

cent.
60

15 SETTEMBRE
1936 - XIV

18

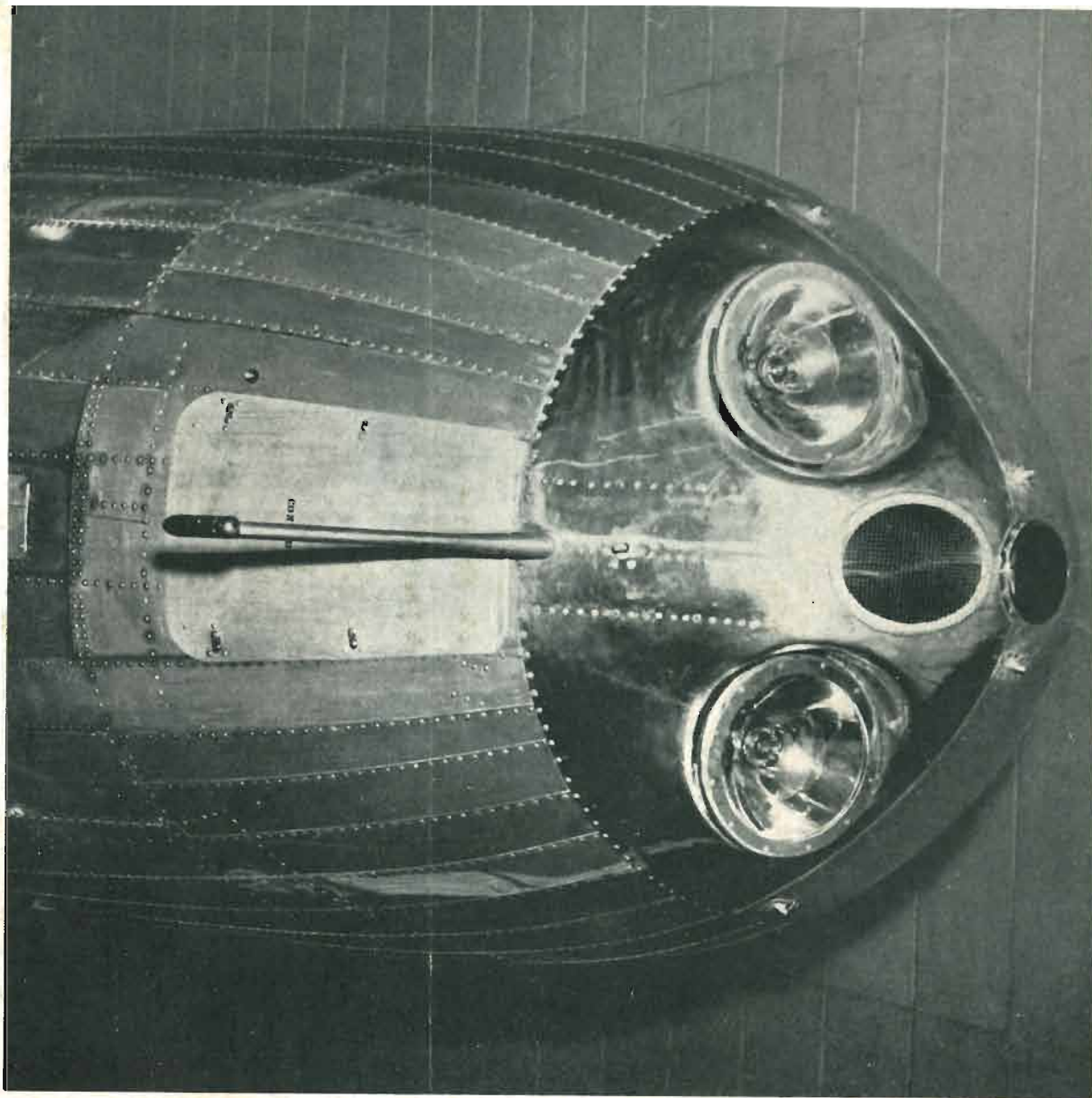
RADIO E SCIENZA

RIVISTA
QUINDICINALE DI
VOLGARIZZAZIONE
SCIENTIFICA

PER TUTTI

SPEDIZIONE IN
ABBONAMENTO
POSTALE

CASA EDITRICE
SONZOGNO
MILANO



TUTTE LE MARCHE E TIPI di

**STILOGRAFICHE
E MATITE** da

Novità in stilografiche da tavolo

OFFICINA RIPARAZIONI

E. E. Ercolessi

VIA TORINO, 48 - TEL. 16-796 MILANO Succursale: VIA PATTARI, 1



MAGNADYNE
RADIO

la nuova produzione

Lancia

PREZZI D'ABBONAMENTO:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Regno e Colonie ANNO | L. 11.- |
| " SEMESTRE | L. 6.- |
| Eestero: ANNO | L. 17.- |
| " SEMESTRE | L. 10.- |
| UN NUMERO: Regno e Colonie | L. 0.60 |
| " Estero | L. 1.- |

Le inserzioni a pagamento si ricevono esclusivamente presso la CASA EDITRICE SONZOGNO - Via Pasquirolo N. 14 - MILANO - Telefono 81-828

N. 18.

QUADRANTE
IL RABDOMANTE
ELETTRICO
g. virgani

IL TRENO DI VETRO
v. gandini

MUSICA ELETTRICA
r. milani

FULMINI ARTIFICIALI
d. antoni

APPARECCHIO MONODINA
g. mecozzi

CONSIGLI
AI RADIOAMATORI

STRADE FASCISTE
carpe

SALSO MAGGIORE
giambrocono

RIPRODUZIONI DI STAMPE
argia

SCHERZI DELLA PAURA
m. severi

IDEE - CONSIGLI
INVENZIONI
NOTIZIARIO
CONSULENZA
FOTOCRONACA

in copertina:

L'AEROPLANO CHIAMATO «NAVE AMMIRAGLIA»
DELLE FORZE AEREE INGLESI.

RADIO E SCIENZA

RIVISTA
QUINDICINALE DI
VOLGARIZZAZIONE
SCIENTIFICA PER TUTTI

QUADRANTE

È stato esposto alla Fiera di Tripoli un nuovo tipo di motore mosso dal calore solare, che è stato inventato e realizzato da due milanesi: Giovanni Andri e Daniele Gasperini. Non è la prima volta che si tenta di sfruttare il calore irradiato dal sole. Soltanto fino ad ora tutti i motori realizzati non hanno avuto applicazione pratica soprattutto per la piccola quantità di energia che può essere sfruttata. Sembra che questo nuovo motore ora presentato al pubblico in istato di perfetto funzionamento sia qualche cosa di più che un tentativo sperimentale. I risultati che si sono ottenuti finora sono promettenti e sussiste quindi la probabilità di applicazioni in tutti i casi in cui non si abbisogna di una forza motrice continua oppure in paesi in cui i raggi del sole sono raramente coperti da nubi come ad esempio nelle nostre colonie. Il vantaggio consiste nell'impiego di un'energia naturale, per cui il costo di esercizio è ridotto alla pura spesa di manutenzione. L'automaticità del suo funzionamento rende superflua la spesa della sorveglianza. Di questo interessante congegno avremo probabilmente ancora occasione di parlare.

Alla clinica di Ginevra è stata fatta recentemente un'operazione chirurgicamente un po' insolita, la quale apporterà certamente un nuovo progresso alla chirurgia schiudendo nuove possibilità di guarigione di certe infermità. Si tratta della sostituzione della cornea di un cieco con un tessuto tolto da un cadavere. Il tentativo non è nuovo; si era già tempo fa tentato di sostituire il pezzo di cornea ma il risultato è stato poco incoraggiante perchè la cornea sostituita si offuscava quasi sempre e l'effetto dell'operazione veniva così annullato. Il prof. Franceschetti, che aveva eseguito quest'operazione, ha potuto constatare, che era da attendersi il miglior successo se si impiegava per la sostituzione il tessuto di una persona di sesso diverso da quella che veniva operata. Egli asportò la cornea da due cadaveri di donna e li trapiantò a due uomini. Quale sia la ragione di questo fenomeno costituisce un mistero della biologia, che finora non potè essere spiegato. In genere tutta la materia del trapianto di organi da un individuo all'altro presenta dei fenomeni strani, per cui non desta meraviglia questa nuova scoperta.

Il protattinio è un elemento molto simile al radium ed è molto difficile ottenere il prodotto perfettamente puro. Il prof. Grosse ha donato due anni fa un milligrammo di questo prezioso elemento al Museo Scientifico di Chicago. Dopo qualche tempo egli si rivolse alla Direzione del museo perchè gli mettesse a disposizione il suo prodotto per delle esperienze. Se non che egli si sentì rispondere che il suo protattinio era ridotto in una presa di polvere. Questa notizia non ha mancato di produrre una certa sensazione, e i tecnici hanno negato la possibilità di un simile fenomeno; perchè esso si riducesse in polvere senza altre manipolazioni sarebbero necessari 20.000 anni, e sarebbe perciò completamente da escludere che anche un semplice urto abbia potuto compiere questo prodigio e si ritiene perciò che si tratti di una sostituzione.

Anche gli organismi dei topi hanno bisogno di vitamine. La loro mancanza è la causa delle malattie tipiche che si riscontrano anche negli organismi umani privi di vitamine. Recenti ricerche hanno dimostrato che i topi pur avendo un nutrimento ricco di tutte le vitamine, deperiscono se manca nella loro nutrizione un certo quantitativo di zinco. Questi animaletti se sono nutriti con cibi vitaminosi ma privi di zinco presentano un pelo ispido e dimagrono sensibilmente; se sono potute anche osservare delle forme di paralisi. I topi nutriti con contenuto di zinco nel mangime vivono più a lungo degli altri.

Gli ormoni sono come noto di due specie, quelli maschili e quelli femminili. I primi ravvivano le funzioni organiche maschili e gli altri quelle femminili. Questi due gruppi che hanno effetti così opposti sono però molto affini ed è anche possibile la trasformazione di un tipo nell'altro. Tale trasformazione è stata ottenuta in un Laboratorio. Inoltre si è riusciti a produrre a mezzo della colesterina una sostanza la quale ha la proprietà di produrre dei fenomeni sessuali su individui di ambedue i sessi.

