sonore

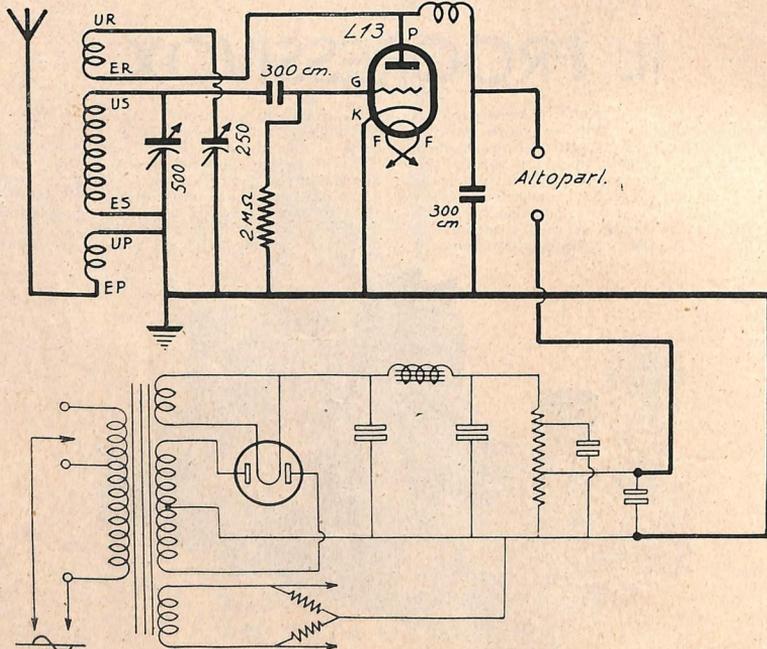
di un avvolgimento il quale viene percorso dalla corrente alternata del segnale modulato di B.F. Al passaggio della corrente alternata viene a modificarsi il campo formato dal magnete. Se in mezzo a questo campo si è fissato un corpo magnetico capace di potere essere attratto o respinto dal campo magnetico (lamina vibrante nei telefoni, nelle cuffie telefoniche o negli altoparlanti a lamina vibrante; ancorretta negli altoparlanti bilanciati; bobina mobile negli altoparlanti elettrodinamici) questo viene a vibrare a seconda che le oscillazioni che attraversano l'avvolgimento aumentano o diminuiscono il flusso magnetico del campo. Ciò naturalmente avviene sino ad un dato limite, inquantochè per l'inerzia meccanica del sistema vibrante, questo rimane fermo quando la frequenza è troppo elevata. Quanto abbiamo detto fin qui potrebbe bastare per giustificare il mancato funzionamento del sistema acustico

alle oscillazioni di alta frequenza; ma non è tutto; l'avvolgimento della bobina del sistema riproduttore, avendo un nucleo di ferro, viene ad avere una elevata induttanza, la quale comporta una inerzia elettrica, così come il sistema vibrante comporta una inerzia meccanica. Questa induttanza, mentre lascia passare la corrente avente una frequenza compresa fra 50 e 6000 periodi, si oppone nettamente al passaggio della corrente avente una frequenza più elevata, per modo che se si applicassero al sistema riproduttore elettromagnetico delle oscillazioni con una frequenza superiore ai 6000 periodi (alta frequenza), il sistema vibrante rimarrebbe assolutamente fermo.

pulsante, proprio come avviene in un raddrizzatore di corrente alternata per alimentare anodico.

Analizziamo ora il comportamento di un sistema elettromagnetico riproduttore quando esso viene applicato dopo il rivelatore, quando cioè le oscillazioni alternate sono state trasformate in pulsanti.

Come abbiamo spiegato nel N. 10, la corrente pulsante quando attraversa una induttanza, ne risulta spianata, cioè trasformata in una corrente unidirezionale di un valore eguale alla media delle intensità delle varie pulsazioni, anche le oscillazioni rivelate dal rivelatore e trasformate in oscillazioni pulsanti vengono ad essere spianate dal riproduttore elettromagnetico a



Tornando alle oscillazioni di alta frequenza modulate, spiegheremo come esse non variano di ampiezza in modo uniforme come la comune corrente alternata, la quale parte da zero, va progressivamente ad un massimo positivo, per ritornare progressivamente a zero, quindi diminuire progressivamente ad un massimo negativo e ritornare progressivamente a zero, e così di seguito, sempre con la stessa intensità. Le oscillazioni modulate variano continuamente di ampiezza a seconda della frequenza e dell'intensità del suono ricevuto dal microfono. Ora noi sappiamo che il rivelatore (cristallo o valvola) ha il potere di lasciar passare la corrente soltanto in un senso unidirezionale (similmente alla valvola raddrizzatrice di corrente); il rivelatore ha quindi la funzione di lasciar passare soltanto le mezze oscillazioni positive, trattenendo quelle negative, cioè tutti i mezzi cicli (periodi).

La corrente da oscillante sarà quindi trasformata in

causa della sua alta induttanza. Ne viene di conseguenza che se le oscillazioni fossero di un'onda non modulata, cioè perfettamente continua, il sistema vibrante del riproduttore elettromagnetico rimarrebbe praticamente fermo. Infatti non è possibile ricevere la trasmissione telegrafica ad onda continua, senza che esse vengano modulate da altre oscillazioni generate dalla stessa valvola rivelatrice (razione), dall'oscillatore locale (eterodina) ed anche nello stesso trasmettitore. Siccome le oscillazioni modulate dal microfono non hanno un'ampiezza costante, ne viene di conseguenza che anche le pulsazioni che si hanno dopo il rivelatore hanno differente ampiezza e quindi la media della corrente continua che si ha attraverso l'induttanza del sistema riproduttore non è rettilinea, ma ha delle indaluzioni formate dalla media delle pulsazioni delle modulazioni rivelate. Si ottiene così una corrente continua modulata con le stesse fre-

quenze ricevute dal microfono. In tal modo il sistema vibrante del riproduttore vibra producendo delle onde sonore identiche di forma a quelle ricevute dal microfono e quindi identiche alla voce umana od agli strumenti che le hanno provocate.

La valvola rivelatrice, usata nel sistema a reazione prescelto da noi, non si comporta come un semplice rivelatore a cristallo, ma per l'effetto appunto della reazione (e l'abbiamo spiegato parlando dell' *Idealpure* nel N. 10) funziona contemporaneamente come rivelatrice e come amplificatrice. La sensibilità di questo monovalvole è quindi enormemente maggiore di quella di un comune apparecchio a cristallo.

Occorre però non far *inmesare* la reazione, cioè non far diventare la valvola rivelatrice e contemporaneamente oscillatrice, poiché si provocherebbero delle oscillazioni le quali interferirebbero con l'onda portante (provocando i cosiddetti *battimenti*) modulando la stessa onda portante e quindi facendo sì che non solo le oscillazioni modulate vengano riprodotte dal sistema riproduttore, ma anche le oscillazioni della pura onda portante, le quali vengono ad essere riprodotte con un fischio più o meno acuto a seconda della frequenza dei *battimenti* provocati dall'innesco della reazione.

La valvola rivelatrice da noi usata è un comune triodo, il quale ci permette la ricezione in cuffia di tutte le principali stazioni europee. La ricezione della locale può avvenire anche con altoparlante, ma la sua potenza non può essere che minima, dato che la tensione anodica della valvola rivelatrice non può essere che bassa e conseguentemente non può essere che bassa la sua emissione.

Coloro che vorranno fermarsi alla sola valvola rivelatrice per poter ricevere la locale in discreto altoparlante, anziché usare una valvola rivelatrice del tipo Zenith LI 3, come abbiamo fatto noi, usino un pentodo a riscaldamento indiretto del tipo Zenith TU 410. La modifica per la sostituzione del pentodo a riscaldamento indiretto al triodo comune è tanto semplice che non vale la pena di indicarla graficamente. Il pentodo a riscaldamento indiretto ha cinque piedini, come un triodo normale a riscaldamento indiretto, ed un morsetto laterale sullo zoccolo della valvola. I due piedini corrispondenti al filamento, gli altri due corrispondenti alla placca ed alla griglia principale e quello corrispondente al catodo rimangono identici a quelli della valvola triodo; resta quindi in più il morsetto laterale, corrispondente alla griglia schermo. Il morsetto dell'altoparlante, collegato nel nostro disegno costruttivo al +75 del divisore di tensione, verrà collegato al +200 del divisore di tensione, mentre il morsetto laterale dello zoccolo corrispondente alla griglia schermo del pentodo andrà collegato al +75 del divisore di tensione. Non vi è nessun'altra modifica da eseguire. Naturalmente vicino allo zoccolo portavalvole, nello chassis, dovrà essere fissata una boccia isolata, boccia collegata al +75 del divisore di tensione. Mediante una spina a banana si collegherà detta boccia al morsetto laterale dello zoccolo della valvola.

Questa sostituzione del pentodo a riscaldamento indiretto viene però consigliata soltanto a chi, almeno per un certo qual tempo, voglia ricevere soltanto con la sola rivelatrice; gli altri che ci accompagneranno fino al termine del *Progressivox*, non acquistino un pentodo a riscaldamento indiretto, assai più costoso di quello a riscaldamento diretto, quello cioè che adatteremo noi quando l'apparecchio sarà portato a due, e poscia a tre valvole riceventi.

Al prossimo numero la descrizione particolareggiata del montaggio.

(Continua)

b

VOLETE CONTINUARE IL MONTAGGIO DEL "PROGRESSIVOX", ?

E volete eseguire il lavoro con la sicurezza di usare il materiale più adatto — che Vi dia cioè una matematica garanzia di riuscita — e di acquistarlo ai prezzi migliori? Rivolgetevi alla *radiotecnica di Varese*, specializzata nelle forniture ai dilettanti. EccoVi una precisa offerta:

1 chassis di alluminio crudo (cm. 37x22x6,5) non forato	L. 95.-
1 trasformatore di alimentazione	" 80.-
1 impedenza filtro da 50 Henry	" 55.-
1 blocco condensatori 12 mFD a 750 V.	" 60.-
1 zoccolo per valvola a 4 contatti	" 2.-
1 zoccolo per valvola a 5 contatti	" 3.-
1 divisore di tensione da 20.000 ohm	" 30.-
1 resistenza a presa centrale da 25+25 ohm	" 1.80
1 resistenza di griglia da 2 megaohm	" 3.75
1 condens. variabile ad aria da 500 cm (1.B.5)	" 30.-
1 manopola a demoltiplica (Lissen)	" 7.50
1 condens. var. a dielettrico solido da 250 cm. con bottone	" 15.-
1 impedenza di A.F.	" 8.-
2 condens. fissi da 0.0003	" 5.50
1 tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. lungo 90 mm. ed 1 tubo id. da 30x80	" 2.75
8 boccie isolate, 14 bulloncini con dado, m. 2,50 di filo per collegamenti, filo per avvolgimenti, due squadrette 10x10, 8 linguette capicorda, schema a grandezza naturale	" 45.-
Valvola rivelatrice Zenith R 4100	" 45.-
Valvola rivelatrice Zenith L 1 3	" 54.-

Per la scatola di montaggio: L. 320.— senza valvole
" 395.— con le 2 valvole
Con lo chassis già forato, L. 10.— in più

SCATOLA DI MONTAGGIO DEL "SOLENOFONO",

Un condensatore variabile da 300 cm. (Burton) con manopola graduata	L. 35.—
un cristallo <i>Silverex</i> , con portacristallo	" 7.50
un condensatore fisso da 0,003	" 2.75
un tubo di cartone bachelizzato da 80 mm. lungo 10 cm.	" 1.95
un pannello bakelite 18x16 cm. una striscetta id. 38x4,5 cm. ed un pannello legno compensato 18x16 cm., 17 boccie nichelate 4 squadrette 10x40, due squadrette 10x10, metri 15,50 filo da 0,8 due coperture cotone, 2 m. di filo per collegamenti, 10 bulloncini con dado, 8 viti a legno, schema a grandezza naturale, ecc.	" 27.50
Totale L. 74.70	

Agli Abbonati di LA RADIO o de *l'antenna* sconto del 5%. Acquistando per un minimo di *Cinquanta lire* ed inviando l'importo anticipato, le spese di porto sono a nostro carico; per importi inferiori o per invii contro assegno le spese sono a carico del Committente.

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

radiotecnica

Via F. del Cairo, 31
VARESE

Gli antecedenti della Radio

La lunga controversia sull'invenzione della Radio ci ricorda che la storia di tutte le invenzioni è piena di imprevisti. Un vecchio libro — *Le meraviglie della Scienza* — di Louis Figuier, a torto considerato dagli uomini di cattedra come un semplice volgarizzatore, ne offre documenti inesauribili e attendibili, poichè il Figuier indica sempre le fonti a cui attinge.

Quanto alla telegrafia senza fili, che precedette e aprì la strada alla radiofonia, i suoi precedenti risalgono a molto tempo addietro. Fenomeni di trasmissione elettrica senza tramite metallico si produssero in un lontano passato sotto gli occhi di scienziati e sperimentatori, senza che nessuno pensasse a trarne profitto; ed è quasi divertente constatare come sia possibile passare accanto a una scoperta, e quasi batterci il naso, senza saperlo.

La propagazione dell'elettricità senza filo conduttore, attraverso l'acqua, la terra, come attualmente attraverso le onde, è evidentemente telegrafia senza filo, poichè può — senza conduttori speciali, all'infuori di quelli offerti dalla Natura — trasmettere segnali a volontà del trasmettente.