IL RABDOMANTE ELETTRICO

G. VIRGANI

Col passo grave di chi ha tanto camminato per le vie della vita, le braccia misteriosamente protese in avanti, a toccare l'aldilà, nelle mani l'esile bacchetta rivelatrice dei segreti della terra, il raddomante s'avvanza. Ieratico, solenne, muto. Tu lo vedi passare. Quale luce ha negli occhi cavi, profondi come l'abisso! Quale fremito nelle membra tese verso l'ignoto! E tu senti che non è un uomo, un qualunque uomo come te, che lo vedi passare. Egli è uno col mistero stesso cui legge in volto; quel volto è il suo stesso volto. Perciò sa svelare il mistero senza sapere perchè e come. Ora si è fermato; un lungo tremito tutto lo pervade, il sangue gli ribolle nelle vene. Si curva per terra, respira, ascolta. Dal profondo della terra s'ode leggero il mormorio della vena d'acqua che scorre. Egli ha svelato il segreto.

Che cosa è la raddomanza? Istinto cieco, sensibilità prodigiosa, conoscenza ultranaturale? È la chiromanzia che sa leggere nella grande mano della terra e scoprirne, attraverso le rughe e le crepe, tutte le gioie, tutti i dolori. Ma la scienza ci dà ora i mezzi più perfetti per leggere nel volto misterioso della terra.

Nelle figure sono rappresentati alcuni modernissimi apparecchi elettrici per le ricerche geofisiche. Le proprietà elettriche di un terreno si possono riassumere nella sua conduttività, permeabilità magnetica e costante dielettrica. Se si immergono nel terreno due elettrodi ad una certa distanza l'uno dall'altro e si congiungono ai poli di un generatore elettrico si nota che attraverso il terreno passa una corrente più o meno intensa a seconda che il terreno è più o meno conduttore.

La disposizione degli elettrodi nel terreno è rappresentata nella fig. 4. I due elettrodi estremi vengono collegati ai poli di un generatore di corrente continua, che per comodità può essere un accumulatore o una batteria di pile a secco. I due elettrodi centrali sono collegati ad un amperometro del tipo elettromagnetico, di precisione, che indica l'intensità della corrente che passa nel circuito. Sono stati pure studiati speciali apparecchi registratori, che scrivono direttamente su un foglio di carta il diagramma dell'intensità di corrente; da queste curve si ottiene direttamente il valore della conduttività del terreno nelle varie località esplorate.

Con questo sistema pertanto si possono scoprire e con successive misurazioni esattamente individuare, eventuali giacimenti di minerali, banchi carboniferi, sacche di acque salmastre che generalmente accompagnano i depositi di petrolio, vene d'acqua superficiali o scorrenti nel profondo. L'importanza di questi nuovi mezzi di ricerca è enorme; grazie ad essi l'uomo può svelare i preziosi segreti della crosta terrestre.

Queste ricerche elettrofisiche vengono eseguite sia con corrente continua sia con corrente alternata.

Usando corrente continua si devono affondare

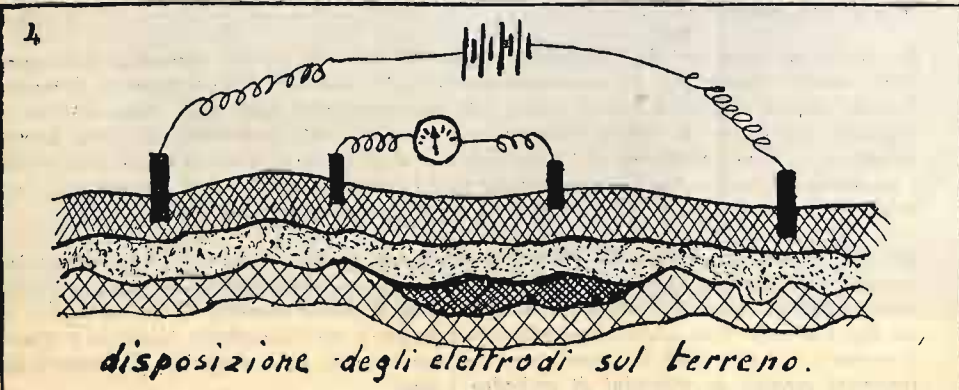
nel terreno due elettrodi, curando che essi facciano buon contatto col terreno stesso. Gli elettrodi vengono collegati ai poli di una batteria di accumulatori di pochi Volts. Per mezzo di un sensibile strumento di misura a corrente continua si possono individuare sul terreno le linee equipotenziali cioè il luogo dei punti che si trovano allo stesso potenziale elettrico; ove le linee equipotenziali sono vicine tra loro significa che il terreno è poco conduttore, mentre nelle posizioni in cui dette linee sono maggiormente distanziate tra loro vuol dire che il terreno è più conduttore, il che lascia presumere la presenza di rocce metallifere, zone petrolifere o vene d'acqua. Il terreno da studiare viene esplorato ponendo gli elettrodi in punti diversi e riportando sulla carta topografica i diversi gruppi di linee equipotenziali così ottenute, le quali intersecandosi tra loro costituiscono una specie di rete le cui maglie appariranno meno fitte nelle zone ove il terreno è più conduttore.

Usando corrente alternata gli elettrodi possono essere affondati nel terreno trasmettendo in questo caso direttamente la corrente al terreno stesso. Generalmente però si preferisce trasmettere la corrente indirettamente e cioè per via induttiva a mezzo di elettrodi a bobina.

L'esplorazione del campo elettromagnetico generato dagli elettrodi viene eseguita in modo analogo a quello sopra descritto per la corrente continua; in questo caso però si devono fare diversi calcoli algebrici per risalire ai valori di conduttività del terreno nel mentre se ne ricavano direttamente i valori della permeabilità magnetica, che forniscono elementi della massima importanza per l'individuazione della qualità delle rocce. La corrente alternata usata ha generalmente una frequenza di 500 periodi al secondo; si sono fatti diversi esperimenti anche con correnti a frequenza notevolmente più elevata, ma si è constatato che al crescere della frequenza si ottengono rilievi che si riferiscono agli strati superficiali del terreno, mentre con basse frequenze si interessano strati sempre più profondi. Poichè quest'ultimo caso è quello che evidentemente interessa maggiormente per le ricerche geofisiche di vene d'acqua o di rocce metallifere, si opera con correnti di bassa frequenza. Solo in taluni casi speciali si impiegano correnti ad alta frequenza nella gamma delle frequenze radio.

Accenneremo infine ad un altro sistema per il rilievo delle caratteristiche del terreno, basato su tutt'altro principio. Se in un punto del terreno si fa avvenire una esplosione, si generano delle onde simili a quelle sismiche, che si trasmettono attraverso il terreno con velocità e percorsi diversi a seconda delle qualità elastiche delle rocce incontrate da dette onde esplosive. Alla distanza di qualche centinaio di metri dal luogo ove si fa avvenire l'esplosione si collocano degli apparecchi registratori sismici. L'accensione dell'esplosivo viene provocata elettricamente a distanza e nello stesso istante gli apparecchi registratori entrano in funzione. Non appena l'onda esplosiva, trasmessa nel terreno, percuote un apparecchio, resta su di esso indicato il moto sismico ricevuto e si può dedurre il tempo che l'onda ha impiegato a raggiungere quel punto. Alcuni apparecchi moderni di questo tipo hanno una estrema sensibilità e con essi si possono rilevare urti sismici anche debolissimi. La parte più delicata è costituita da un cristallo piezoelettrico di quarzo o da un condensatore elettrico e le variazioni di pressione derivanti dall'onda si trasformano in variazioni di corrente, che vengono registrate dall'apparecchio.

Fig. 1 e 2. - Apparecchi elettrici per il rilevamento delle caratteristiche elettriche del terreno.
Fig. 3. - Una stazione campale per la ricerca di giacimenti metalliferi.



IL TRENO DI VETRO

V. GANDINI

In Germania sono entrati recentemente in servizio dei treni speciali composti da un'unica vettura, le cui pareti sono formate da grandi lastre di cristallo di forte spessore, fissate su di una robusta intelaiatura metallica a traliccio leggerissimo. Le pareti risultano così perfettamente trasparenti su ogni lato. Sono i «treni panoramici», battezzati anche col nome fantasioso di «treni di vetro».

Si tratta di una novità fino ad oggi senza precedenti, malgrado i vari tentativi fatti, nel campo della trazione ferroviaria. Questi treni sono stati creati appositamente per permettere ai viaggiatori, comodamente seduti ai loro posti, di osservare ed ammirare, a tutto agio e in tutta la sua vastità, il paesaggio che si svolge veloce sotto i loro occhi. Si vuole così valorizzare dal lato panoramico determinate linee ferroviarie, che attraversano zone particolarmente interessanti per il turista.

Nelle costruzioni automobilistiche, già molto si è fatto in questo senso, creando carrozzerie che permettono una ampia visuale su tutti i lati. Particolarmente interessanti sono le carrozzerie smontabili, talune studiate in modo veramente geniale e che permettono al turista di viaggiare allo scoperto, quando il tempo è bello, godendosi l'aria libera ed il sole, in immediato contatto con la natura che lo circonda.

Nelle costruzioni ferroviarie il problema doveva naturalmente essere risolto seguendo nuovi criteri, rispondenti alle esigenze del servizio. Innanzi tutto la carrozzeria deve possedere quella robustezza e rigidità, assolutamente indispensabili per la sicurezza in esercizio, e capacità di resistere senza subire danni, alle brusche scosse, agli urti violenti ed alle forti sollecitazioni, provocate dalle rapide accelerazioni e frenature e dalle reazioni delle rotaie in conseguenza dell'elevata velocità di marcia, irregolarità dei binari, curve, ecc. La tecnica delle strutture metalliche a traliccio, con elementi uniti insieme per mezzo della saldatura elettrica, ha reso possibile la costruzione di carrozzerie leggere e robustissime: enormi gabbie d'acciaio che costituiscono la grande ossatura sulla quale devono essere fissate le lastre di trasparente cristallo.

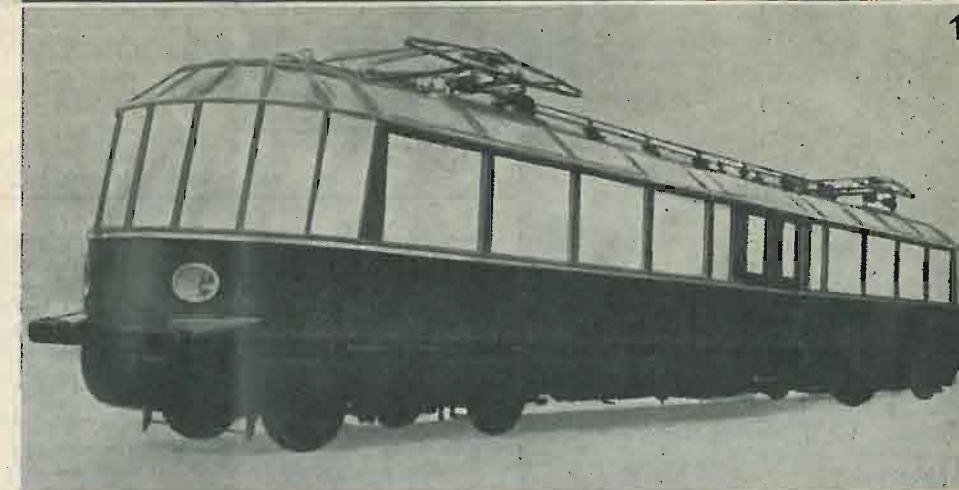
Nella figura 1 è rappresentato il «treno di vetro», costituito da un'unica vettura, automotrice, mossa da motori elettrici, accoppiati alle ruote dei due carrelli. La parte inferiore della cassa della vettura è rivestita di lamiera a sagoma aerodinamica; i due fanali anteriori sono incassati nella carrozzeria e i respingenti sono raccordati alla carrozzeria stessa con profilo affusolato per offrire minima resistenza all'aria. La parte superiore della cassa della vettura è costituita da un traliccio in acciaio saldato, che sostiene le lastre di cristallo infrangibile. Anche il tetto della vettura è perfettamente trasparente, salvo la parte centrale sulla quale sono fissati i due archetti di presa della corrente. Questi treni possono raggiungere una velocità di oltre 120 km./ora e sono alimentati con corrente alternata monofase.

L'equipaggiamento elettrico è stato studiato in modo da ottenere la massima leggerezza per poter raggiungere alte velocità, con potenze relativamente piccole. Il molleggio perfetto della vettura fa sì che anche alle massime velocità la marcia è silenziosa ed esente da scosse e vibrazioni, offrendo così ai viaggiatori il massimo conforto.

I motori elettrici alimentati a corrente alternata monofase, sono accoppiati a mezzo di gruppi riduttori ad ingranaggi agli assi delle ruote. La regolazione della velocità si ottiene variando la tensione di alimentazione dei motori a mezzo di un trasformatore a prese multiple.

Il rodiggio della vettura è costituito da due robusti carrelli a quattro ruote, studiati in modo da iscriversi nelle curve della linea in modo perfetto senza scosse né bruschi contraccolpi.

Al centro della vettura sono collocate due ampie porte, disposte a filo sulla carrozzeria, in modo da non interrompere la linea aerodinamica della vettura; le porte sono munite di dispositivi di chiusura automatici.



Per il comando delle porte viene usata l'aria compressa fornita da uno speciale gruppo elettrocompressore che da pure l'aria per comando dei freni automatici.

Gli archetti di presa della corrente per vetture veloci sono di tipo speciale e sono studiati in modo da strisciare con leggerezza ed uniformità sul filo aereo senza dar luogo a scintillio; la parte che striscia sul filo è costituita da una sbarretta metallica o di carbone grafitico. Il filo aereo viene teso a zig-zag rispetto all'asse centrale del binario, così che esso striscia sull'archetto in punti successivamente diversi per tutta la lunghezza dell'archetto stesso. Il pantografo che sostiene l'archetto, come si rileva dalla fig. 2 è costituito da una leggera struttura in tubi di acciaio articolati tra loro, in modo da permettere al complesso di innalzarsi ed abbassarsi liberamente nel senso verticale; il sollevamento è provocato da robuste molle a spirale. L'archetto può così strisciare sul filo di contatto con pressione uniforme e continua. Nell'interno della vettura i sedili sono disposti trasversalmente per permettere al turista di viaggiare col massimo conforto nella direzione di marcia del veicolo, come rappresentato nella fig. 3.

Le vetture essendo mosse elettricamente, corrono sui binari con massima silenziosità, offrendo così ai viaggiatori il conforto di ammirare a tutto agio il panorama senza essere disturbati da fastidiosi rumori. A questo proposito accenniamo che recentemente in Francia si sono fatti interessanti esperimenti di trazione ferroviaria a mezzo di vetture con ruote munite di pneumatici. È stato così brillantemente risolto il problema di eliminare i fastidiosi rumori e le scosse causate dal saltellamento delle ruote nel passaggio sopra i giunti delle rotaie. Questi esperimenti avrebbero dato ottimi risultati. La frenatura della vettura risulta molto più rapida che con le normali ruote d'acciaio, poichè il coefficiente di aderenza del pneumatico sulla rotaia è molto elevato.

La realizzazione di queste modernissime vetture è stata resa possibile dal fatto che oggigiorno si possono ottenere grandi lastre di cristallo infrangibile con speciali processi di tempera. Questi processi consistono nel raffreddare bruscamente la lastra di cristallo ancora calda ed impedire che le diverse molecole assumano quell'equilibrio cristallino che ha il vetro alla temperatura ordinaria, quando venga fatto raffreddare lentamente dallo stato di fusione alla soli-

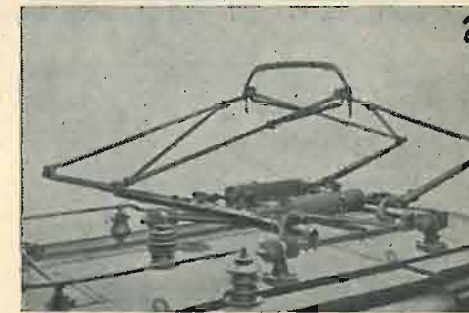


Fig. 1. - Il treno di vetro.

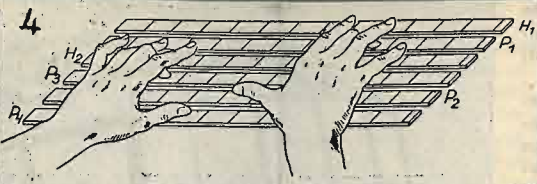
Fig. 2. - L'archetto di presa della corrente.

Fig. 3. - L'interno della vettura.



MUSICA ELETTRICA

R. MILANI



lettricità ha pure dato il suo contributo negli limiti di sonorità, di timbro e di frequenza talvolta troppo ristretti. Si è ricorso perciò all'elettricità per produrre le vibrazioni musicali, perchè con questo mezzo si presentavano delle risorse maggiori e non si era limitati nelle frequenze.

L'idea di applicare l'elettricità alla produzione di suoni musicali non è nuova; già nel 1906 si tentò in America di costruire una specie di organo basato sulle oscillazioni elettriche; certamente non si può dire che questo tentativo rappresenti un grande successo perchè lo strumento aveva più l'aspetto di un'imponente macchina che di uno strumento musicale: e anche musicalmente esso non ha superato il vecchio organo. Il modo migliore di realizzare dei suoni musicali a mezzo dell'elettricità è dato ora dalle valvole elettroniche a mezzo delle quali è possibile ottenere qualsiasi effetto o qualsiasi timbro soltanto mediante i circuiti elettrici. Il principio è abbastanza evidente, se si considera la natura di un tono musicale. Esso è caratterizzato dalla frequenza della vibrazione, che determina la nota e dal timbro, che è determinato dalla quantità di armoniche.

Queste stesse caratteristiche della frequenza e del contenuto di armoniche si hanno nell'oscillazione elettronica. Queste oscillazioni si possono produrre mediante valvole termoioniche che si mettono in istato di oscillazione mediante accoppiamento reattivo. Un altro mezzo consiste nell'impiego di lampade al neon collegate ad un circuito esterno composto di una resistenza e di una capacità. Facendo variare il valore di questi due elementi si può ottenere qualsiasi frequenza musicale, in altre parole qualsiasi nota musicale; se si applica poi quest'oscillazione attraverso un amplificatore di bassa frequenza ad un altoparlante si ottiene un suono musicale della frequenza che corrisponde a quella del circuito elettrico e che corrisponde ad una determinata nota. Per variare la nota si fanno variare i valori della capacità oppure della resistenza.

Il timbro del suono che si ottiene più semplicemente con le valvole al neon impiegando dei circuiti che danno all'oscillazione una grande quantità di armoniche; si tratta poi di filtrare queste oscillazioni complesse in filtri adatti per ottenere le armoniche necessarie per produrre un determinato timbro.

Stabilita la possibilità di produrre mediante una semplice valvola al neon con dei circuiti adatti dei suoni musicali di determinate frequenze e del timbro desiderato, è segnata la via per la costruzione di strumenti musicali con mezzi puramente elettrici, ai quali si può conferire qualsiasi timbro, e qualsiasi grado di sonorità.

Effettivamente sono stati studiati e costruiti negli ultimi anni moltissimi tipi di strumenti musicali elettrici, i quali sono tutti basati più o meno sul medesimo principio. Uno dei primi che ha presentato al pubblico uno di questi strumenti è stato il francese Givelet. Egli ha costruito un oscillatore di bassa frequenza a battimenti la cui frequenza può venire alterata entro i limiti della gamma musicale avvicinando od allontanando la mano da una astina metallica che è collegata ad una bobina accoppiata induttivamente ad un circuito di reazione. I risultati ottenuti dall'ideatore sono stati soddisfacenti, inquantochè gli hanno dato la possi-

bilità di esecuzioni musicali perfette che sono state apprezzate in una serie di concerti. Lo strumento presenta però degli inconvenienti che hanno impedito una maggiore diffusione. Il primo consiste nel modo di produrre la nota, che dipende dalla distanza fra la mano del suonatore e l'asta metallica che comanda il tono. L'esecutore deve essere dotato di una particolare abilità ed avere delle notevoli doti musicali. Il secondo svantaggio consiste nella impossibilità di produrre più di una voce; gli accordi non sono possibili con un tale strumento.