Il secolo XVIII ebbe un vero fanatismo per l'elettricità, naturalmente per quella solo allora conosciuta, l'elettricità statica, ottenuta per strofinio, e per quella atmosferica, che si manifestava nel fulmine. Allora appunto Franklin pensò all'aquilone per ottenere una comunicazione elettrica con l'atmosfera, ed una schiera di altri studiosi dei fenomeni naturali, come l'abate Nollet, Dalibard, Buffon, Richmann e il nostro G. B. Beccaria, cercarono lo stesso risultato studiando il potere della punta.

L'abate Nollet riuscì a far comunicare elettricamente le due rive opposte della Senna, servendosi dell'acqua come conduttore. Non appena si ebbe un condensatore elettrico — la bottiglia di Leida — e fu possibile concentrare l'elettricità, si provò a propagarla anche attraverso altri mezzi, per esempio, a corpi umani, ed essa li penetrò sì bene, che una schiera di guardie del corpo del re di Francia, messe in catena, ne sentì gli effetti, e non solo su terra, ma anche — divisa in due — da una parte all'altra del fiume parigino.

Che l'elettricità si propagasse anche attraverso l'acqua, senza bisogno di conduttori metallici, lo sapeva anche il fisico Bourbouze, il quale, nel 1781, poté mandare dei segnali elettrici da una sponda all'altra dello stesso fiume.

Si era, quindi, arrivati a trasmettere elettricità senza fili per acqua, invece che per l'etere.

Più tardi, nel 1791, una scintilla scoccata da una macchina elettrostatica produceva una scossa nelle gambe di una rana sulla cui colonna vertebrale spezzata e denudata posava uno scalpello metallico. Fra questo e la scintilla viaggiavano, onde elettriche: dunque, non più per acqua, ma in aria. Che cos'era questa se non telegrafia senza fili?

Ma neppure Volta, che criticò il concetto di elettricità animale di Galvani e inventò la pila, neppure Volta vide in questo esperimento la possibilità di comunicazioni elettriche a distanza senza conduttore metallico.

Nel 1831, l'Irlandese Baumann tentò di trasmettere l'elettricità attraverso la terra, e vi riuscì in alcuni terreni buoni conduttori. A partire dal 1802, Ersted, Ampère, Faraday, ecc. scoprirono l'influenza elettrica, l'azione a distanza dell'elettricità sull'ago calamitato, sui circuiti metallici; l'induzione, insomma. Non era questa la trasmissione a distanza, seppure a breve distanza?

Nel 1883, d'Arsonval, accendendo una lampada, tenuta in mano, con le sue correnti ad alta frequenza, mandava onde a distanza attraverso il corpo.

Il risonatore di Hertz, i passaggi di corrente di Calcechi-Onesti, il coherer di Lodge vennero poi. Ma questa lentezza nello spirito umano a comprendere e utilizzare il valore di un'idea, e a trarne le conseguenze d'ordine pratico!

E possiamo essere certi, come alcuni affermano, che oggi si vada più in fretta? Sappiamo noi quanti fenomeni — anche limitandosi al solo campo dell'elettricità — che cadono tutto di sotto i nostri occhi, contengono il principio di nuove prodigiose applicazioni, che noi non sappiamo vedere, per la lentezza e opacità del nostro spirito ad afferrare i rapporti fra cause ed effetti? Quanti problemi non ci poniamo ancora, di cui già esistono gli elementi risolutivi; quante forze esistono in natura, alle quali non sappiamo ancora trovare un impiego utile!

E quanto difficile sarebbe attribuire con giustizia la *proprietà scientifica* delle invenzioni, a cui tanti hanno contribuito anche inconsciamente, se la si volesse codificare accanto alla *proprietà letteraria e artistica*, come si propone di fare in Francia! No, no: è meglio che lo spirito d'indagine continui a lavorare disinteressatamente nei laboratori, nei gabinetti, sulle carte; in terra, in mare, in aria;

svelando incessantemente nuovi lembi d'ignoto, accumulando nuove certezze su nuove certezze, estendendo il nostro dominio sulla materia e sulle forze oscure che certo ci avvolgono ancora e aspettano di esser conosciute, captate, domate.

Che importa se il genio avrà saputo illuminare uno di questi mistiri, senza riceverne altro compenso che di gloria, e se altri, applicando poi a risultati pratici i principi o le leggi da lui scoperte, ne trarranno anche i vantaggi materiali che a lui furono negati? Pagate ad Alessandro Volta, se potete, la parte di utili che gli spetterebbe sulle somme favolose che si guadagnarono e si guadagnano con tutte le applicazioni elettriche derivate dalla pila. Credete che, se avesse saputo di aver questo diritto per sé e per i suoi eredi, avrebbe fatto di più e di meglio?

L'opera del genio non ha valore apprezzabile in nessuna moneta del mondo: il danaro né lo produce, né può minimamente influire sulla sua opera creatrice. Si può offrire un compenso al Sole perchè feconda la terra e la vita?

E. FABIETTI

GIOCHI A PREMIO

Sciara da

xxxx la vecchiarella rannicchiata e per la tarda età le trema il ooooo; a illuminar la scena un pò antiquata della lampada brilla il xxxxxxxoooo!

F. Mannari

Sciara da

Tra 5 il primiero,
tra 5 il secondo,
tra 5 l'intero.

M. Cocco

Cambio di vocale

Avea di vin bevuto un tal xxxxxxxx che apprestando il pastone alle

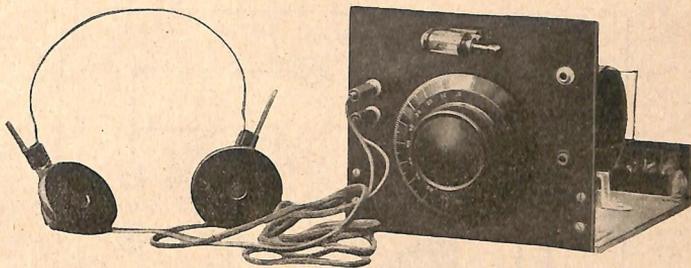
[antrroccele
tanto la testa gli serviva male
che al becchime mischiò persin le
[xxxxxxx!
G. Galli

Ai cinque lettori che entro dieci giorni dalla data del presente numero ci avranno inviate le soluzioni esatte dei giochi qui sopra pubblicati, indicando con la migliore approssimazione anche il numero dei solutori, (soluzioni esatte) invieremo in dono, a scelta, una elegante antenna interna, oppure un abbonamento semestrale a l'antenna.

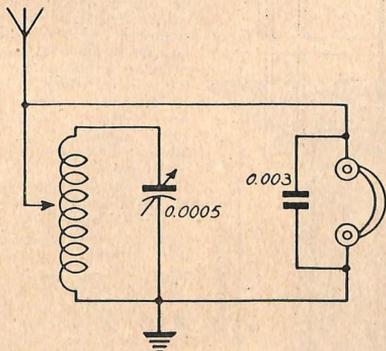
Indirizzare a La Radio - Corso Italia 17 - Milano (2)

Tutti i lettori possono inviare giochi per la pubblicazione.

II Soleno- fono



Un lettore assiduo (« uno dei più vecchi ed assidui ») dell'antenna e di *La Radio*, il signor Pasquale Liotta di Torino, ci scrive che egli si interessa soprattutto degli apparecchi a cristallo. Per cui — dice — ha « messo scrupolosamente in pratica » i diversi circuiti a cristallo pubblicati dalle suddette Riviste. E aggiunge: « Il montaggio che mi ha più soddisfatto, sia per il basso costo, che per la facilità di costruzione e per l'eccezionale rendimento », è quello descritto da l'an-



Schema elettrico

tenna del 31 gennaio 1932, a pagina 23, là dove si tratta delle *Bobine a solenoide con prese intermedie*.

E conclude, l'egregio amico nostro: « Nell'interesse di tutti i galenisti, vogliate far conoscere loro, a mezzo del settimanale *La Radio*, questo semplicissimo, economicissimo ed efficientissimo circuito ».

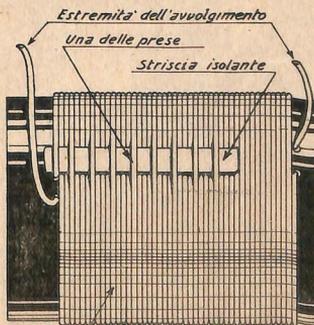
Per meglio accontentare il signor Liotta, abbiamo costruito l'apparecchietto in questione, e l'abbiamo, con successo, sperimentato: ora lo descriviamo qui, il più chiaramente possibile.

IL CIRCUITO

Il circuito dell'apparecchietto, da noi chiamato *Soleno-fono*, è il più semplice dei circuiti a cristallo. Poiché la massima parte dell'energia captata dall'antenna viene rivelata dal cristallo, la sua efficienza è grandissima. Il circuito oscillante accordato si compone di una induttanza di A.F. a prese variabili e di un condensatore di sintonia. Si può benissimo usare un condensatore da 500 cm., ma noi abbiamo preferito, per il nostro montaggio, quello da 300 cm., per sfruttare al massimo l'induttanza della bobina.

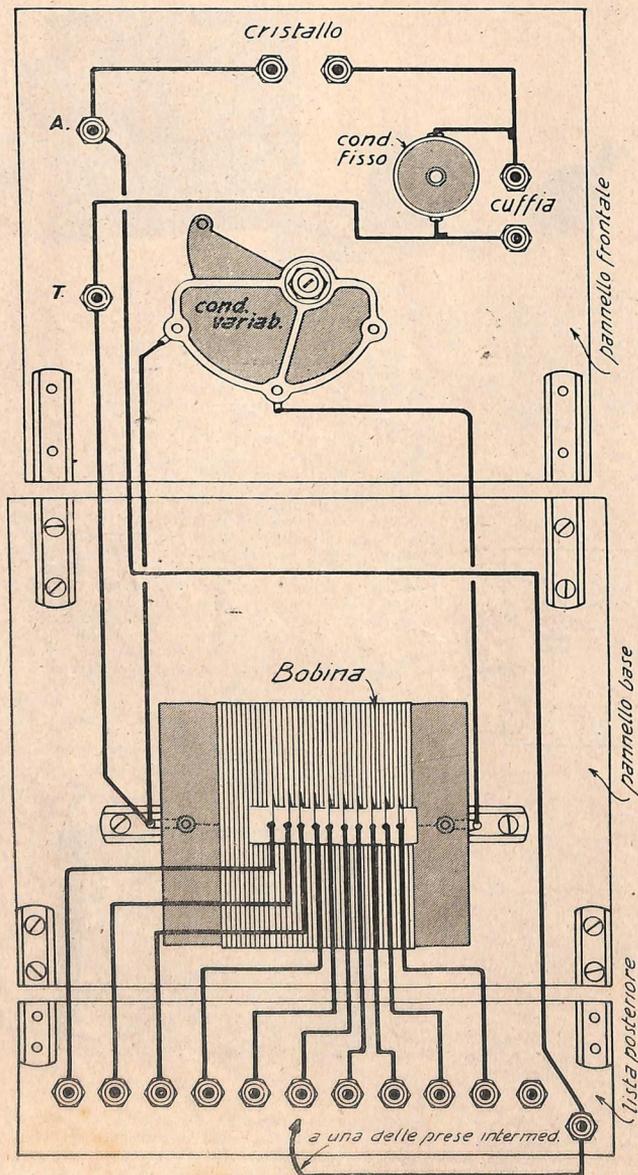
Dato che buona parte del rendimento dipende dalla precisione con la quale vien costruita la bobina di induttanza, indicheremo un metodo molto pratico di fare le prese intermedie.

Si prenderà un tubo di cartone bakelizzato del diametro di 80 mm. lungo 10 cm. A due centimetri dal bordo si inizierà l'avvolgimento del filo, e si avvolgeranno 15 spire scarrate ed unite le une alle altre, usando filo da 0,8 mm. doppia copertura cotone. A questo punto si prenderà una striscetta di cartoncino bakelizzato larga 6 o 7 mm. e lunga 5 centimetri e mezzo e la si passerà sotto alla quindicesima spirita per la lunghezza di un centimetro. Non avendo cartoncino bakelizzato, si potrà usare anche del cartoncino comune, dopo averlo impregnato in un bagno ben caldo di paraffina. Si avvolgeranno altre quattro spire, facendole passare sotto al cartoncino; la quinta spirita la si farà passare invece sopra al cartoncino. Si continuerà ancora l'avvolgimento, facendo alternativamente passare quattro spire sotto ed una sopra al cartoncino, sino a che non si saranno avvolte le 60 spire totali. Verremo ad avere così nove fili che passano sopra al cartoncino. Si denuderanno accuratamente le spire che passano sopra al cartoncino e ad ogni filo se ne salderà un altro per le necessarie prese. Assolutamente indispensabile è che il filo sia ben diritto, cioè che non faccia piegature, altrimenti l'av-



La bobina

volgimento non si presenterà uniforme. Per ottenere ciò si prenderanno 15 metri e mezzo di filo da 0,8 doppia copertura cotone e lo si legherà, per una estremità, ad un chiodo fissato in una parete; stringendo il filo fortemente con uno straccio ben pulito si farà



Schema costruttivo

scorrere la mano tirando molto forte. Giunti all'altro estremo, il filo sarà diventato perfettamente dritto: senza pieghe. Si inizierà allora l'avvolgimento, tenendo il filo ben teso: facendo girare il tubo di bakelite, si accompagneranno le varie spire, avvicinando le une alle altre mediante l'unghia del pollice. Così si proseguirà sino ad avvolgimento finito.