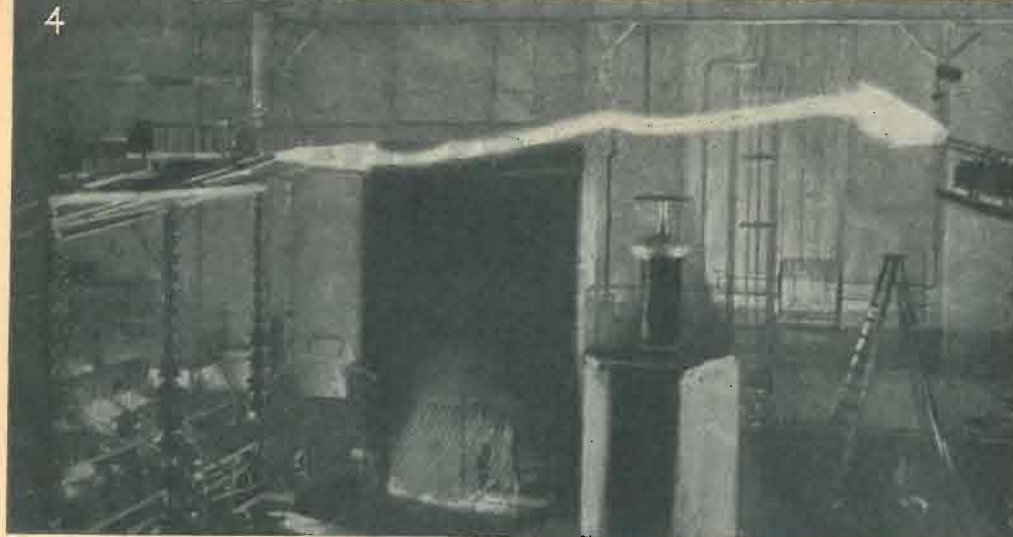
Un risultato migliore hanno dato praticamente gli altri strumenti in cui a differenza di quello del Givelet le oscillazioni sono prodotte a mezzo di valvole al neon con griglia (Thyratron) la cui frequenza di oscillazione viene regolata mediante una resistenza. Su questo principio è basato uno strumento musicale inventato dal tedesco Trautwein e costruito dalla Telefunken sotto il nome «trautonium». La parte anteriore dello strumento ha una striscia metallica sulla quale è tesa una corda; per formare una nota si preme la corda sulla striscia metallica. A seconda della posizione si ottiene una nota più o meno alta; la tecnica che deve essere appresa dall'esecutore si avvicina a quella degli strumenti a corda, come il violino o il violoncello. Una serie di circuiti collegati hanno delle capacità fisse che si possono inserire oltre a capacità variabili; con queste si può variare il contenuto di armoniche e modificare il timbro del suono. Accanto a questo furono costruiti anche degli altri strumenti più o meno simili in cui la nota viene prodotta a mezzo di una tastiera come quella del pianoforte. Comunque tutti questi hanno lo svantaggio di produrre una voce sola. Per ottenere più di una voce e poter formare degli accordi sono necessari dispositivi più complessi. Così è stato costruito un organo in cui per ogni nota è impiegato un oscillatore separato.

Uno strumento di questo genere, se può trovare applicazione in singoli casi non si presta per uso universale dato il costo di costruzione l'ingombro.

Si è tentato perciò di ottenere degli strumenti a più voci impiegando una tastiera per ogni voce, in modo che per suonare un accordo l'esecutore deve impiegare tre o quattro tastiere contemporaneamente. Per rendere più facile la tecnica dell'esecuzione si sono costruiti diversi tipi di tastiere, ma in ogni caso questi strumenti richiedono uno studio della tecnica che si presenta nuova, e che va imparata. Un sistema che desse più voci con una tastiera sola non è stato ancora trovato se si prescinde da quello che impiega una valvola per ogni nota.

FULMINI ARTIFICIALI

D. ANTONI



Fu nella metà del 1700 che l'americano Beniamino Franklin riusciva per primo a catturare il fulmine, rapendolo dal cielo con un aquilone, attaccato ad un lungo filo di canape, che egli aveva lanciato in aria durante un temporale. La fune di canape, resa conduttrice dall'acqua, poteva condurre così le cariche elettriche atmosferiche verso il suolo e il Franklin poté caricare con questo sistema una bottiglia di Leida. Fu appunto in base a queste esperienze che egli inventò il parafulmine, che serve ancor oggi a proteggere le abitazioni dalle scariche temporalesche.

Ma oggi giorno l'uomo ha superato la stessa natura, creando nei suoi laboratori sperimentali scariche elettriche potentissime, veri fulmini artificiali scoccanti tra elettrodi a differenza di potenziale di alcuni milioni di Volt. La scintilla elettrica sprigionata timidamente per la prima volta dalla pila di Volta, era destinata a tramutarsi nel corso di pochi decenni in una folgore spaventosa, che perfora sibilando gli spazi e polverizza la materia. Da 1 Volt, che è la differenza di potenziale esistente agli elettrodi della pila, si è saliti a centinaia di migliaia di Volt, a milioni di Volt.

Oggi giorno gli elettrodotti per la trasmissione dell'energia elettrica a distanza vengono costruiti a tensioni elevatissime (alcuni impianti sono previsti per tensioni superiori al mezzo milione di Volt) per rendere minime le perdite di trasporto. L'alta tensione si può definire con una pittoresca parola come l'«abito di viaggio» della corrente. È noto infatti che la potenza trasmessa è data dal prodotto della intensità di corrente per la tensione; interessa pertanto aumentare quanto più possibile la tensione per avere una piccola corrente da trasmettere e quindi rendere minime le perdite che essa subisce nel passare lungo i fili. È sorto quindi un ramo speciale dell'elettrotecnica, quello appunto che si occupa delle alte tensioni.

Tutti i materiali destinati alla costruzione delle macchine elettriche e degli elettrodotti ad alta tensione devono essere scelti in modo da poter resistere alle forti sollecitazioni meccaniche ed elettriche cui sono soggetti in esercizio. Ciò riguarda in modo speciale i materiali isolanti, che devono resistere senza danni a queste altissime tensioni che hanno un enorme potere distruttivo. La catena di isolatori di porcellana che, attaccata da un lato alla mensola a sbalzo di un alto pilone in ferro, sostiene il piccolo filo di rame lucente in cui scorre la corrente ad altissimo potenziale, è un magnifico esempio di quanto i tecnici specialisti hanno saputo creare in questo campo, arrivando a risultati, che hanno superate le più ottimistiche previsioni.

Le prove di collaudo di tutti questi materiali

per alte tensioni sono eseguite in laboratori sperimentali attrezzati in modo da poter sottoporre i materiali stessi a tensioni notevolmente superiori a quelle di esercizio, onde avere un grande margine di sicurezza. Si preme un pulsante e pochi istanti dopo una folgore accente scoppio fragorosamente tra le due enormi sfere metalliche dello spinterometro: il materiale in esame è stato colpito da quel fulmine artificiale, ora i tecnici specialisti lo esaminano su tutta la sua superficie e nell'interno della sua struttura per trarne le loro definitive conclusioni. Migliaia e migliaia di sostanze e materiali hanno subito questa prova. I più si sono polverizzati, sono andati completamente distrutti; pochi, dopo lunghi studi e infinite ricerche, hanno potuto resistere a quel formidabile urto violento.

Per produrre queste potentissime scariche artificiali, i laboratori sperimentali hanno dovuto attrezzarsi con macchinari specialissimi. Attualmente si ottengono queste scariche artificiali sia con corrente alternata che con corrente continua. La fig. 2 rappresenta un trasformatore ad alta tensione per scariche di oltre 3 milioni di Volt; caratteristico è il tipo di costruzione di questo trasformatore, che si differenzia totalmente dai normali trasformatori. Ponendo in serie alcuni di questi apparecchi si possono ottenere tensioni fantasticamente elevate.

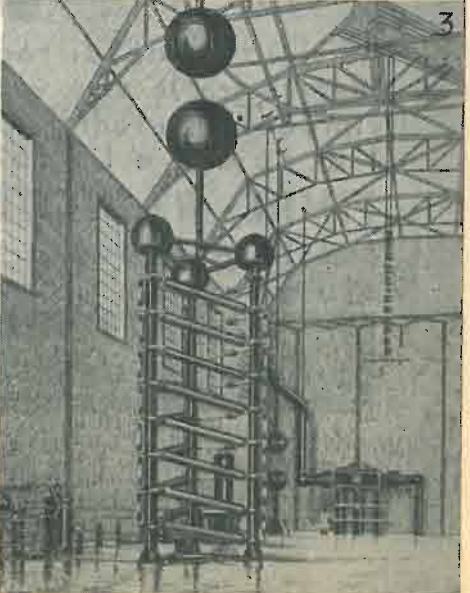
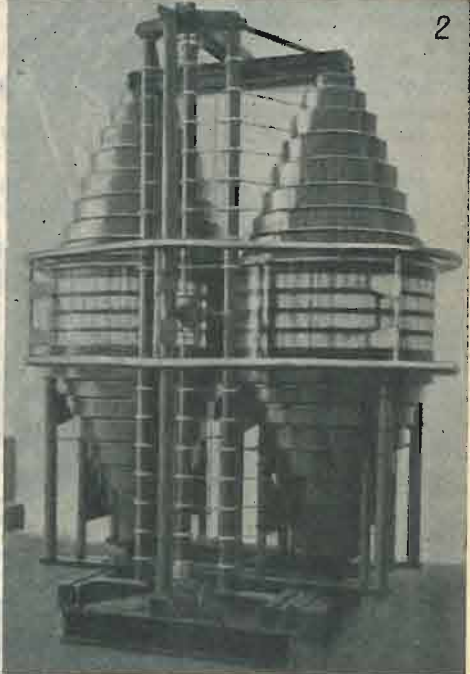
La fig. 3 rappresenta un modernissimo gabinetto sperimentale per le prove ad alta tensione; si notano in primo piano le enormi sfere, del diametro superiore ai due metri, del colossale spinterometro, che serve a misurare la tensione raggiunta, essendo essa proporzionale alla distanza alla quale si è dovuto disporre le due sfere per fare scoccare tra esse la scintilla elettrica. La sfera inferiore è sostenuta da una elevata incastellatura isolata.

Un formidabile fulmine artificiale della lunghezza di oltre 20 metri è rappresentato nella fig. 4; esso è stato ottenuto con una scarica ad impulso di oltre dieci milioni di Volt. Sono visibili sul lato sinistro e destro della figura i due elettrodi a barra, isolati dal suolo con una lunga catena di isolatori.

Prima di chiudere questa breve nota, dobbiamo accennare alle importantissime esperienze, che sono attualmente in corso nei laboratori sperimentali d'Europa e d'America, sulla disintegrazione della materia. A mezzo di scariche elettriche ad elevatissimo potenziale si è riusciti a spezzare anche l'ultima indivisibile particella della materia, l'atomo, questo elemento primo e fondamentale del mondo fisico. L'equilibrio intimo della materia, nei suoi legami ultimi tra elettroni e positroni, è stato sconvolto ed una enorme quantità di energia si sarebbe sprigionata dall'atomo distrutto.



Lo sviluppo che hanno preso negli ultimi anni certi strumenti musicali dimostra la continua ricerca dei musicisti di nuovi mezzi di espressione. Gli strumenti finora impiegati nelle orchestre, in cui i toni sono prodotti dalla vibrazione di certe materie come le corde, il legno, il metallo, ecc. sono compresi entro certi limiti di sonorità, di timbro e di frequenza. L'e-



**il suggerimento
di un amico...**



ha dato modo di raggiungere una perfetta identità fra la viva voce di un artista e la sua riproduzione radiofonica. L'amico consigliava l'acquisto e l'applicazione di valvole **FIVRE, RADIOTRON, ARCTURUS** fedelissime rivelatrici delle più delicate sfumature di voci e d'espressioni

COMPAGNIA GENERALE RADIOFONICA S. A.

PIAZZA BERTARELLI, 4 - MILANO - TELEFONO 81-808 - TELEGRAMMI: IMPORTS

**Principianti.....
Dilettanti.....
Attenzione...!!!**

Ecco descritto per Voi dal Dott. G. MECOZZI, un perfettissimo e semplice apparecchio trasportabile ad una valvola, di semplicissima costruzione, che Vi permette di udire le principali stazioni trasmettenti per i **RADIORIPARATORI** l'apparecchio "MONODINA", serve come un perfetto **OSCILLATORE** convenientissimo. I materiali offerti corrispondono esattamente a quelli adoperati per il montaggio sperimentale.

Eccovi una precisa offerta;

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2 condensatori variabili a micca da 0,5 mmf (C1, C2) | L. 7,- |
| 2 monopole graduate da 0 a 100 (per C1, e C2) | » 4,- |
| 1 condensatore fisso da 200 mmf (C3) | » ,70 |
| 1 resistenza da 2 megahom 1/2 watt | » ,70 |
| 1 reostato semifisso di accensione da 30 ohm (R2) | » 4,- |
| 1 zoccolo soprapannello a 4 piedini per valvola europea | » 2,50 |
| 1 interruttore di accensione | » 2,50 |
| 1 impedenza di Alta Frequenza (Z) | » 2,50 |
| 4 boccole con spine | » 1,- |
| 1 batteria anodica tipo tascabile | » 1,- |
| 1 valvola ZENITH D. 4 (L. 35+L. 11 di tassa radiofonica) | » 46,- |
| 1 cuffia sensibilissima | » 17,- |
| 1 tubo di cartone bakelizzato da mm. 35 lungo 10 cm.; mt. 15 filo 2 seta da 0,2 mm.; mt. 5 idem da mm. 0,1 - 2 tirantini di fissaggio | » 2,60 |
| 1 pannellino di bakelite nera lucida ed una tavoletta in legno | » 3,80 |
| filo collegamento; capocorda a paglietta, 6 viti con dado, e tinol per saldare senza acido | » 2,50 |

LA NOSTRA DITTA SPECIALIZZATA IN FORNITURE DI PARTI STACATE PER RADIO E COSTRUZIONI APPARECCHI. OFFRE LA SUDETTA SCATOLA DI MONTAGGIO; FRANCO DI PORTO E D'IMBALLO IN TUTTO IL REGNO AL PREZZO DI:

L. **36,00** per tutto il materiale senza la valvola e cuffia.
L. **99,50** per tutto il materiale compreso valvola e cuffia.

MATERIALE ADATTO PER TRASFORMAZIONE DEL MONODINA IN OSCILLATORE:

| | | | |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|
| Resistenza di griglia variabile (R1) da 1 Meghom con manopola | L. 12,50 | 2 boccole speciali isolate per metallo | » ,90 |
| Cassetta in metallo chiusa con coperchio | » 18,- | 12 rondelline in fibra con bordino per isolarne le viti | » 1,20 |
| | | 4 rondelle speciali per isolare i cond. variabili (C1, e C2) | » ,70 |

Per acquisti parziali di materiali indicati valgono i prezzi suddetti. — **ORDINANDO ANTICIPARE ALMENO LA METÀ DELL'IMPORTO**; il rimanente verrà pagato in assegno. — A tutti i clienti che ci ordineranno la scatola di montaggio completa **OFFRIAMO IN OMAGGIO UN CACCIAVITE PER RADIO**. — Si spedisce il Catalogo Generale Illustr. N. 28 dietro invio di cent. 50 in francobolli.

RADIO ARDUINO **VIA SANTA TERESA, 1 e 3** **TORINO**
(interno) - **TELEF. 47-434**

La **CINESINTONIA**
negli **APPARECCHI RADIO**

.. Arel ..

è una delle caratteristiche meglio realizzate della produzione 1936-37



„Arel“ **APPLICAZIONI RADIO ELETTRICHE**
Società Anonima con Sede in Milano **MILANO** **VIA ACCADEMIA, 18**
TELEFONO: 291-069

AREL 4 "IL GIOIELLO,"

- Supereterodina reflex a 4 valvole multiple
- onde corte e onde medie
- sensibilità 12 a 20 microvolt
- potenza 3,5 Watt
- selettività tagliente (9 Kc.)
- riproduzione impeccabile di tutti gli apparecchi Arel
- attacco fonografico perfezionato
- cineproiezione sul pannello anteriore del nome della stazione sintonizzata.

AREL 5 "ECO DEL MONDO,"

- Supereterodina a 5 valvole multiple
- onde medie e onde corte
- sensibilità 5 microvolt
- potenza 3,5 watt
- selettività massima (9 Kc.)
- riproduzione la più musicale
- attacco fonografico di grande potenza
- cineproiezione della stazione sintonizzata con ricca e chiara scala in cristallo illuminato.

AREL 8 "SUPERBO,"

- Supereterodina a 8 valvole multiple per grandi potenze
- riproduzione all'aperto e in grandi saloni
- onde medie e onde corte
- sensibilità 4 microvolt
- potenza 15 Watt (ottenuta con un push-pull di 2A3)
- selettività 9 Kc.
- cinesintonia a scala di cristallo illuminato
- fornibile in radiofonografo con ogni moderno perfezionamento in pesante finisissimo mobile di stile moderno.

"FONOGIOIELLO,"

- Combinazione fonografica dell'apparecchio « Gioiello » in mobile, di stile moderno.

"ECOFONO,"

- Combinazione fonografica dell'apparecchio « Eco del Mondo » in lussuoso mobile.

"GRUPPO DEL PIONIERE," **Fabbricato specialmente per l'Impero, costituita da:**

- un motore a scoppio a 4 tempi accoppiato con un generatore a corrente alternata di 500 Watt circa, alimentante un apparecchio « Eco del Mondo » e una rete di illuminazione di 100 Watt. — Rimangono ancora disponibili oltre 300 Watt per usi diversi interessanti le esigenze coloniali.

RICEVITORE MONODINA

G. MECOZZI

Il piccolo apparecchio che descriviamo oggi è del tutto simile all'R.T. 108 descritto a suo tempo nella *Radio per Tutti*; l'interesse che questo piccolo ricevitore ha destato presso i lettori si deve alla sua semplicità e all'alimentazione che si limita ad una sola tensione.

Lo schema è quello di una semplice valvola rivelatrice a reazione. Però in luogo di un comune triodo è impiegata una valvola bigriglia. Questa differisce dal tipo normale per il fatto che con l'interposizione di una seconda griglia fra il filamento e la griglia di comando si riduce il fenomeno della carica spaziale in modo da ottenere il passaggio di corrente anodica con tensioni bassissime. Nello schema di questo apparecchio la tensione anodica manca apparentemente. In realtà esiste una differenza di potenziale fra la griglia, il filamento e la placca.

Se consideriamo lo schema della fig. 2, vediamo che la tensione fornita dalla batteria di accensione è di circa 4 volta. Abbiamo quindi il massimo potenziale al punto B che avrà una tensione di 4 volta rispetto al punto A. Se seguiamo ora il circuito di utilizzazione vediamo partendo dal punto D che è al medesimo potenziale di C incontriamo il filamento e in seguito la resistenza del reostato fra C e A. In questo circuito il potenziale non sarà eguale in tutte le parti ma fra C e D ci sarà una caduta di tensione la quale dipenderà dalla resistenza del filamento e un'altra caduta di tensione si avrà fra i punti C e A. Da ciò risulta che il filamento non ha in tutte le sue parti il medesimo potenziale ma che esso decresce verso il punto C. Se vogliamo ora determinare il potenziale del filamento prenderemo una media fra il punto massimo e il minimo. Se supponiamo che la tensione totale sia di 4,5 volta, quale li fornisce una batteria normale composta di tre elementi (batteria tascabile a secco) e che il reostato produca una caduta di tensione di 0,5 volta la media tensione del filamento sarà di 2 volta di fronte al punto B. Fra i punti A e C avremo una differenza di potenziale di 0,5 volta e fra i punti A e B di 4,5 volta. Si vede quindi che anche in questo montaggio esiste una tensione anodica, la quale è però molto bassa. Per poter ottenere un regolare funzionamento della valvola e per poter ottenere l'innescio delle oscillazioni, indispensabile per l'amplificazione data dalla reazione, è necessario che la valvola impiegata abbia le caratteristiche adatte cioè

una resistenza interna piuttosto bassa. La scelta della valvola è perciò della massima importanza per il buon risultato.