Siccome non si può immaginare che la lunghezza di una stanza di abitazione (a meno che l'operazione non si svolga in un lussuissimo corridoio od in un cortile) sia di 15 metri e mezzo, occorrerà fissare un altro chiodo alla parete opposta della stanza, onde poter passare da un chiodo all'altro per tutta la lunghezza del filo. In questo caso occorre ricordarsi che nel punto in cui il filo viene fermato al chiodo forma una piegatura e che quindi bisogna tener sempre il cencio a portata di mano per poter togliere la piegatura stessa quando, durante lo avvolgimento, si giunge a quel punto.

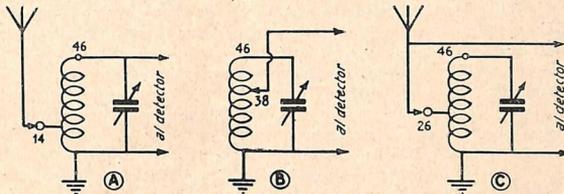
Dato che il cotone è molto igroscopico e dato che se esso si umidisse, provocherebbe forti perdite nell'avvolgimento, volendo spingere al massimo la prudenza, si immerga la bobina già terminata in un bagno di paraffina caldissima per la durata di un paio di minuti. Meglio ancora se il bagno sarà composto di un quinto di pece greca (colofonia) e di quattro quinti di paraffina.

La bobina così terminata si chiama a solenoide.

Gli estremi della bobina vengono collegati alle armature del condensatore variabile, ma in modo che l'estremo dalla parte ove si trovano le 14 spire senza prese intermedie venga collegato alle armature mobili del condensatore variabile, le quali sono a loro volta collegate con la terra e con una presa della cuffia. La fig. 1 mostra chiaramente come deve essere costruita la bobina a solenoide. Questa figura serve soltanto come dimostrazione costruttiva, poiché il nu-

mero delle prese e delle spire non corrisponde a quelle anzidette.

L'antenna viene collegata a quella presa intermedia in cui si ha il maggior rendimento. Tale sistema di accoppiamento viene chiamato anche ad autotrasformatore. Di ciò abbiamo parlato ampiamente descrivendo il



Vari modi di accoppiamento

Multiplex (vedi il N. 6 de *La Radio*). Collegando l'aereo alla 14ª presa si ha il massimo di selettività, e la selettività andrà diminuendo man mano che si passerà alle successive prese.

Le fig. 2-A, 2-B e 2-C rappresentano i differenti modi mediante i quali si possono accoppiare l'antenna ed il cristallo al circuito oscillante, ma il migliore rimane quello da noi usato e rappresentato nella fig. 2-C.

Vediamo quindi che un capo del cristallo è congiunto all'aereo e ad una presa della bobina, mentre l'altro capo è collegato ad un capo della cuffia, la quale poi, alla sua volta, ha l'altro capo collegato a terra. Notisi che in parallelo alla cuffia vi è un condensatore fisso. Questo condensatore prende parte alla rivelazione; serve infatti a spianare maggiormente le pulsazioni della corrente oscillante trasformata in pulsante, poichè l'induttanza della cuffia (dato che le cuffie per cristalli di galena sono quasi sempre a relativamente bassa impedenza) non è eccessivamente alta (vedi quanto diciamo sulla rivelazione, nella descrizione del *Progressivo* che trovasi in altre pagine del presente numero). Detto condensatore però non è sempre indispensabile: molte volte la capacità stessa del cordone della cuffia può sostituirlo.

IL MONTAGGIO

L'apparecchietto è stato da noi montato usando un pannellino di bakelite delle misure di 16x18 cm. sul quale sono stati montati il condensatore variabile ad aria, le due boccole per il portacristallo, le due boccole per la cuffia, una boccola per l'antenna ed un'altra per la terra; ad un sottopannello di legno delle mi-

sure di 16x18 cm. abbiamo fissata la bobina; ad una striscetta di bakelite delle misure di 18x4,5 cm. abbiamo invece fissate le boccole collegate alle varie prese della bobina e una boccola collegata con l'antenna. Mediante un filo flessibile portante ai due estremi due spine a banana si metterà in comunicazione la boccola collegata con l'antenna con la presa intermedia che dà i migliori risultati. Il pannellino frontale e la striscetta posteriore sono fissate al sottopannello di legno mediante apposite squadrette.

IL MATERIALE USATO

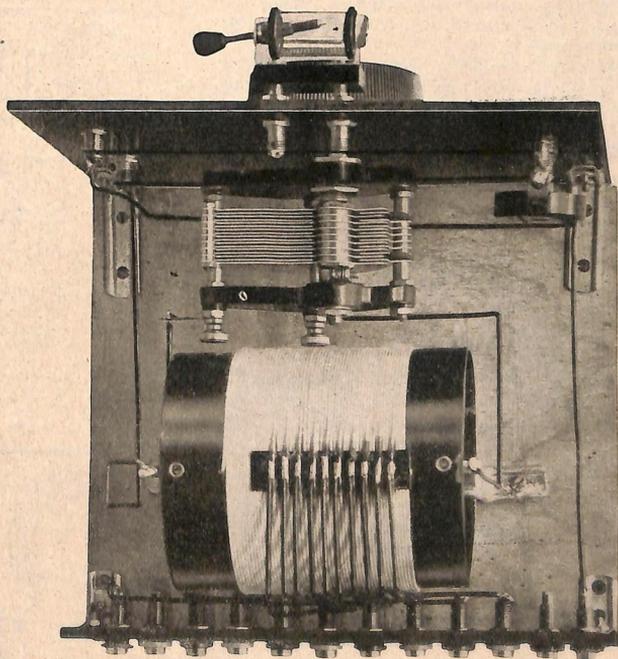
un condensatore variabile da 300 cm. (Burton)

un cristallo *Silverex* con portacristallo un condensatore variabile da 0,003

un tubo di cartone bakelizzato da 80 mm. lungo 10 cm.

un pannellino bakelite 18x16 cm., una striscetta id. 18x4,5 cm. ed un pannellino di legno 18x16 cm.

17 boccole nichelate, 4 squadrette 40x40, due squadrette 16x40, m. 15,50 di filo da 0,8 due coperture cotone, 2 m. di filo per collegamenti, 10 bulloncini con un dado ed 8 viti a legno.



RISULTATI OTTENUTI

Con questo apparecchietto ci è stato possibile ricevere assai forte in cuffia la stazione locale, e, con una buona antenna ed altrettanta buona terra, anche alcune delle più potenti Stazioni estere.

LE CORRENTI ELETTRICHE

DODICESIMA LEZIONE

Cap. IV.

PRODUZIONE E PROPAGAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Se noi immaginiamo un circuito disposto come in fig. 63, potremo capire come si producano le onde elettromagnetiche. Chiudiamo l'interruttore S_1 ; il con-

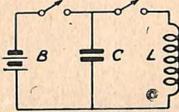
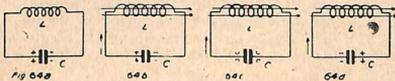


Fig. 63

densatore C si carica, e le armature raggiungono una differenza di potenziale eguale alla tensione esistente ai morsetti della pila B. Una volta carico il condensatore, apriamo l'interruttore S_1 e chiudiamo invece il secondo circuito per mezzo dell'interruttore S_2 . Che cosa avviene allora? Il condensatore si carica attraverso l'induttanza L (vedi anche fig. 64 a) nel senso indicato dalle frecce della fig. 64 b. La corrente di scarica non



raggiunge, però, il suo valore definitivo che dopo un certo tempo, perchè l'induttanza si oppone allo stabilirsi di una corrente. Una volta che la corrente ha raggiunta la sua massima intensità, il condensatore è quindi — si può dire — già scarico; e la corrente di scarica dovrebbe, in conseguenza, interrompersi di colpo. Ma ciò non avviene perchè l'induttanza vi si oppone, generando, al cessare della scarica, un'altra corrente avente la stessa direzione di quella che sta per cessare. Il condensatore, quindi, dopo aver raggiunto uno stato di equilibrio elettrico fra le due piastre (fig. 64 c), si carica nuovamente, ma in senso opposto alla carica originaria (fig. 64 d). Raggiunto questo secondo stato di carica, ricominciano i passaggi suddetti, ma in senso inverso, fino a compimento del ciclo, che poi riprende con le stesse fasi, finchè le resistenze interne del circuito non abbiano smorzato queste oscillazioni che si sono venute formando. Vediamo, quindi, che quando un condensatore si scarica attraverso un circuito comprendente un'induttanza, la corrente di scarica è oscillatoria. La velocità con cui avviene ciascuna oscillazione, o, in altri termini, la durata di un periodo, sono espressi mediante la formula

$$T = 2\pi\sqrt{L \cdot C}$$

chiamando con L, il valore dell'induttanza e con C il valore della capacità.

Da questa formula possiamo capire che, quanto maggiori sono i valori dell'induttanza e della capacità, tanto più lenta è l'oscillazione; e viceversa, la durata dell'oscillazione diminuisce col diminuire dei valori dell'induttanza e della capacità.

Se nel circuito non si produceva nessuna perdita, l'oscillazione continuerebbe indefinitamente con la stessa intensità, e non sarebbe per nulla smorzata. Ma il circuito presenta sempre una resistenza ohmica al passaggio della corrente, e resistenza che è causa di smor-

zamento delle oscillazioni. Naturalmente, le oscillazioni si mantengono per un tempo tanto minore, quanto maggiore è la resistenza del circuito, finchè si raggiunge un valore tale della resistenza, per cui le oscillazioni non possono più nemmeno aver luogo, ma la carica di una delle armature del condensatore C passa, molto lentamente, attraverso la bobina, finchè i valori delle cariche delle due armature si siano equilibrati. In questo caso, il circuito è detto *aperiodico*, e può paragonarsi ad un pendolo che sia immerso in un liquido molto vischioso.

Il celebre fisico Herz ha per primo dimostrato che si può lanciare energia nello spazio, per mezzo di correnti alternate ad alta frequenza.

Come l'elettrotecnica ci insegna, intorno ad un filo percorso da corrente si forma un campo magnetico, che scompare col cessare della corrente. Se noi produciamo questo campo elettromagnetico con una corrente alternata, vediamo che nascono vari sistemi di linee di forza magnetica intorno al filo; e se la frequenza della corrente è molto elevata, può darsi che un campo magnetico non sia ancora scomparso quando si produce il successivo. In tal caso, il primo non può scomparire interamente e si trova — per così dire — lanciato in parte nello spazio; ma, siccome un campo magnetico rappresenta una quantità di energia, se ne conclude che in questo modo si giunge a irraggiare nello spazio dell'energia.

Questa dispersione dell'energia nello spazio si chiama — come abbiamo detto — « irraggiamento ». Tanto più grande è la frequenza, tanto meglio avviene il fe-

MICROFARAD

I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO



MILANO

VIA PRIVATA BERGANINO 4. 18
TELEFONO N. 690-5/7

nomeno dell'irraggiamento. Perciò, per lanciare dell'energia attraverso lo spazio sono necessarie correnti alternate ad alta frequenza.

L'energia in tal modo irradiata nello spazio si propaga in tutte le direzioni con la massima velocità che noi conosciamo, la velocità della luce, cioè 3 milioni di metri al secondo, e si propaga sotto forma di onde, come sotto forma di onde avviene la scarica ad alta frequenza nel circuito induttanza-capacità (figura 65).

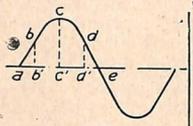


Fig 65

Se il numero delle oscillazioni elettriche è di 100.000 al secondo, si produrranno 100.000 onde al secondo, e la loro lunghezza sarà di 3.000.000.000/1000.000, cioè di 3.000 metri.

Come avviene pure nel caso delle onde sonore, noi possiamo scrivere sempre

$$\lambda = \frac{V}{F}$$

chiamando con λ la lunghezza d'onda, con V la velocità, con F la frequenza.

Dalla formula precedente si ricava anche

$$\lambda = v \cdot T$$

chiamando con T il periodo di ogni oscillazione.

Infatti, abbiamo visto che il periodo non è che l'inverso della frequenza.

Il periodo delle onde elettriche è eguale a quello delle oscillazioni elettriche che lo producono, e la lunghezza d'onda — come già sappiamo — è proporzionale al periodo. Quindi, la lunghezza delle onde elettriche prodotte da un circuito oscillante è tanto maggiore, quanto maggiore è il prodotto dell'induttanza per la capacità del circuito.

Abbiamo finora trattato del circuito oscillante comprendente un condensatore e una bobina. Un tale circuito prende il nome di circuito oscillante chiuso

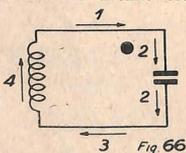
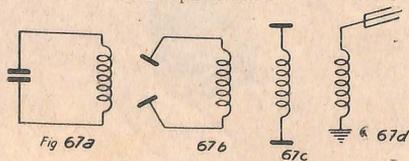


Fig 66

(fig. 66): l'energia che esso può irradiare nello spazio è assai limitata.

Per ottenere un grande irraggiamento, è necessario un circuito oscillante aperto. Che cosa si intenda per



circuito oscillante aperto si comprende facilmente quando si osservi la figura 67: allontanando, in un circuito oscillante chiuso, le armature del condensatore (fig. 67 a, b, c), si finisce per ottenere un cir-

cuito oscillante aperto, caratterizzato da un altissimo potere irradiante.

Il potere irradiante può essere ulteriormente aumentato sostituendo le due armature del condensatore, una con la superficie della terra, l'altra con un aereo del tipo comune (fig. 67 d).

La figura 68 rappresenta due circuiti oscillanti, le cui bobine sono situate l'una vicina all'altra. Si dice, in tal caso, che i due circuiti sono accoppiati induttivamente. Infatti, se nel circuito LC, per una ragione qualsiasi, si produce una corrente oscillante, il circuito $L_1 C_1$ sarà sollecitato ad entrare in vibrazione elettrica anch'esso, poichè in esso verranno indotte delle tensioni alternate di frequenza eguale alle correnti del circuito LC. Così, anche il circuito $L_1 C_1$ è sede di oscillazioni elettriche, le quali raggiungono il loro massimo d'intensità quando i periodi propri dei due circuiti sono eguali, perchè in tal caso ha luogo il fenomeno della risonanza.

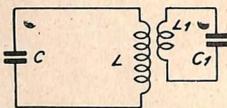


Fig 68

Allontanando tra loro le due bobine, l'influenza induttiva si indebolisce e le oscillazioni nel circuito $L_1 C_1$ diminuiscono d'intensità; si dice allora che l'accoppiamento è più lasso. Avvicinandole, invece, l'intensità delle oscillazioni indotte cresce e l'accoppiamento si fa più stretto.

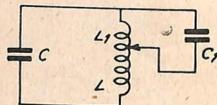


Fig 69

Due circuiti oscillanti possono anche essere accoppiati direttamente, come indica la fig. 69, in cui i due circuiti hanno un tratto di conduttore in comune. L'influenza del primo circuito sul secondo aumenta con l'aumentare del numero delle spire comuni ai due circuiti.

Esiste, inoltre, un terzo tipo di accoppiamento, che viene però usato assai meno frequentemente dei precedenti: l'accoppiamento capacitivo, per mezzo dei condensatori (fig. 70). Il mezzo di trasmissione delle oscillazioni elettriche è qui l'induzione elettrostatica. Producendo oscillazioni nel circuito formato da LC, il campo elettrico fra le armature di C varierà continua-

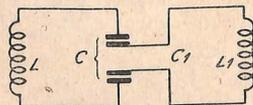


Fig 70

mente e sulle armature di C_1 si produrranno per induzione elettrostatica cariche elettriche pure oscillanti. Nel circuito $L_1 C_1$ nasceranno quindi oscillazioni della stessa frequenza che nel circuito LC, e le oscillazioni, come al solito, saranno massime quando i due circuiti saranno accordati, cioè avranno una frequenza propria eguale.

(continua).

FRANCO FABIETTI

L'organo delle onde inaugurato a Parigi

Nel lussuoso *auditorium* del Poste-Parisien è stato recentemente inaugurato il famoso «organo delle onde». Il Maestro Louis Vierne, con le sue magiche dita, ecco, anima lo strumento (elettronico davanti a un'assemblea elegantissima e rispettosamente attenta. Traendosi modestamente in disparte, il signor Eloy Coupleux, nota personalità dell'arte e dell'industria francese, e il signor A. Givélet, precursori dell'organo delle onde ed uno dei migliori tecnici di Francia, assistono a questa consacrazione.

Da qualche mese il magnifico strumento, che non ha precedenti, si stava impiantando nello studio del Poste-Parisien. La maggior parte dei presenti sapevano poco o nulla di questo nuovo miracolo della scienza elettrica, perciò fin dal primo momento quasi tutti i volti esprimevano stupore misto a sorpresa e un sentimento assai prossimo alla delusione.

Sorpresa: come mai, senza canne e senza mantici, si potevano produrre suoni molto simili a quelli emessi dall'organo classico, e questo con un strumento di proporzioni relativamente ridotte?

Delusione: come può essere che un organo tanto potente e dalle vibrazioni tanto profonde presenti dimensioni sì modeste?

Quanto a noi, non avendo potuto provare nessuno di questi sentimenti, perchè non compresi nel numero degli invitati alla memorabile cerimonia, siamo lieti di poter riferire ai nostri lettori l'impressione che ne riportò un amico che ebbe la fortuna di essere fra i presenti.

L'assenza di sonorità dell'*auditorium* aveva obbligato il Maestro a regolare lo strumento su un ventesimo della sua potenza normale. In altre parole, se l'organo elettrico del Poste-Parisien fosse installato nel tempio di Notre-Dame, per esempio, darebbe sonorità più ricca e più potenti di quelle dell'organo a canne che serve alle funzioni religiose di quella grande chiesa.

In breve, la sonorità attuale dell'*auditorium* del Poste-Parisien, caratterizzata dal coefficiente 0,6, sarà portata circa ad 1, ed inoltre, una sala, detta «d'eco» permetterà di salire, per certe esecuzioni specialmente affidate all'organo, a un coefficiente artificiale molto superiore.

Il Maestro Vierne, secondo l'espressione di molti, «suonò come un dio, e non certo l'elettricità gli impedì

di esser lui. I due «corali» di Bach da lui eseguiti commossero profondamente gli uditori. Un giovane organista, eseguendo poi una riduzione del «Noël» di Dagnin, mise in evidenza un certo numero di effetti e di risorse proprie all'organo elettronico e ad esso solo. In una interpretazione del «Prelude, fugue et variation» di Franck, servendosi mirabilmente della facoltà espressiva dello strumento, dimostrò che si poteva con esso riuscire più comvenienti che con un organo classico.

In un intervallo, il sig. Givélet presentò brevemente la sua caratura, rievocando le difficoltà incontrate nel corso del lavoro per l'attuazione dell'organo elettronico e gli espedienti coi quali aveva potuto superarli. Quanto alle possibilità del nuovo strumento, egli affermò che ormai i concerti d'organo possono eseguirsi a distanza, e un organista unico, assiso comodamente davanti a un'unica tastiera, potrà distribuire contemporaneamente la musica a tutti i cinema di una città o a tutte le parrocchie di una diocesi.

Molti fra i presenti, alla fine della cerimonia augurale, esprimevano la loro ferma convinzione che ormai il vecchio organo a fiato può considerarsi morto: le nuove chiese, che dovranno provvederle uno, preferiranno servirsi del nuovo, il quale presenta anche il vantaggio di costare la metà meno di un organo a canne, dotato delle stesse possibilità di orchestrazione.

Come non riconoscere, dopo questo nuovo miracolo della radioelettricità, che la valvola a tre elettrodi è una delle più grandi scoperte del secolo?

★

Poste Parisien ha, dunque, inaugurato un grande organo elettrico, inventato dal signor Givélet e costruito dalla Ditta Coupleux. Il nuovo strumento è fondato su una applicazione della valvola a tre elettrodi e si presenta sotto forma di una cattedra di piccole dimensioni, dietro alla quale sono disposti due armadi simmetrici, ciascuno dei quali presenta le aperture circolari di dodici altoparlanti. Come la foresta delle canne evocava nell'organo tradizionale immagini gotico-romantiche, così la sobrietà scientifica del nuovo strumento si concilia con l'arte contemporanea. Nel suo piccolo volume è più completo del suo antecessore. Questo organo, inaugurato a Parigi, comprende

L'ABBONAMENTO ANNUO A

LA RADIO

costa L. 17,50; quello semestrale, L. 10.

Questa piccola somma, che può essere inviata a mezzo cartolina vaglia o iscritta sul Conto Corr. Postale 3/19798, viene più volte rimborsata, perchè gli abbonati hanno diritto: ad un *piccolo avviso* di 12 parole (costo L. 6) completamente gratis; allo sconto del 5% sugli acquisti effettuati presso alcuni rivenditori di materiale radiofonico; allo sconto del 10% sugli acquisti di qualsiasi opera di radio-tecnica, italiana o straniera; allo sconto del 50% sugli acquisti di schemi costruttivi, ecc. ecc.

Inviando ora l'ABBONAMENTO ANNUO per il 1953 si riceveranno GRATIS i fascicoli che verranno pubblicati da oggi al 31 dicembre 1952

Degli arretrati sono disponibili soltanto i numeri 7 - 8 - 9 - 10 e 11 al prezzo di cent. 80 cad.

LA RADIO - Corso Italia, 17 - Milano

Conto Corr. Postale: 3/19798

scassantasi tasti, ed ha una potenza illimitata, poiché dipende dall'energia impiegata sotto forma di elettricità. Vale a dire, può saturare del suo suono le navate di una cattedrale e ridurre il più potente *Te Deum* all'acustica di un salotto.

Quest'organo non ha alcuna vibrazione meccanica, tranne quella dell'altoparlante. Le note sono formate da combinazioni di correnti alternate di alta frequenza provenienti da circuiti rigorosamente accordati. Quattrocento valvole assicurano gli innumerevoli accoppiamenti dell'eterodina. Così la tastiera di quest'organo è muta: teoricamente, si potrebbe suonare a Milano, senza udirlo, un motivo che i fedeli ascolterebbero in una chiesa di Roma.

Le prove hanno dimostrato che l'organo elettronico può rendere tutti gli effetti dell'organo pneumatico, dalla maestosità delle note basse agli arabeschi dell'ottavino. Il tocco di quest'organo è diversissimo da quello dell'organo classico: la nota parte non appena è formata, come un campanello tinnisce non appena si schiaccia il bottone. Con l'organo pneumatico, invece, trascorre un tempo più o meno lungo fra il comando e l'esecuzione, a causa del funzionamento delle leve che non è istantaneo, e specialmente dell'effetto vibrato dell'aria nella canna.

Dal punto di vista acustico, anche l'attacco delle note è differente, poiché le vibrazioni dell'aria richiedono un certo tempo per stabilirsi ed estendersi. Nei circuiti elettrici, invece, la forza assume in una infinitesima frazione di secondo tutta la sua intensità, e da ciò provengono certe sorde esplosioni non grate all'udito. Da ciò deriva l'impressione non soddisfacente dei musicisti, che lamentano nel nuovo organo la mancanza di vellutata delle sue note basse, ma convengono nell'opinione che questo difetto possa agevolmente eliminarsi con appropriati dispositivi.

Fatta quest riserva, essi dichiarano che l'organo elettrico costituisce una vera rivoluzione nel dominio della musica.

Si comincia a credere che la scienza possa rinnovare l'arte come ha rinnovato l'industria. Nella musica, l'intervento della scienza è, da qualche anno, sovvertitrice. La Radio ha trasformato il vecchio fonografo nasale in un perfetto riproduttore dei suoni, ed ha creato nuovi strumenti, di cui l'organo elettrico è il più ragguardevole. Essa sostituisce ormai intere orchestre con dischi o strisce di pellicola; pone problemi tecnici non solo, ma anche sociali di grande importanza. Forse un giorno la Radio rivoluzionerà il giornale e la scuola, come sta rivoluzionando l'arte. Chi fosse tentato di svalutare il progresso scientifico in generale e la Radio in particolare, sarebbe messo a tacere dalla potente realtà che si crea intorno a noi.

TUTTO PER LA CORRENTE CONTINUA

BATTERIE - PILE - ACCUMULATORI
RADDRIZZATORI - CARICATORI
ALIMENTATORI - FILTRI
APPARECCHI IN CONTINUA

SOCIETÀ ITALIANA "POLAR,"
MILANO - VIA EUSTACHI N. 56

SPINA VALVOLA

DI SICUREZZA



È indispensabile applicarla negli apparecchi radio preservandoli dalle extra correnti, dalle variazioni di tensione, e su tutti gli apparecchi Elettrodomestici: Ferro da stiro, Aspirapolvere, Termofori, ecc.

Importante - Per avere una perfetta taratura occorre applicare i nostri fusibili brevettati che si forniscono coi seguenti:

AMP. 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 3
4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12

Nell'ordine indicare il carico in Ampère.

Prezzo della Spina Valvola Lit. 3,50
Busta con 10 valvole Lit. 2,50

Indicazioni per l'uso dei fusibili di sicurezza

	Volt 110-125	Volt 140-160	Volt 220
Per apparecchi radio 2-3 valvole, termofori e piccoli apparecchi elettromeccanici amp.	1	0,8	0,5
Per apparecchi radio 4-6 valvole, termofori grandi, lampade portatili amp.	1,2	1	0,8
Per apparecchi radio 8-10 valvole, aspirapolvere-lucidatrici amp.	3	2	1,5
Per ferri da stiro, asciugacapelli, piccoli fornelli amp.	4	3	2
Per stufe elettriche, fornelli, caffettiere, ecc. amp.	6	5	4

Per apparecchi termoelettrici fusibili da Amp. 7-8-10-12.

Richiedetela presso i migliori rivenditori radio ed elettricisti o inviando vaglia alla Ditta

MARIO MARCUCCI
MILANO

VIA F.lli BRONZETTI, 37 TELEFONO N. 52-775
Fornitore della R. Aeronautica

SPIGOLATURE

ZONA D'OMBRA

Per il radioamatore, *zona d'ombra*, vuol dire non poter ricevere.

La lucertola, se capita in zona d'ombra, con uno schizzo va a crogiolarsi là ove più coce il sole, ma pel radioamatore non è così facile schizzar via dalla casa, piantar l'impiego il letto e il desco, la moglie i figli i parenti e gli amici cari, per salire da Peretola alle Selve della Vallombrosa o da Trastevere a Subiaco. Solo col suo Sole: la Radio!

Vuol dir forse questo che se il radioamatore ha la capanna e il suo cuore in *zona d'ombra* dovrà patirne per tutta la vita le conseguenze?