Come abbiamo già fatto rilevare il circuito è quello di una valvola rivelatrice a reazione. La sensibilità che si ottiene con questo montaggio è praticamente equivalente a quella che darebbe un triodo a reazione, il quale permette, come noto la ricezione della gran parte di stazioni europee in buone condizioni. S'intende che la ricezione si deve limitare alla cuffia, come del resto avviene anche col triodo che non sia seguito da una sufficiente amplificazione di bassa frequenza.

Osserviamo ancora che sarebbe possibile ottenere con montaggi analoghi anche l'amplificazione di bassa frequenza senza una batteria anodica, ma si otterrebbe una ricezione più forte senza poter azionare un altoparlante. Infatti l'energia che è necessaria per il funzionamento dell'altoparlante non si potrebbe ricavare da un montaggio con impiego di appena 4 volta e con una corrente di 2 o 3 mA, che darebbe appena 0,008 watt dissipati, del tutto insufficienti anche con un altoparlante sensibile; l'insufficienza risulta evidente se si considera che anche un piccolo apparecchio moderno si dispone di solito di potenze dell'ordine di 1 watt almeno.

Aggiungiamo infine, che anche impiegando una batteria anodica di tensione ridotta con le valvole bigriglie la potenza rimarrebbe sempre limitata e non sarebbe perciò conveniente ricorrere a questo espediente che invece si presta perfettamente quando si voglia limitare la ricezione alla cuffia.

La costruzione di questo piccolo apparecchio è molto semplice e ogni dilettante è in grado di eseguirla sulla base dello schema. La disposizione delle singole parti non ha nessuna importanza e può essere fatta nel modo che ognuno ritiene più pratico.

Il materiale necessario è il seguente:

- 2 condensatori variabili a micca del valore di 0,5 mmF. (C1, C2).
- 2 manopole di cui una con demoltiplica.
- 1 condensatore fisso da 200 mmF. (C3).
- 1 resistenza da 2 megohm (1/2 watt).
- 1 reostato d'accensione del valore di 30 ohm (R2).

- 1 zoccolo per valvola europea a 4 piedini.
- 1 impedenza ad alta frequenza (Z).
- 1 interruttore.
- 4 boccole con spine.

A questo materiale va aggiunto il complesso di tre bobine del tipo usuale avvolte a solenoide su un tubo di cartone bacherizzato. Il filo per gli avvolgimenti sarà di 0,2 millimetri copertura seta per le induttanze L1 e L2 e 0,1 per L3. L1 sarà avvolta dalla parte bassa con 30 spire; seguirà poi L2 con 110 spire, e dalla parte superiore si avvolgerà L3 con 100 spire.

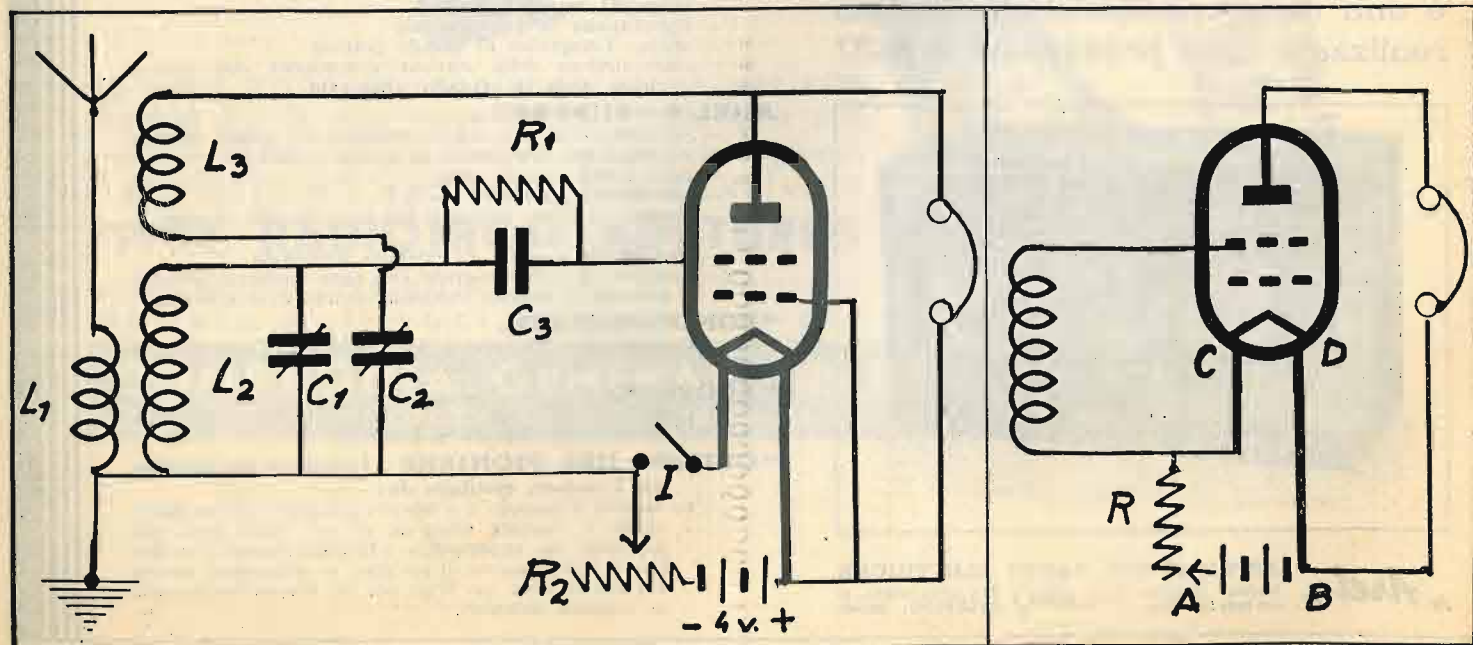
L'apparecchio può essere montato in uno spazio ristrettissimo, ma crediamo che non sia consigliabile esagerare specialmente se chi lo realizza non ha una gran pratica di ricevitori. Le parti si possono fissare su una tavoletta di legno e si avrà soltanto l'avvertenza di tenere i collegamenti della placca lontani da quelli delle bobine.

Il reostato può essere del tipo semifisso che si trova facilmente in commercio dai rivenditori che tengono ancora del vecchio materiale.

Per l'accensione può essere impiegata una comune batteria tascabile la quale è sufficiente per parecchie ore. Chi desiderasse assicurarsi una durata maggiore potrà impiegare una batteria più grande del tipo per fanali da bicicletta.

La valvola da impiegare è la Zenith D4. La tensione del filamento va regolata approssimativamente fino ad ottenere un innescio dolce della reazione. Questo piccolo apparecchio può anche essere impiegato come oscillatore, nel quale caso è necessario che sia racchiuso in una cassetta metallica. La modulazione si può ottenere sostituendo la resistenza di griglia R1 con una resistenza variabile da 1 megohm.

Per quanto riguarda l'impiego dell'apparecchio crediamo di non dover aggiungere molte parole. L'unica batteria va inserita come sullo schema ponendo attenzione alla polarità che è della massima importanza. È evidente infatti che qualora si invertissero i poli non si avrebbe alcuna tensione anodica e il ricevitore non funzionerebbe. Dopo inserita la batteria si procederà alla regolazione del reostato, il quale ha pure la sua importanza per la buona ricezione. Se il posto di sciolto non si trova in condizioni del tutto sfavorevoli è sufficiente collegare in luogo dell'antenna il termosifone per ricevere bene la locale e qualche altra stazione. Per ottenere una ricezione buona delle stazioni più lontane è necessario l'impiego di un aereo regolare e di un collegamento alla terra. La regolazione della reazione è abbastanza critica e richiede un po' di pazienza e un po' di pratica.



CONSIGLI AI RADIOAMATORI

L'ECCITAZIONE DEGLI ALTOPARLANTI DINAMICI.

Molti radioascoltatori possiedono apparecchi di tipo vecchio che pure danno discreti risultati e che non vorrebbero, almeno per ora sostituire con altri più moderni; in molti di questi ricevitori funziona l'altoparlante elettromagnetico, che si vorrebbe sostituire con un dinamico; la sostituzione oltre ad assicurare una riproduzione migliore, presenterebbe anche il vantaggio di una spesa relativamente mite. Ma il guaio sta nell'eccitazione. Dato che sul nostro mercato non sono stati ancora introdotti gli altoparlanti del tipo magnetico dinamico, è necessario usare i comuni dinamici ad eccitazione elettrica.

È noto che un altoparlante del tipo comune richiede per l'eccitazione una potenza di circa 6 watt. La corrente per l'eccitazione deve essere continua; e di solito si impiega la corrente raddrizzata; non è necessario che la stessa sia anche livellata nel modo usuale ma è sufficiente l'inserzione di un condensatore di grande capacità in parallelo. Negli apparecchi di tipo più moderno l'eccitazione si ricava dalla corrente anodica assegnando alla bobina di campo anche la funzione di impedenza di filtro per il livellamento della corrente anodica. In questo caso è necessario che la tensione raddrizzata disponibile per il ricevitore sia più elevata di quella che si impiega nel ricevitore. Se si parte dalla premessa di un consumo di circa 60 mA di corrente anodica che è quella di un piccolo ricevitore, si deve disporre di 100 volta in più per ottenere la potenza necessaria per l'eccitazione. Ora gli apparecchi che impiegano ancora l'altoparlante elettromagnetico, hanno nel circuito di filtro un'impedenza che ha soltanto pochi ohm e la sostituzione non sarebbe possibile così senz'altro perché la caduta di tensione eccessiva attraverso una bobina di eccitazione porterebbe le tensioni sotto il limite minimo.

Se si desidera impiegare l'altoparlante dinamico esistono in questo caso due ripieghi: l'uno consiste nell'uso di un raddrizzatore separato per l'eccitazione della bobina di campo. Questo prima sistema si presenta abbastanza costoso pur essendo più semplice nella realizzazione. Infatti è necessario un raddrizzatore che può essere ad ossido oppure a valvola e un trasformatore, oltre ad un condensatore.