Senza dubbio il radioamatore in *zona d'ombra* è un disgraziato. Sta dinanzi all'apparecchio col suo bravo programma in mano e sa... *che s'ode a destra uno squillo di tromba, a sinistra risponde uno squillo.....* S'ode? risponde? No! al radioamatore in *zona d'ombra* tutto giunge come vocetta di grillo, che il mondo canoro par annegato in un mare di bambagia.

Questo supplizio di Tantalò riduce il pover uomo in uno stato da far pietà; finché preso il coraggio a due mani non si decide ad imitare la lucertola e via con uno schizzo a Tristan de Cunha la bellissima isola del Pacifico, il miglior posto del mondo per radio ricezione.

La canoca racconta che Giovanni Bennet fabbricante di candele steariche in Bretagna nonché radiomane senza speranza, non potendo più reggere alla triste silente freddezza della sua *zona d'ombra*, se n'è ito a quel paese, senza un soldino nè un mocollo dei molti messi assieme in una lunga vita laboriosa, solo col suo Sole: la Radio! dopo aver lasciato alla moglie il solito bigliettino di congedo: *Perdonami, così la non poteva durare...*

Le donne hanno forse ragione d'esser gelose della Radio?

REAZIONE

Un conferenziere del microfono cui fu detto: *beato lei che parla a tutto il mondo*; rispose: *io parlo per una persona sola.* (Quella persona era un povero tisico che dal suo lettuccio gli aveva scritto parole di consentimento).

Il che vuol dire che quando una creatura parla non desidera altro se non di *sapere d'essere intesa*, e al silenzioso vasto pubblico invisibile, in cui possono essere monarchi e celebrità, preferisce il piccolo singolo modesto ma tangibile segno del consentimento.

Il microfono ahimè è strumento a un verso solo.

Absorbe il buono e il malvagio, lascia passar tutto non rende nulla, perchè l'eco non è radiofonica.

Se le parole volano chi le affererà ai quattro lati del mondo? Saranno milioni o solo centinaia o forse decine?

L'artista del microfono ha a suo comando soltanto l'ipotesi.

Al microfono manca la collaborazione fra chi dà e chi riceve, manca soprattutto la reazione. Quella reazione tangibile che in luogo pubblico può cambiare davvero la più mdesta ispirazione in oro fluente. L'evviva o il fischio, la commozione espressa in sorrisi di belle bocche e lampeggiamenti di sguardi, quell'aura calda che si crea dalla cattedra al banco, dalla platea alla ribalta, non sono radiofonici. I giornali hanno il loro tiraggio, i teatri le loro repliche, perfino la bottega ha i suoi

clienti, ma il microfono manca di tutto questo, o per lo meno del segno di questo.

L'artista che osasse ripetere due volte al microfono la sua più superba trovata o volata passerebbe per pazzo. Chi gliel'ha richiesta?

Nessuno.

Perchè il microfono è solitario.

Per renderlo meno solitario c'è chi vorrebbe che il pubblico ascoltante scrivesse il suo parere confidenzialmente, agli artisti del microfono.

Ma questa non è cosa facile. Il pubblico in genere non scrive. Non scrive soprattutto il suo contento perchè la preste a commuoversi ma ancor più presto a smontarsi e per quanto bravo sia l'artista, e per quanto profondo e comunicativo il conferenziere, prima d'aver preso carta e calamaio l'entusiasmo è già raffreddato. Per dir grazie, per dire, *quanto bene m'hai fatto*, pare non ci sia tempo al mondo; anzi una specie di timidezza impedisce l'espressione entusiastica, il consenso buono e pieno, ammenochè non sia lo sfogo istintivo e collettivo del momento.

Più facile a maturare è lo scontento e in nove casi su dieci chi scrive si lagna.

Come può orizzontarsi l'artista del microfono?

Occorrerebbe per lo meno la critica ufficiale; quella che non manca al pittore allo scrittore all'attore al musicista. Ma per ora — in Italia almeno — all'artista del microfono manca anche questa. La si fa a sbalzi e poco seriamente, il pubblico la sconsiglia.

Il che vuol dire che gli elementi chimici dell'organizzazione radiofonica italiana - stampa - programma - associazione - non è ancora al punto giusto per dare la dovuta, necessaria reazione.

ALTRO REGALO AI NOSTRI ABBONATI!

D'imminente pubblicazione:

Prof. UMBERTO TUCCI

Cos'è la Radio

Quanti, anche fra i Lettori di questa Rivista, potrebbero, se richiesti, spiegare, almeno superficialmente, il funzionamento di un apparecchio di radiofonie? Quanti conoscono l'esatto valore dei termini che così facilmente adoperano, la funzione dei singoli elementi componenti un qualsiasi apparecchio, anche il più semplice, quanti sono in grado di eliminare il piccolo inconveniente, il lieve difetto che, spesso, obbliga a rivolgersi al tecnico, al competente, al costruttore, che è giusto fa pagare a peso d'oro la insignificante riparazione?

Eppure non è difficile spiegarsi la meravigliosa tecnica delle radiocomunicazioni, dalla trasmissione alla ricezione, conoscere e spiegarne i singoli fenomeni. Questo lo scopo del presente lavoretto, appositamente scritto, ad uso di coloro che non hanno tempo o non hanno necessità di studiare la materia da un punto di vista più propriamente tecnico e scientifico, dal Prof. Umberto Tucci, autore, fra l'altro, di quell'*Enciclopedia della Radio* che, pubblicato a puntate dal *Radiocorriere*, è stato ora raccolto in volume dalla Ed. Bompiani.

L'elegante volumetto, illustrato da quasi un centinaio di figure, sarà messo in vendita al prezzo di *Lire dieci*: coloro che al 25 dicembre 1932 risulteranno Abbonati a *l'Antenna* od a *La Radio* potranno riceverlo al prezzo specialissimo di

CINQUE LIRE

(aggiungere una lira per l'invio raccomandato)

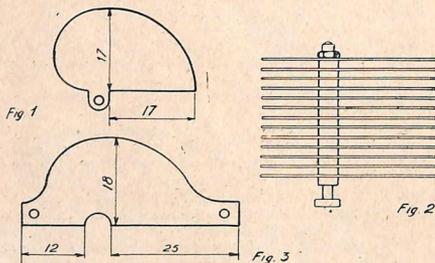
Inviare le prenotazioni, accompagnate dall'importo, a *l'Antenna* - Corso Italia, 17 - Milano. Conto corrente postale: 3/1978.

ESPERIENZE

COSTRUZIONE DI UN CONDENSATORE VARIABILE DI REAZIONE

Ecco come si può costruire un piccolo condensatore variabile della capacità massima di 0,2/1000.

Si prende una lastra di alluminio dello spessore di circa 5/10 e si tagliano fuori 13 placche della forma e della misura indicate nella fig. 1. Queste placche, che costituiscono il rotore, saranno fissate — passandole pel foro — ad una asticella filettata e verranno separate da tante rondelle di 1 mm. 5 di spessore.

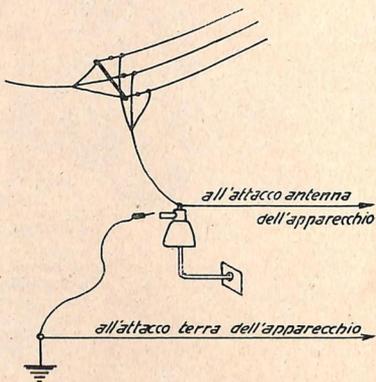


La fig. 2 dimostra le placche già infilate sull'asta con le apposite rondelle. Lo statore è costituito da 14 lamine della forma e della misura indicate nella fig. 3. Queste lamine verranno tagliate dalla stessa piastra di alluminio ed avranno perciò lo stesso spessore delle lamine del rotore.

Mediante questo semplicissimo procedimento, il ditante potrà, con minima spesa, costruirsi un piccolo condensatore variabile a reazione.

PER METTERE A TERRA L'ANTENNA

Il temporale può rappresentare un pericolo se l'antenna non è stata messa a terra. La figura mostra chiaramente un dispositivo pratico che permette, senza



troppa complicazione nella manovra, di porre a terra l'antenna, dando così modo alle scariche elettriche di incanalarsi nel sottosuolo.

CHASSIS

La **Ditta TERZAGO** - specializzata in forniture di lamierini tranciati, serrapacchi e calotte per trasformatori

comunica

che ha iniziato la fabbricazione di **CHASSIS IN FERRO LUCIDO** a prezzi di assoluta concorrenza.

Chiedete preventivi, chiarimenti a

Ditta TERZAGO - Via Melchiorre Gioia, 67 - Tel. 690-094

Consigli pratici

COME ASSICURARSI DELLA PUREZZA DELL'ACQUA DISTILLATA.

La fisica insegna che si può riconoscere se l'acqua distillata è assolutamente esente da cloruri, facendovi sciogliere un cristallo di nitrato d'argento. Se l'acqua s'intorbidisce e forma un precipitato biancastro, vuol dire che non è pura.

Così pure se versandovi qualche goccia di soluzione alcoolica di legno di campeggio, questo reattivo si colora in violetto, vuol dire che l'acqua distillata contiene del carbonato di calcio, e la colorazione del reattivo sarà tanto più intensa quanto maggiore sarà la quantità del carbonato di calcio contenuto nell'acqua.

I solfati verranno rivelati, invece, da alcune gocce di una soluzione di azoto di bario.

Ricordiamo che l'acqua distillata contenente una proporzione troppo forte di carbonato di calcio ha la facoltà indesiderabile di incrostate il recipiente che l'accoglie, onde, nel nostro caso, occorre essere assai meticolosi nell'assicurarsi della sua purezza.

L'acqua cosiddetta potabile non deve contenere più di 0,1 a 0,5 grammi di minerale disciolto per litro; quando supera questo rapporto, si chiama acqua *cruda* e non più potabile.

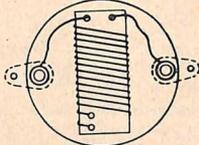
La presenza di materia organica è messa in evidenza da poche gocce di soluzione di cloruro d'oro che, versate nell'acqua al momento dell'ebollizione, le daranno un colore bruno.

L'acqua distillata sarà dunque pura se si mostrerà negativa a questi reattivi, e poiché le varie esperienze non presentano alcun pericolo, c'è tutto da guadagnare a farle per la salute dei nostri accumulatori.

RISISTENZE DI POLARIZZAZIONE

Sconsigliamo l'uso di bastoni a base di carbone, il cui valore, troppo spesso fantastico, è fissato in fabbricazione unicamente per una incostanza più o meno pronunziata delle

capsule portanti la vite impanata da connessione. D'altra parte, le resistenze ad avvolgimento del commercio presentano induzione, sono spesso troppo ingombranti ed il loro prezzo elevato impedisce talvolta al dilettante i saggi comparativi, che possono avere un effetto felice sui risultati.



Le resistenze di polarizzazione sono ottenute usando due lamelle circolari di bachelite proveniente da un condensatore fisso di un antico modello fuori uso: il filo impiegato è

di cromo-nichel di 3/100 isolato in seta, avente una resistenza di 241 ohms al metro. Ne occorreranno, quindi, m. 2,10 per ottenere 500 ohms, metri 1,24 per 300 ohms, ecc.

La lunghezza necessaria viene piegata in due (avvolgimento senza induttanza) e avvolta su una lastretta sottile di mica, come in figura. Ciascuna estremità attraversa una delle due lastrette in mezzo alle quali è disposto l'avvolgimento, e il tutto è congiunto per mezzo di due viti strette e un dado, con interposizione di rondelle alle quali sono saldate le estremità del filo che servono alla connessione e a fissare l'organo nel circuito.

Naturalmente il dilettante può introdurre in questo lavoro tutte le modificazioni o varianti che crederà utili, secondo le sue stesse abitudini e i mezzi di cui dispone.

REFERENDUM A PREMI sui migliori programmi

Rispondano i Lettori alla seguente domanda:

"Qual'è il migliore programma che avete ascoltato dal 4 all'11 Dicembre dalle Stazioni italiane?,"

di prezioso ausilio per farci un chiaro concetto delle loro preferenze.

Risulterà vincitore quel Lettore che avrà indicato il programma che raccoglierà il massimo dei suffragi. Per « programma » noi intendiamo l'insieme della trasmissione serale, che di solito ha inizio fra le 20,30 e le 21.

Per poter suddividere i concorrenti ex-aequo bisogna indicare le risposte dei Lettori, metodicamente classificate, ci saranno anche **quante risposte riceveremo**, il premio toccherà a quel concorrente che si sarà avvicinato con maggiore approssimazione alla realtà.

Le risposte dovranno giungerci entro dieci giorni dalla data del presente numero: indirizzare a **LA RADIO** - Corso Italia n. 17 - Milano (2).

PREMIO

Il vincitore riceverà in premio, a sua scelta, la **CASSETTA DI MONTAGGIO** (valvole escluse) dell'apparecchio descritto in questo numero od un **PIK-UP** di ottima Marca.

Esito del ottavo referendum

Hanno risposto 620 Lettori. Il maggior numero di voti è andato alla trasmissione delle opere pucciniane Il tabarro e Gianni Schicchi. Il premio è toccato al Sig. Ten. Franco Scarscia - 81° Reggimento Fanteria - Roma.

SALDATORE ELETTRICO

MODELLO 0 WATT 60
1 " 150



INDISPENSABILE A TUTTI

è il saldatore elettrico - completo di cordone e spina - (il blocco di rame può assumere, a piacere, una delle due posizioni a fianco indicate) offerto ai lettori de " LA RADIO ", a prezzo di propaganda dalla:

CASA DELLA RADIO

MILANO (127) - Via Paolo Sarpi, 15 - Telefono 91-803
(fra le Vie Bramante e Niccolini)

Modello "0", Lire 22 - Modello "1", Lire 30

Per spedizioni franco di porto in tutta Italia, inviare vaglia relativo importo, indicando esatto voltaggio della corrente

TUTTO il materiale per il montaggio degli apparecchi descritti da LA RADIO a prezzi convenienti
RIPARAZIONI Apparecchi - Altoparlanti - Cuffie - Trasformatori - Fonografi

La Radio nel Mondo

I progressi della radio inglese.

In novembre 1922, cioè, 10 anni or sono, soltanto 18.000 uditori pagavano, in Inghilterra, la licenza per il loro apparecchio ricevitore. Si calcola che in novembre di quest'anno il numero degli abbonati alla radio è salito a 5 milioni. Nel 1922 la B.B.C. occupava con la sua amministrazione dodici uffici e un solo studio, il quale poteva dar posto a un'orchestra di 12 musicanti e non più. Ora la B.B.C. possiede 22 studi, uno dei quali può contenere comodamente un'orchestra sinfonica al completo e 600 uditori.

La « Radio Corporation of America » in tribunale.

Il 15 novembre è incominciato il processo che il Governo degli Stati Uniti ha inteso alla « Radio Corporation of America » e a tredici società confederate, per infrazione alla legge contro i monopoli e i « trust ». Il gran « trust » radiofonico è accusato di aver monopolizzato 4.000 brevetti. I benefici che la R.C.A. ritrae dai brevetti che sfrutta, si elevano a 7 milioni di dollari all'anno. Centinaia di esperti sono citati come testimoni. Lo stesso Roosevelt, nuovo Presidente degli Stati Uniti, sarà chiamato a testimoniare, avendo egli avuto relazioni con la Società fin dagli inizi di essa (1919).

Nel Canada i fabbricanti di valvole per la radio sono accusati dal Governo di mantenere illegalmente prezzi di vendita troppo elevati, ed anche essi dovranno rispondere dell'accusa davanti ai tribunali.

Progressi della radiotecnica

Gli scienziati e gli sperimentatori polacchi fanno parlare di sé. Due settimane or sono gli alienisti di Lodge hanno scoperto l'uomo radio ricevitore, ed ora Georges Heinrich e Casimir Skanik avrebbero trovato il modo di azionare un altoparlante con una galena, senza amplificazione di valvola. Qualche commentatore si affrettò ad annunciare la morte della valvola, l'esplosione dell'accumulatore e l'abdicazione dell'alimentazione a corrente alternata. Quanta fretta! Riferiamo la notizia polacca con beneficio d'inventario e... attendiamo.

A Madrid

In seduta plenaria, la Conferenza Internazionale della Radio ha deciso l'adozione di un nuovo codice telegrafico internazionale, che differisce pochissimo da quello vigente. Si prevede che sulla questione della censura dei telegrammi di stampa la Conferenza dovrà pronunciarsi senza

indugio. Quanto alle lunghezze d'onda, al principio di novembre la Commissione incaricata di studiarne la ripartizione era ferma ad un punto morto. Per uscirne, i delegati degli Stati Uniti, del Canada, del Messico e di Cuba hanno proposto di spostare l'S.O.S. da 500 a 375 Kilocicli e di cedere alla radiodiffusione la banda da 470 a 550 Kilocicli. Questa proposta si è urtata all'opposizione dei paesi europei, specialmente della Germania, dell'Inghilterra e dell'Italia, nonché al veto del Giappone.

La nuova Stazione Radio-Tolosa

Tolosa, che ha già una trasmittente ascoltata da tutta l'Europa, da gran parte dell'Africa e dell'Asia, sarà udita anche più lontano, perchè ha decuplicato la sua potenza e si è attrezzata modernamente, secondo i più recenti dettami della radiotecnica. La nuova installazione ha sede nel castello di Saint-Agnan, antica dimora imperiale, che ha una facciata di 80 metri e si trova a 32 km.

da Tolosa, a 245 m. di altezza sul livello del mare. Ha due piloni alti 120 metri e lontani 220 m. l'uno dall'altro. La potenza (60 Kw.) di questa nuova emittente aumenterà la fama di Radio-Tolosa, già consacrata da 7 anni di sforzi costanti e di continui perfezionamenti.

« Radio Nation » di Ginevra

« Radio-Nation », la stazione della Società delle Nazioni a Ginevra, ha potuto stabilire una comunicazione radiofonica diretta e in duplex con Tokio. Alcuni membri giapponesi del segretario hanno già potuto comunicare con le loro famiglie. Il successo tecnico di questo avvenimento è tanto più degno di segnalazione, in quanto la comunicazione in duplex è avvenuta fra una stazione potente e un'altra di potenza minore, e in quanto si è riusciti a stabilire un servizio regolare. I tecnici che hanno realizzato il miracolo sono un italiano, l'ing. Giovanni Gallarati, e un olandese, l'ing. van Kissel.

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purché le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni risposta deve essere accompagnata da L. 500 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.000 in francobolli. Le risposte saranno costanti e veritate. Le domande, dall'ore 14 alle 17, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

CONSTATAZIONI

«... con materiale acquistato dalla... mi sono costruito l'apparecchio a galena (Galénofono) da Voi descritto nel n. 1 de La Radio.

Abito a 50 km. da Roma, eppure sento chiarissima Roma, oltre a due o tre altre Stazioni estere. Vi ringrazio vivamente ecc. ecc.»

Enrico Mengoni - Cerveteri.

Debo innanzi tutto ringraziarvi del Vostro S.R. 4 (Galénofono), non solo che lo lodavo, e chiunque può, volendo, con vincersi della verità di quanto affermo, perchè la mia casa è aperta agli increduli. L'apparecchio lo montai secondo il Vostro schema, ma aumentai ad 40 mm. il diam. del tubo ed a 14 mm. il diam. del filo 3 e, c., con prese ogni 5 spire, in totale 20 spire.

Ascolto tutte le sere Roma, Poste Parigien, Toulouse, Strasburgo e 2 tedesche (od austriache) che non riuscii mai ad identificare. Ho un'antenna bilare di 32 m. (ma è meglio usare un filo solo), all'altezza di un 2° piano. Ricevo Torino, ed a volte anche Roma, col diffusore G.E.V. verità questa che feci constatare a molti amici ed increduli. E si noti che abito ad 80 m. da una centrale ad 85.000 volt!

Alberto Berandon

Corso Altaicomo, 79 int. 14, Torino.

Mi sono costruito, più per curiosità che per necessità, il monovalvolare « Ideal » ottenendone risultati strabilianti. Le stazioni ricevibili sono molte e la selettività è (sempre usando la sola B. 406) ottima sotto ogni rapporto, tanto che (non sempre) spesso riesco a staccare Milano dal Posto Parigien.

Due giorni dopo ho fatto l'aggiunta di una bassa (trasformatore 1/5) a mezzo di un'altra B. 406, ottenendo Roma in altoparlante e pure in altoparlante, più de-

bolli, una stazione inglese a 12 gradi al disotto di lei.

Tutto questo l'ho ottenuto con ottima presa di terra e con la rete del letto!

Le « Ideal » veramente meritano questo nome: tanto è sensibile che al mattino, posso riceverle, sino alle ore 8.15, ben 3 stazioni.

Notato però l'inconveniente di ricevere Roma già sul 59° grado, ho aumentato le spire del primario, riportandole al numero di 40, con ben 5 prese.

Con ciò ho guadagnato in selettività e numero di stazioni, prima l'ideale, insomma l'apparecchio riguardo a potenza, selettività e numero di stazioni da « ideale » è divenuto ideale... fermo.

Arnaldo Filauri

Via Germanico, 172 - Roma.

RISPOSTE

Leonida Agosti, Zoppola. — Ella ha perfettamente ragione riguardo all'errore. Il tubo sul quale deve essere avvolto il trasformatore di A.F. della Negadina deve essere di mm. 40 e non di 32, come erroneamente abbiamo stampato. In quanto alla spina che potrà incontrare il trasformatore di A.F. in superterodina è un po' difficile poterla stabilire, poiché di superterodine ce ne sono tante e di diversi sistemi.

Occorrerebbe chiarire un po' meglio cosa desidera.

Arnaldo Filauri, Roma. — Il constatazione con Lei del risultato ottenuto con l'« Ideal », Ottima è stata la Sua idea di aumentare le spire del primario, inquantochè, usando la rete metallica del letto come antenna, la capacità di una tale antenna « di fortuna » è ridottissima. Evidentemente però il Suo condensatore variabile ha una capacità un po' inferiore a quella del tipo usato da noi; quindi, se vuole aumentare la gamma, per poter ricevere Praga, aumenti di una diecina di spire il secondario del trasformatore di A.F.

Salvatore Mini, Palermo. — Siamo spiacenti di comunicare che i primi numeri della nostra rivista sono esauritissimi, non possiamo quindi accontentarla. Se Ella desidera gli schemi costruttivi del Galénofono, della Negadina e del Multiplex, invii la prescritta tassa. Nel prossimo numero ripubblicheremo il Galénofono, montato però in maniera più semplice e razionale.

ICILIO BIANCHI - Direttore responsabile

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

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

Milano: kc. 905 - m. 231.4 - kw. 50
Torino: kc. 1096 - m. 273.7 - kw. 7
Genova: kc. 959 - m. 312.8 - kw. 10
Trieste: kc. 1311 - m. 217.7 - kw. 10
Firenze: kc. 508 - m. 501.7 - kw. 20

BOLZANO

Kc. 815 - m. 368.1 - kw. 1

I PROGRAMMI DELLE STAZIONI ITALIANE

4 Dicembre
DOMENICA
**MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE**

10-11 (Trieste): Messa cantata dalla Cattedrale di S. Giusto.
11 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Messa cantata dalla chiesa della SS. Annunziata di Firenze.

12-15: Spiegazione del Vangelo (Milano): Padre Vittorio Facchetti; (Torino): Don Giocondo Fino; (Genova) Padre Valeriano da Pinali; (Firenze-Trieste): Mons. Emanuele Magri.

12.30-14.30. Concerto variato.
16.30: Musica da ballo.
18-18.35: Giornale radio: Risultati e classifica del campionato italiano di calcio. Divisione Nazionale, e resoconto degli altri principali avvenimenti della giornata.

19: Comunicazioni del Dopolavoro e risultati del partite di calcio di prima Divisione: Groni A, B, C, D, E, F.
19.50 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
19.10-20 (Trieste): Quintetto.
20: Dischi.
20.30:

SERATA DI MUSICHE
del M.^o GIUSEPPE MULE.
Dirige l'Autore.

Parte prima:

LA BARONESSA DI GARINI

Opera in 1 atto

Personaggi: Caterina La Grua, soprano Graziella Valle; Don Vincenzo La Grua, basso Ernesto Dominici, Ludovico, tenore Arturo Ferrara; Miteo, baritone Giovanni Inghilter; Violante, mezzo soprano Edmea Limberti.

Parte seconda:

Intermezzi per

LE TRAGEDIE GRECHE

a) Coro delle libagioni, dalle «Coefore»; b) Danza e coro, dall'«Ifigenia in Aulide»; c) Lamentazioni da «Il sette a sette»; d) Soprano Lea Tambarelli Muli, mezzo-soprano Edmea Limberti e coro; d) Danza e coro da «Il Cidlope»; e) Da «Sicilia canora»; f) Notte a Taormina; g) Floriscano gli aranci.

Parte terza: Terzo atto dell'«Opera

D AFANI

Personaggi: Milone, baritone Gaetano Morellato; Menalca, basso Ernesto Dominici; Dafni, tenore Arturo Ferrara; Stesicoro, tenore Mario Signorelli; Esile, soprano Graziella Valle; Voce interna, N. N. Negli intervalli: Conversazione di Alberto Casella - Notiziario teatrale.

ROMA-NAPOLI

10.45 (Roma): Lettura e spiegazione del Vangelo (Padre dott. Domenico Finza).
11: Trasmissione dalla chiesa della SS. Annunziata di Firenze.

12-12.10 (Roma): Annunci vari di sport e spettacoli.
12.30-14: *Musica riprodotta.*
17-18.15: Concerto vocale e strumentale.
20: *Musica riprodotta.*

20.15: Soprano Anna Maria Laudis; a) Pasticcio: «Il mio ben quando verrà»; b) Thomas: «Amleto»; «Aria di Orla»; c) Artùti: «L'incantatrice».

20.55:

MUSICA LEGGERA E FOLCLORISTICA
Col concorso dei soprani Glidia Mi-

ROMA - NAPOLI

Roma: kc. 680 - m. 441.9 - kw. 20
Napoli: kc. 941 - m. 318.8 - kw. 1.5
ROMA ONDE CORTE (2 RO): kc. 9
m. 25.4 - kw. 0.50 %

PALERMO

Kc. 572 - m. 524.5 - kw. 3

BARI

Kc. 1112 - m. 296.4 - kw. 20

gnonette, Laura Silva e Rosa Moretti, del tenore Enzo Pacifico e Alfredo Sivoli.
Nell'intervallo: Notiziario teatrale.

BOLZANO

10.30: Musica religiosa riprodotta.
11-11.10: «Consigli pratici agli agricoltori» conversazione del dott. Rolando Toma.
12.35-13.30: Dischi.
17: Concerto variato.
20.10:

LA MOGLIE INNAMORATA

Commedia in tre atti di G. CENZATO
Negli intervalli: Dischi.