Un sistema più economico consiste nell'aumentare la tensione anodica dell'apparecchio utilizzando una sola semionda. Praticamente non si avverte nessuna differenza nella qualità di riproduzione se i condensatori del filtro hanno una sufficiente capacità. Tutto il lavoro consiste nella modificazione del circuito di alimentazione. Questo impiega di solito un trasformatore di cui il secondario per l'alta tensione è doppio; partendo dalla presa centrale si hanno due capi che danno ognuno una tensione che supponiamo di 200 volta



(fig. 1). Questi due capi sono collegati alle placche. Se uniamo assieme le due placche della valvola raddrizzatrice lasciando intatto il collegamento ad un capo del trasformatore e se togliamo il collegamento dalla presa centrale e lo trasportiamo all'altro capo dell'alta tensione, avremo lo schema modificato come nella fig. 2. In questo capo la tensione raddrizzata sarà di 400 volta anziché di 200. Ciò porta come conseguenza la necessità di sostituire il primo dei due condensatori del filtro con uno elettrolitico di grande capacità (16 mF). Abbiamo ora a disposizione la doppia tensione di cui la metà dovrà essere assorbita dalla bobina di eccitazione dell'altoparlante che va sostituita all'impedenza del filtro. Per ottenere questa caduta di tensione conviene scegliere un altoparlante che abbia la bobina di campo della resistenza adatta.

Per determinare tale resistenza è necessario conoscere il consumo di corrente anodica del ricevitore che supponiamo essere di 60 mA. Per l'eccitazione abbiamo bisogno di 6 watt per cui la caduta di tensione dovrà essere di 100 volta. La resistenza della bobina dovrà essere di 1600 ohm; per ricondurre la tensione al giusto valore sarà però necessario aggiungere in serie un'altra resistenza che produca pure una caduta di 100 volta e che avrà quindi 1600 ohm (6 watt).

Se invece la corrente fosse soltanto di 30 mA cosa che può avverarsi in apparecchi di tipo vecchio, basterà inserire una bobina di eccitazione di 3200 ohm per avere la giusta tensione.

Concludiamo perciò che la sostituzione è possibile con cambiamento di un condensatore di blocco e con aggiunta di una resistenza. È però necessario limitare il raddrizzamento ad una sola semionda e calcolare esattamente la resistenza della bobina mobile.

RIPRODUZIONE MICROFONICA CON COMUNI APPARECCHI.

Molte volte il radiodilettante desidera realizzare nella propria casa un programma di riproduzioni e ricorre ai dischi per la parte musicale. Ma gli manca la possibilità di aggiungere una parte parlata. Per poter riprodurre la parola a mezzo dell'apparecchio radiofonico conviene disporre di un microfono e di un piccolo trasformatore a rapporto elevato. Basta un qualsiasi trasformatore che abbia un rapporto di 1:20 circa. Il microfono va collegato al primario in serie con una piccola batteria di 1,5 volta e il secondario va collegato alle boccole

destinate per il diaframma elettrico. La sola precauzione da prendere consiste nell'impiego di fili di collegamento molto lunghi che permettano di installare il microfono in un altro locale per evitare reazioni acustiche. Molte volte questo semplice dispositivo può essere utile specialmente per chi ha installato l'apparecchio all'aperto e desidera fare delle comunicazioni a molti ascoltatori.

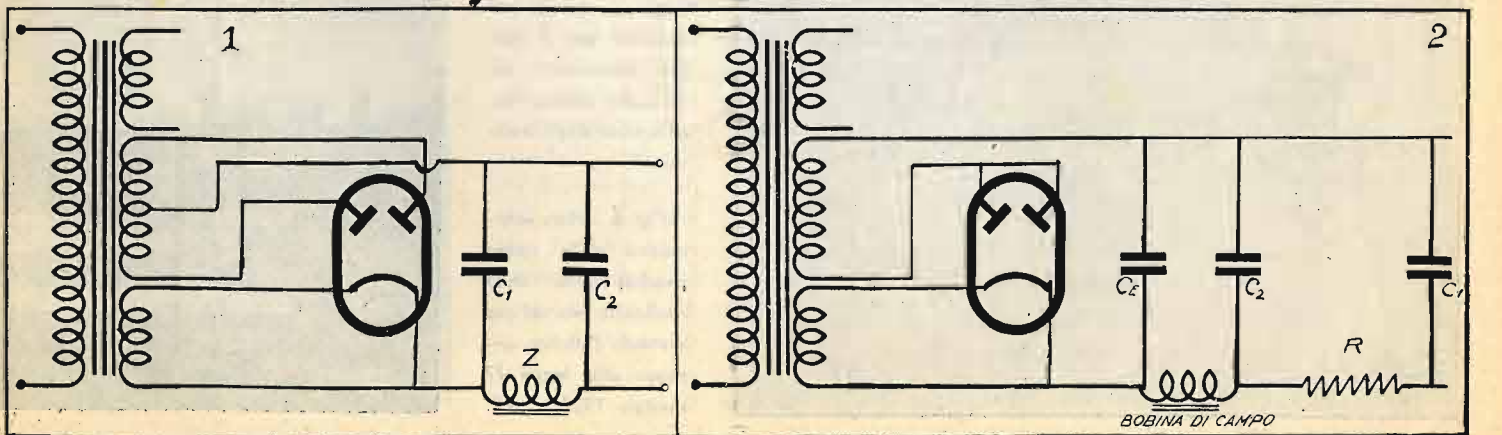
COMANDO DELL'ACCENSIONE A DISTANZA DI APPARECCHI.

Il dispositivo di interruzione a distanza che possa funzionare in due posti indipendentemente può essere applicato tanto per l'accensione degli apparecchi radio quanto per qualsiasi altro dispositivo elettrico. Sono noti i collegamenti che si fanno usualmente per l'accensione di lampade da due posti, i quali richiedono un commutatore adatto e tre fili di collegamento. Il dispositivo che suggeriamo ora abbisogna di un filo solo e di due commutatori. Esso risulta chiaramente dalla figura. Dalla rete di illuminazione al commutatore è necessario far passare due fili. Il cursore del commutatore va collegato ad un capo dell'apparecchio e quello proveniente dal cursore del secondo commutatore all'altro capo. Quando due commutatori si trovano nella stessa posizione essi collegano attraverso l'apparecchio lo stesso capo della rete e l'apparecchio rimane spento. Basta spostarne uno dei due per convogliare la corrente; anche l'interruzione può avvenire a mezzo di uno o dell'altro commutatore (vedi fig. 3).

UTILIZZAZIONE DI VECCHIE PENNE STILOGRAFICHE.

Penne stilografiche fuori uso e matite di ebanite che non funzionano più si possono utilizzare molto bene per strumenti accessori impiegati in radiotecnica.

L'ebanite è un ottimo isolante e nel tubo può essere infilato un piccolo cacciavite che va incollato a mezzo di un po' di resina. Se si ha cura di fare in modo che la parte metallica del cacciavite non entri che in piccola parte nel tubo di ebanite si ha un ottimo dispositivo per la regolazione dei compensatori per la messa a punto dei ricevitori. I tubi di ebanite di matite o penne si possono anche utilizzare per fare elettrodi di contatto da collegare agli apparecchi di misura. Al posto del pennino si fissa una punta metallica collegata ad un cordone che si fa passare attraverso il tubo e che si collega allo strumento di misura.



Si è visto in una nota precedente come fosse costituita la rete dell'antico Impero romano e quanta importanza essa assumesse nello sviluppo della civiltà.

A quel periodo così fiorente nell'evoluzione del traffico fa seguito con la caduta dell'Impero sotto le invasioni barbariche, un netto periodo di decadenza e di abbandono: il frazionamento della terra con l'avvento delle Signorie medioevali, l'imposizione dei balzelli, la mancanza assoluta di sicurezza, l'abbandono di ricchi centri, e la creazione di nuovi agglomerati finirono per distruggere quell'armoniosa e gloriosa rete stradale che permise alle insegne romane di arrivare ai margini più remoti del mondo allora conosciuto. Solo col sorgere dei liberi Comuni nell'XI-XII secolo si ebbero i primi segni di rinascita favorita dai patti che venivano volta a volta stipulati tra i diversi comuni e dalla propaganda che non mancava di esercitare la Chiesa; ma si era ben lungi dal possedere una rete tecnicamente perfetta come quella romana.

Il vero rinnovatore fu Colbert, ministro di Luigi XIV, che, ispirandosi a nuovi concetti, diede vigoroso impulso alla riforma e alla sistemazione stradale francese, mentre nel nostro paese non fu che col sorgere del primo Regno d'Italia che si pose mano al nuovo ordinamento stradale. Il periodo napoleonico fu in questo campo particolarmente glorioso per noi, soprattutto per la costruzione di nuove arterie, quali compì l'unità nazionale, il Governo dovette procedere al riordino della rete inteso soprattutto come unificazione delle disposizioni sino allora vigenti, mediante la promulgazione della legge del 1865, legge che fu il caposaldo per tutto lo sviluppo stradale sino all'avvento del Fascismo.

La tecnica aveva fatto notevoli progressi parallelamente allo sviluppo della scienza delle costruzioni: dai canoni fondamentali seguiti dai Romani si viene man mano creando una vera scienza stradale: vengono studiati con maggior cura e con più largo impiego di mezzi tecnici i tracciati, le pendenze, i manufatti, cercando di far compiere allo sviluppo della strada un andamento poco ozioso e molto redditizio. Risalgono agli inizi del secolo scorso studi interessanti e celebri dibattiti sui criteri più opportuni per la costruzione della massicciata e

per una razionale manutenzione di essa, criteri, che furono seguiti, si può dire, sino ai giorni nostri e che tuttora costituiscono il fondamento di certe strutture stradali. Si era però ancora lontani dai concetti cui oggi s'informa la tecnica, che deve procedere con l'evoluzione della viabilità.