PALERMO

10.30: Spiegazione del Vangelo (Padre Benedetto Caronia).
10.40: Musica religiosa.
11.5: Dott. Berna: Consigli agli agricoltori.
13-14: Musica brillante e canzoni riprodotte.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.25-20.45: Musica riprodotta.
20.45:

CONCERTO SINFONICO

Diretto dal M.^o A. LA ROSA FAREDI.

1. Brahms: Seconda sinfonia in re maggiore.

4. Longo: «La religiosità di G. Carducci» (conversazione).

2. Respighi: «Gli uccelli», suite.

3. Debussy: «L'après midi d'un faune».

Dalle «Vite»: «Preludio dello «Straniero».

1. Mariotti: «Ti voglio bene» (soprano Costavilla); 2. Elli: «Mots de mai» (tenore La Puma); 3. Lama: «Varca d'oro» (tenore Zazzano); 4. Rari: «Mari Mari» (tenore La Puma); 5. Fiorelli-Chiappo: «Settecento» (soprano Costavilla); 6. Alfieri: «Città canora» (tenore Zazzano).

BARI

10.25: Spiegazione del Vangelo (Padre Benedetto Caronia).
10.40: Musica religiosa.
11.5: Dott. Berna: Consigli agli agricoltori.
13-14: Musica brillante e canzoni riprodotte.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.25-20.45: Musica riprodotta.
20.30:

CONCERTO VARIATO

Col concertista del Quartetto a plectro S del pianista Ballila Mario Rubino.

Parte prima:

1. «Marcia orientale».

2. Verdi: «Nabucco», sinfonia.

3. Salviati: «Notte di luna» (fantazetto).

4. Puccini: «La Bohème» (bazzato).
Notiziario artistico.

Parte seconda:

1. Beethoven: «Sonata patetica».

2. Sartori: Fantasia.

3. Suppé: «Boccherini» (fantasia).

4. Boccherini: Minuetto.

Parte terza:

1. Chopin: a) «Due mazurke» (op. 67 su sol e la minore); b) Notturni in mi bemolle.

2. Mendelssohn «Capriccio», 2. op. 16.

3. Minca: a) «Resia araba»; b) «Gente zone campestre»; c) «Taormina» (tarantella).
Pianista Ballila Mario Rubino).

TRASMISSIONI FISSE
**MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE**

Giornale radio: alle ore 8.15; 12.45; 16.30; 18.35; 20, nonché alla fine del programma serale.

Segnale orario (ed eventuali comunicazioni dell'I.E.A.R.): alle 13 ed alle 19.30.

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

Comunicazioni dell'Enti: alle 19.35.

Bollettino meteorologico: alle 20.

Borsa: 13.40, Milano; 13.50, Torino; 12.55, Genova; 14, Trieste; 14.5, Firenze

Cantuccio dei bambini: alle 15.40.

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 15.45 alle 16.35, nonché alle 20 vengono comunicate le Notizie sportive; le Comunicazioni del Dopolavoro sono date alle 19.

ROMA-NAPOLI

Giornale radio: alle ore 8.15; 13.00; 17; 19.45, nonché alla fine del programma serale

Previsioni del tempo: alle 8.15; 12.30 e alle 17.

Segnale orario (ed eventuali comunicazioni dell'I.E.A.R.): alle 13.00 ed alle 19.

Cambi alle 17.

Notizie agricole - Dopolavoro: alle 19.15.

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

Notizie sportive: alle 17.10 (solo per Napoli) ed alle 20.30 (con «Giornale dell'Enti»).

Giornale del fanciulli: alle 17.

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 comunicazioni dell'I.E.A.R.): alle 13.30 ed alle 20.

Giornale radio: alle 13.30 (con Comunicazioni dei Consorzi Agrari) ed alle 22.30.

Dopolavoro: alle 19.50.

Le Domeniche, alle 19.30, 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 comunicazioni dell'I.E.A.R.): alle 13.30 ed alle 20.30.

Bollettino meteorologico: alle 16.30 ed alle 20.30.

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

Notizie sportive: alle 20.30 (la Domenica).

BARI

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

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

Notizie agricole - Dopolavoro - Comunicazioni dell'Enti: alle 20.30.

Alla Domenica, Giornale radio anche alle 13.

5
Dicembre
LUNEDI

MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE

11.15-12.30: Musica varia.
12.30: Dischi.
13-13.45 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Concerto variato.
13-14 (Trieste): Quintetto.
13-13.15: Nostra intervista con Gaby Morlay.
13.45-14.30 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
17.10-18: Quintetto.
19-19.25 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Musica varia.
19-20 (Trieste): Quintetto.
19.30 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
20: Dischi.
20.45:

CONCERTO SINFONICO VOCALE

diretto dal M. Piero Fabbriani
Parte prima: «Emilio del Cavaliere» 1550-1650 - «Balle Francescane di Anima e di Corpo» - Trascrizione di Nino Cattozzo - «Il tempo e il Corpo, baritono Luigi Piazza; L'anima, soprano Iris Adams Corradetti; Coro misto.
Parte seconda: «I Misteri Dolorosi» - Sacre rappresentazioni composte con la musica di Nino Cattozzo - Terzo mistero: «La morte» - Anna la pazza, soprano Giulia Tessi; Maria, soprano Iris Adams Corradetti; Maria di Magdala, mezzo soprano Elio Ticozzi; Maria di Magdala, soprano Magda Olivero; Giuseppe d'Arimatea, baritono Luigi Piazza; Giovanni, tenore Mario Signorilli; Un sergente del Tempio, Baritone Gaetano Morellato; Voci dal Cielo, coro di donne.
Parte terza: Beethoven: «VIII Sinfonia» in fa maggiore; a) Allegro vivace con fiuto; b) Allegretto scherzando; c) Tempo di minuetto; Allegro vivace.
Negli intervalli: Conversazione musicale di G. M. Ciampelli - Notiziario letterario.

ROMA-NAPOLI

12.30-14.15: Musica riprodotta.
20: Musica riprodotta.
20.30: «Libri ed autori».
20.45:

MUSICA DEL MAESTRO

ADRIANO LUALDI

diretta dall'Autore.
1. «Sire Ruljev» - canzone romanesca (soprano Maria Teresa Pediconi e orchestra).
2. «Centanni fa» - conversazione di Alessandro De Sistiari.

IL DIAVOLO NEL CAMPANILE

Grottesco in un atto.
Musica e libretto di A. LEALDI.
Personaggi: Eucronia, soprano Adelaide Saraceni; Irene, soprano Rita Monticone; Tallio, tenore Angelo Pintucci; Carofone, basso Gino Cirino; Il custode dell'orologio, tenore G. Castello; Quattro vecchi mariti; Quattro giovani mogli; I dieci vecchi; La testa di maiale; La testa di bue.
Maestro concertatore e direttore d'orchestra Adriano Lualdi.
Maestro del Coro Casolari.
Guido Puccio: «Una capitale in bicicletta» - Copenhagen», conversazione.
3. «Sulla sedia» - orchestra). a) Overture per una commedia; b) Tramonto fra pastures e marine; c) Kolo (danza dalmata).

BOLZANO

12.30: Trasmissione dischi.
17-18: Concerto variato.

CONCERTO VARIATO

Col concorso di Rosa Attler, 1. contratto della «Volksoper» di Vienna.
Parte prima: 1. Richter: «Marcia degli eroi».
2. Siede: «Quando il sole ride».
3. Borsatti: «Aubade exotique».
4. Bizet: «Carmen» fantasia.
5. Schubert: a) «Dove»; b) «Iliglio».
c) «Sul fiume» (contralto Attler).

«Notiziario artistico» - Giornale dell'Enit.

Parte seconda: 1. Donati: «Perù» (orchestra).
2. Translateur: «Sogno di una notte di ballo».
3. Marazziti: «T'amo ancora».
4. Nastrucci: «Rosa di maggio».
5. Schumann: a) Voglio soffocar l'animo mio»; b) «Ho pianto in sogno»; c) «La vecchia amara canzone» (contralto Attler).
«Libri ed autori».
Parte terza: 1. Meniconi: «Silvia» (orchestra).
2. Becker: «Occhi di fuoco».
3. Allegra: «Mademoiselle Ultra», fantasia.
4. R. Strauss: a) «Mattino»; b) «Io l'amo» (contralto R. Attler).
5. De Serra: «Fox trot».
6. Concina: «Nessy».
7. Di Lazzaro: «Ragazze viennesi».

PALERMO

13-14: Musica riprodotta.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.30-20.45: Musica riprodotta.
20.45:

MUSICA DA CAMERA

1. Mozart: «Sonata in la maggiore per violino e piano» (Clara e Marisa Bentivegna).
2. a) Ciaikovsky: «Immitten des Ballets»; b) Carl Eckert: «Canzone spagnola» (soprano Hella Helt di Gregorio).
3. Pizzetti: «Da un autunno già lontano» (tre pezzi per pianoforte, pianista Marisa Bentivegna).
«Libri ed autori».

4. a) Wieniawsky: Leggenda; b) Falla-Kreisler: «Danza spagnola» per violino e piano (Clara e Marisa Bentivegna).
5. Meyerbeer: «La stella del Nord» (zingaresca; soprano Hella Helt di Gregorio).
6. Veretti: «Partita n. 1 per piano (pianista Marisa Bentivegna).
Dopo il concerto: dischi di musica riprodotta.

1. Gershwin: a) «Un americano a Parigi»; b) «Rapsodia in blue».
2. Arli: «Nella bottega di un orolo gaio».
3. Boadilli-Moszkowski: «Malaguena».
4. Keteleby: «Campane attraverso la prateria».

BARI

13-14: Musica riprodotta.
20.30:

AIDA

Opera in 4 atti di G. VERDI
(Registrazione)
Negli intervalli: Notiziari.

6
Dicembre
MARTEDI

MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE

11-12 (Milano-Genova-Firenze-Trieste): Dalla chiesa della SS. Annunziata di Firenze: «Retica». Messa a quattro voci disuguali ed organo.
12.30: Radio-orchestra numero 1 - Musica leggera.
17-18: Quintetto.
19-19.25 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Musica varia.
19-20 (Trieste): Quintetto.
19.30 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
20: Dischi.
20.30:

CALABRINO

Operetta in 3 atti di L. BONELLI - Musica di A. CUSCINA' diretta dal M. Nicola Ricci Allestita per la radio da R. Massucci Personaggi: Calandrino, Riccardo Massucci; Niccolosa, Anita Orela; Lauretta, Maria Gabbi; Nello, Guido Agnoletti; La zia, Amelia Masi; Buffalimacco, Giacomo Orela; Filippo Corcaccihi, Luigi Ricci; Maestro Simone, Gelfio Bertocchi; Bruno, Carlo Mariani;

ROMA-NAPOLI

12.30-14.15: Musica riprodotta.
20: Musica riprodotta.
20.30: «Libri ed autori».
20.30:

LA BELLE RISSETTE

Operetta in 3 atti di LEO FALL
Direttore d'Orchestra
Maestro Alberto Paolotti

Negli intervalli: Gustavo Brigante Colonna: «Figuere del 709»; Carlo Goldoni: Angelo Castelli: «A zozzo per i grandi laghi equatoriali».

BOLZANO

12.30: Trasmissione dischi.
17-18: Concerto variato.
20.10: Trasmissione fonografica dell'operaetta.

IL PAESE DEI CAMPANELLI

di C. LOMBARDO e V. RANZATO
Negli intervalli: Giornale dell'Enit - Notiziario di varieta.

PALERMO

13-14: Musica riprodotta.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.30-20.45: Musica riprodotta.
20.45:

L'ITALIANA IN ALGERI

Opera comica in tre atti di G. ROSSINI.
(Registrazione)
Nel primo intervallo: G. Filippini: «Teatro, pubblico e critica» (conversazione).
Nel secondo intervallo: Notiziario artistico.

BARI

13-14: Musica riprodotta.
20.35:

CONCERTO VARIATO

Col concorso della Polifonica Barese diretta dal M.º Biagio Crimaldi.

Parte prima:
1. Botto: «Meistofele» (fantasia).
2. Pier Luigi da Palestrina: «O bono Jesu» (coro a voci pari).
3. Ricordi: «La Romanesca» (celebre aria da ballo del XXVI secolo, trascritta per coro a 4 voci pari).
4. Campodionico: «Festa lontana» (coro a 4 voci pari).
5. Berenini: «Napoléone e l'eco di Sant'Elena» (per basso e coro).
6. Donizetti: Coro di gondolieri e Barcarola del «Marin Faliero».
7. Cilica: «Berceuse».
Parte seconda:
1. Costantini: «La favola di Helza» (fantasia).
2. Malvezzi: «Danza rustica».
3. Signorilli: «Caudiosa» (fantasia).
4. Pedrollo: «Asturiana» (danza).
5. Adler: Trio sull'opera «Lohengrin».
6. Roques: Trio sull'opera «Rienzi».
7. Rusconi: «Radiosa» (marcia).
Nell'intervallo: Notiziario letterario 20.30. Musica da ballo dal «Caffè del Levante».

7
Dicembre
MERCOLEDI

MILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE

11.15-12.30: Musica varia.
12.30: Dischi.
12-13.45 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Concerto variato.
13-14 (Trieste): Quintetto.
13.45-14.30 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
17-18: Quintetto.
19-19.25 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Musica varia.
19.30 (Trieste): Quintetto.
19.30 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
20: Dischi.
20.30:

CENT'ANNI

Commedia in tre atti di V. TULLO e A. BERETTA

ROMA-NAPOLI

12.30-14.15: Musica riprodotta.
20: Musica riprodotta.
20.30: « Libri ed autori ».
20.45:

MUSICO DEL MAESTRO
OTTORINO RESPIGHI.

Dirige l'Autore.

1. Concerto in modo misolidio per pianoforte e orchestra: a) Moderato, b) Lento, c) Allegro energico. Passacaglia (pianista Renato Silvestri).
2. Carlo Salca: « Come si fabbrica un soggetto », lettura.
3. Dalle « Veitrate di chiesa » (orchestra): a) « La fuga in Egitto », b) « Il mattutino di Santa Chiara ».
3. « Tre liriche con accompagnamento d'orchestra »: a) Nébelle, b) Notte; c) Pioggia (soprano Maria Pediconi).
4. « Suite brasiliana »: a) Notte tropicale - b) Butantan - c) Canzone e danza. « Il terzo centenario di un musicista di genio: G. B. Lulli » (conversazione di Mario Corsi).
5. « I pini di Roma » (poema sinfonico per orchestra): a) I pini di Villa Borghese; b) Pini presso una catacomba; c) I pini del Gianicolo; d) I pini della Via Appia.

BOLZANO

12.30: Trasmissione dischi.
17-18: Concerto variato.
20.10: Trasmissione fonografica dell'opera:

FEDORA

di U. GIORDANO.

Dopo l'opera: Musica leggera e da ballo.

PALERMO

12.30: Musica riprodotta.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.20-20.45: Musica riprodotta.
20.45:

CONCERTO TEATRALE

Diretto dal M^o FORTUNATO RUSSO.

1. Verdi: « La Traviata », preludio, scena e aria, scena e duetto finale dell'atto IV; soprano Gonzaga, tenore Tita, basso Boliva.
 - F. De Maria: « Pascioliana » (conversazione).
 2. Catalani: « Loreley »: « Danze delle Ondine ».
 3. Giordano: « Marcella » episodio del terzo atto: tenore Pollicino e soprano Furiantone.
 4. Muli: « Dafni » a) interludio, b) Danza satiresca.
- Notiziario teatrale.
5. Giordano: « La cena della beffe » (atto IV: baritone Tita e soprano Furiantone).
 6. Zandonai: « La via della finestra » (Trescone per orchestra).

BARI

13.04-14: Musica riprodotta.
20.20:

CONCERTO TEATRALE

Parte prima:

1. Orffebach: « Orfeo all'inferno » (sinfonia).
 2. Mozart: « Il flauto magico »: « Poesanti Numi ».
 3. Verdi: « Don Carlos »: « Doctrino sol nel manio mio regal » (basso Andrea Mongelli).
 4. Puccini: « La Bohème »: « Vecchi zimarra » (basso Andrea Mongelli).
 5. Pedrollo: « Marcia di Magdala » (intermezzo).
- Parte secondo
1. Cimarosa: « Il matrimonio segreto » (sinfonia).
 2. Rossini: « Il barbiere di Siviglia »: « La calunnia ».
 3. Gounod: « Faust »: « Dio de l'or ».
 4. Verdi: « I Vespri siciliani »: « O tu, Palermo » (basso Andrea Mongelli).
 5. Verdi: « I Vespri Siciliani » (sinfonia).
- Nell'intervallo, conversazione.
- 22.30: Dischi.

10 Dicembre
SABATOMILANO-TORINO-GENOVA
TRIESTE-FIRENZE

11.15-12.30: Musica varia.
12.30: Dischi.
12.45-13.45: (Milano - Torino - Genova - Firenze): Concerto variato.
13.14 (Trieste): Quintetto.
13.45-13.50 (Milano - Torino - Genova - Firenze): Dischi.
17.10-18: Quintetto.
19.20: Dischi.
90.15: Battista Pellegrini: « Avvenimenti e problemi », conversazione.
20.30 (Trieste): Dischi.
20.45:

DISCOMANIA

Radioconcordiana in un tempo e diversi contratempi di
E. M. CHIAPPO ed E. TESTA.
(Col concorso della Radio-orchestra N. 1).
21.45: Libri nuovi.

VARIETA'

ROMA-NAPOLI

12.30-14.15: Musica riprodotta.
20: Musica riprodotta.

CONCERTO DELLA R. BANDA

DEL CORPO DI POLIZIA

diretta dal M^o ANDREA MARCHESINI.
1. Rossini: « Torvaldo e Dorliska », sinfonia.
2. Sacchini: « Il Cid », pantomima.
3. Mangelini: « Ero e Leandro », concertato e finale II.
Libri nuovi.
4. Ciakowski: « Marcia slava ».
5. Purrellini: « Bambola del '700 », tempo di minuetto.
6. Puccini: « La fanciulla del West », selezione.
7. « Ritorno dalla campagna », novella poetica di F. Maria Martini (lettura).
7. Grieg: « Peer Gynt », II suite: a) Il mattino - b) La morte d'Asa - c) Danza d'Antira - d) Nell'antro del re della montagna.
8. Wagner: « Il crepuscolo degli Dei », marcia funebre.
9. Verdi: « La battaglia di Legnano », sinfonia.

BOLZANO

12.30: Trasmissione dischi.
17-18: Concerto variato.

CONCERTO SINFONICO
DI MUSICA CONTEMPORANEADiretto dal M^o F. LIMENTA.

Parte prima (gli stranieri):
1. (1851) V. d'Indy: « Pervaa » (preludio).
2. (1890) R. Strauss: « Don Giovanni » (poema sinfonico).
3. (1862) Debussy: Barcarola dalla « Piccola sponza » (scherzo).
4. (1865) P. Dukas: « L'apprendista stregone » (scherzo).
5. (1879) Respighi: Dalle antiche arie di danza per liuto: a) Autore incerto: Campagna parigine; b) Mercenne Marin; Arca; c) Giannonecchi: « La pendola armoniosa ».
3. (1882) A. Casella: « Il Convento Veneziano »: « Barcovola » - Sarabanda; b) Danza di vecchie dame.
4. (1880) Giuseppe Mulà: « Sicilia canora ».
5. (1889): A. Tanzi: « Canzone della vecchia Larino » (trascrizione orchestrale di F. Limenta).

Alla fine del concerto: Musica da ballo. Orchestra « Mammellita » dal Casino di cura di Gries.

PALERMO

13-14: Musica riprodotta.
17.30-18.30: Musica riprodotta.
20.20-20.30: Musica riprodotta.
20.45:

MADAMA DI TEBE

Operata in tre atti
di CARLO LOMBARDO
Direttore M. F. MILITELLO.

Nel primo intervallo: Libri nuovi.
Nel secondo intervallo: Notiziario di varietà.

BARI

20.30:
Musica OPERETTISTICA E CANZONI
Parte prima:

1. Lincke: « Griegi » (ouverture).
 2. Nehdal: « Sangue polacco » (selezione).
 3. Bettinelli: « Parigi senza vell » (fantasia).
 4. Kalmann: « La Bajadera » (fantasia).
 5. Dall'Argine: « Dall'ago al milione » (fantasia).
 6. Lincke: « Signora Luna » (ouverture).
- Parte seconda:
1. Selezione di canzoni (interprete Lino D'Angelo).
 2. Meniconi: « Ad alta tensione » (selezione).
22.30: Dischi.

Le più importanti trasmissioni
delle Stazioni estere

DOMENICA

Praga (n. 488.6).

Ore 14.30: Carnera, opera di G. Bizet (dal Teatro Nazionale di Praga).
Monaco di Baviera (n. 532.9).
Ore 20.15: Giuda Macabeo, oratorio di Haendel, per soli, coro, orchestra e organo.

LUNEDI'

Langenberg (n. 472.4).

Ore 20: Coetium musicum, concerto vocale, orchestrale di musica tedesca (da Düsseldorf).

Varsavia (n. 141.18).
Ore 20: Don Pasquale, opera di G. Donizetti (dallo Studio).

MARTEDI'

Oslo (n. 1053)

Ore 20: Grande concerto europeo con l'orchestra della Filarmonica di Oslo, diretto dal Sir Olav Kieldand.

Radio Suisse Romande (n. 459.4).
Ore 21.40: Requiem, oratorio di W. A. Mozart, per soli, coro, orchestra e organo.

MEROLEDI'

Berlino (n. 419).

Ore 20: Concerto sinfonico della « Filarmonica di Berlino ». Musiche di Beethoven, Haydn e Bruckner.
Daventry National (n. 1554.4)
Ore 21.35: Concerto sinfonico dedicato a E. Elgar, diretto dal Maestro stesso (dalla Queen's Hall).

GIOVEDI'

Radio Suisse Alemannica (n. 459.4).

Ore 20: La donna senza ombra, opera di R. Strauss (dal Teatro Nazionale di Zurigo).
Praga (n. 488.6).

Ore 20.5: Trasmissione di un concerto sinfonico dalla sala Smetana. Brani scelti dalle opere di Ferencsik, Bach, Foerster e Mahler.

VENERDI'

Bucarest (n. 394.2).

Ore 20: Concerto sinfonico diretto dal M^o G. Georgescu (dall'Ateneo Rumeno).
Budapest (n. 550.5).
Ore 19.30: L'oro del Reno, opera di R. Wagner (dall'Opera Reale Ungherese).

SABATO

Vienna (n. 518.2)

Ore 20.15: Sigur Jorsalfar, opera di E. Grieg, dal poema di B. Björnson, nel centenario della nascita.

Parigi Torre Eiffel (n. 1445.8).

Ore 20.45: L'antenna di Parigi, radiocommedia di Gita e Malard, per il centenario della nascita di Gustavo Eiffel.

ABBONATEVI!

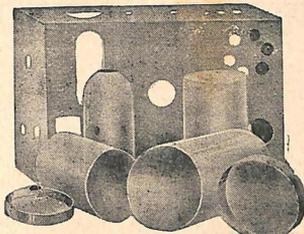
CHASSIS

in alluminio ed in ferro
DIMENSIONI CORRENTI
SEMPRE PRONTI

Linguette

Capicorda

Zoccoli Americani



SCHERMI

alluminio per
TRASFORMATORI e VALVOLE
comprese le nuove -56 e -57

CLIPS - PONTI - ANGOLI
Boccole isolate per chassis

Listino a richiesta

SOC. AN. "VORAX" - MILANO - Viale Piave, 14 - Tel. 24-405



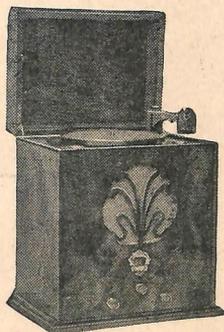
In contanti L. 626
A rate: L. 200 in contanti
e 6 effetti mensili da
L. 80 cadauno.

MIGNONETTE "VORAX"

L'APPARECCHIO PER TUTTI

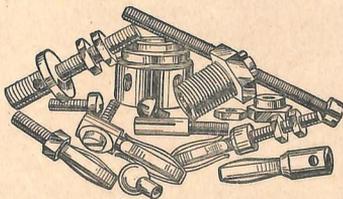
Tre valvole americane

- Pentodo finale -
- Altoparlante
elettrodinamico
- Riproduzione perfetta -



In contanti L. 1100
A rate: L. 360 in contanti
e 6 effetti mensili da
L. 140 cadauno.
Dimensioni 51x35x30

SOC. AN. "VORAX" - MILANO
VIALE PIAVE N. 14



TORNERIA - VITERIA - STAMPATURA - TRANCIATURA in ottone e in ferro - Stampaggio materiale isolante (resine)

Si eseguisce qualunque lavoro in serie - Prezzi di concorrenza
Richiederci preventivi - Costruzione propria

Soc. Anon. "VORAX" - Milano
VIALE PIAVE N. 14 - TELEFONO 24405

IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DI MINUTERIE METALLICHE PER LA RADIO



RADIETTA 53

5 VALVOLE

3

COSTRUITA NELLA
FABBRICA RADIO C.G.E.

NUOVE CARATTERISTICHE

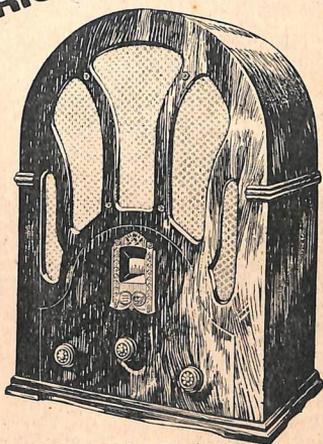
3 pentodi in **radio-frequenza**.

Controllo di volume a **variazione** logaritmica.

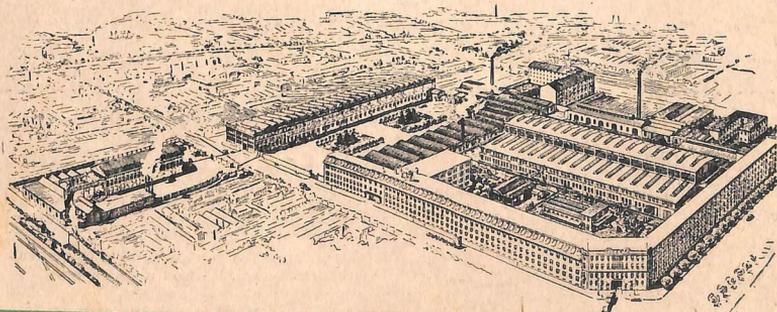
Selettore coll'indicazione delle stazioni italiane.

In contanti L. **1175**
A rate L. **235** in contanti
e 12 effetti mensili da L. **85** cadauno.

(Valvole e tasse governative comprese)



PRODOTTO ITALIANO



Compagnia Generale di Elettricità