Qualcuno dei nostri lettori ricorderà lo stato in cui si trovavano le nostre strade prima della guerra mondiale: la strada al mac-adam, dal nome del celebre tecnico scozzese, costituita da uno strato di elementi lapidei opportunamente disposti e convenientemente compressi onde formare una massa compatta e impermeabile, senza alcun altro trattamento superficiale, ben si prestava alle esigenze del traffico d'allora, essenzialmente costituito da veicoli lenti, a ruote di ferro e a trazione animale.

Ma la guerra, con tutti i suoi benefici e dannosi effetti, dava all'automobilismo un vigoroso impulso: se però la tecnica da un lato risolveva alcuni dei più importanti problemi della trazione meccanica, questa trovava un ostacolo insormontabile al suo diffondersi nello stato delle ad es., la strada del Sempione, del Monginevra, del Moncenisio.

Caduto Napoleone I, e col frazionamento del nostro Paese, la rete stradale italiana piombò di nuovo in uno stato, se non proprio di abbandono, certo di disordine a causa principalmente degli innumerevoli e a volte non ponderati ordinamenti amministrativi, tanto che, quando si strade, le quali, forse in seguito alla non cura degli enti preposti e alla mancanza di mezzi distratti dalle necessità belliche, erano ridotti in condizioni disastrose. Fu il Fascismo, potentissimo di tante energie, che affrontò il problema in modo radicale. Si trattava da un lato di favorire il massimo sviluppo dell'automobile e del motore a scoppio e dall'altro di salvare da sicura rovina il patrimonio stradale così strettamente connesso con lo sviluppo turistico. Fu appunto opera del Fascismo la creazione dell'organismo che oggi ha il governo delle più importanti arterie, vogliamo dire l'Azienda Autonoma Statale della Strada.

Attualmente la nostra rete comprende: Strade statali, con uno sviluppo di 20700 km. circa.

STRADE IMPERIALI FASCISTE

CARPE

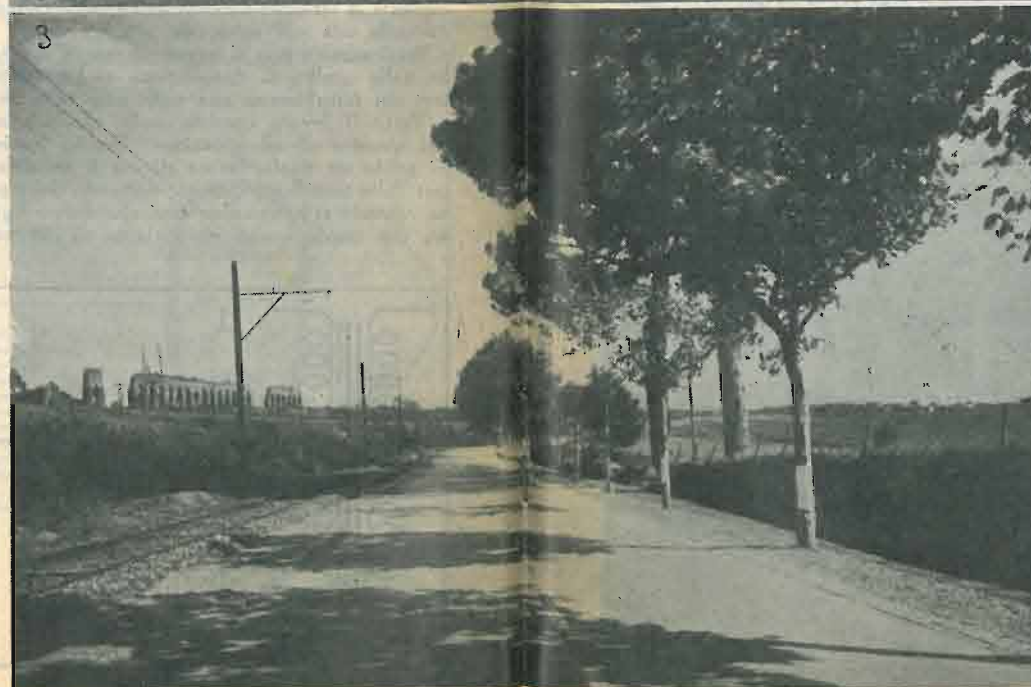
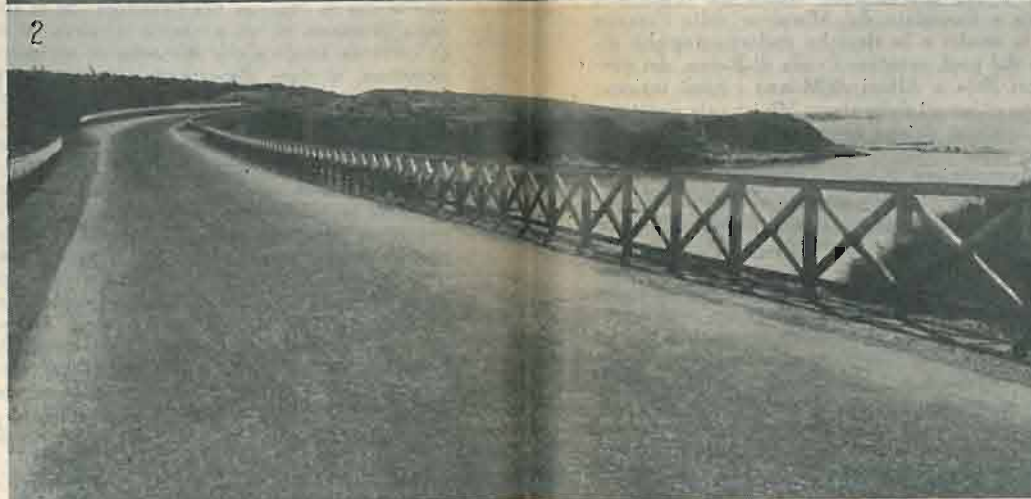


Fig. 1. - Veduta della strada statale N. 6: la strada Casilina.

Fig. 2. - Una delle più tipiche strade litoranee del Lazio.

Fig. 3. - Come si presenta ora la Via Appia, tracciata dai Romani e rifatta oggi coi sistemi più moderni per il traffico caratterizzato dalla intensa circolazione degli automobili.

Fig. 4. - Rete schematica delle opere stradali dello Stato realizzate fino ad ora secondo l'elenco annesso alla legge 17 maggio 1928 a. VI.



Strade provinciali, con un'estesa di 40 500. Strade comunali, che assommano a circa 100 000 chilometri.

L'Azienda Autonoma Statale della Strada ha in cura le strade statali, che rappresentano l'ossatura principale di tutta la rete; essa in soli otto anni (è stata creata con la Legge Giuriati del 17 maggio 1928), ha provveduto alla sistemazione definitiva con trattamenti diversi (al bitume, al catrame, con cemento, con asfalti) di circa 10 000 km. di strade, le più frequentate e le più importanti, curando in pari tempo la manutenzione delle altre con i più larghi e moderni concetti della tecnica stradale.

Se si pensa alla mole di lavoro, che i tecnici si sono sobbarcati per creare tutta una nuova organizzazione per la gestione amministrativa e per la condotta dei lavori, e allo stato in cui essi trovarono la rete nazionale, non si può che rimanere stupiti.

Oltre alle opere necessarie per rendere atto al traffico veloce e intenso il manto stradale, si sono dovuti risolvere altri problemi, come ad esempio la creazione di un corpo di cantonieri e sorveglianti provettissimi, costruire un gruppo considerevole di case cantoniere civettuole, nette, intonate ai diversi paesaggi, organizzare un'attrezzatura meccanica di prim'ordine, provvedere alla sicurezza dei traffici mediante l'istituzione della Milizia della Strada, ecc., ecc.

Il risultato di questa complessa organizzazione è noto a tutti quelli che percorrono le nostre strade: rettili perfetti, tornanti ampi e sopraelevati, opere d'arte studiate nei più minuziosi particolari, varianti che evitano l'attraversamento di grossi agglomerati urbani, perfetta organizzazione di segnalazioni, tempestiva manutenzione del manto stradale costituiscono il vanto e il primato dell'oculata opera della tecnica italiana.

E non solo si è voluto curare la sicurezza e la comodità del traffico, ma si è pensato a valoriz-

zare adeguatamente le bellezze naturali, disponendo per una ricca diffusione di piante, che fiancheggiano la strada, e sfruttando le favorevoli condizioni, che la natura offriva in determinate zone, onde rendere al turista viepiù piacevole il passaggio attraverso il nostro paese.

Le riviere liguri, la zona dei Laghi, quella delle Dolomiti, la costa partenopea, per citarne solo alcune, possiedono strade che assomigliano a viali di un immenso belvedere, in cui la nuda opera d'arte anziché deturpare integra e completa la visione del paesaggio.

E oggi in via di studio la sistemazione della rete provinciale con i larghi criteri usati per quella statale, lavoro poderoso che certo sarà brillantemente risolto dal Fascismo con lo spirito giovanile, che è ormai l'impronta della romana epoca nostra.

E non è senza orgoglio che oggi possiamo vantare un'organizzazione modello ammirata e citata ad esempio da quegli stessi stranieri, che non molti anni or sono deploravano le precarie condizioni del nostro sistema stradale.

Di fronte al lavoro fino ad ora compiuto nella nostra patria sta ora quello in piccola parte già svolto e da continuare nelle terre dell'Impero abissino ora conquistato. Qui il problema si presenta più complesso e più difficile per i forti dislivelli da superare e per la diversità della conformazione geologica. Il complesso delle opere stradali compiuto nel brevissimo tempo della nostra campagna ha già destato l'ammirazione di tutto il mondo per la perfezione tecnica, per l'abilità delle maestranze e per il ritmo celere, con il quale si sono svolti i lavori. Ma nell'estesissimo territorio, esposto alle piogge equatoriali la gran parte delle strade è ancora da fare e ciò richiederà un lavoro di parecchi anni. Quest'opera titanica imprimerà assieme alle altre realizzazioni del regime l'impronta indelebile, della romanità ai territori conquistati.

(Legge Giuriati). La rete comprende uno sviluppo di 2700 chilometri; a questa rete vanno aggiunti ancora circa 140.000 chilometri di strade provinciali e comunali che non sono segnate sulla piccola carta.

Fig. 5. - Strada del Ponale e Gardesana occidentale; una delle più belle e interessanti opere stradali realizzate dal Regime negli ultimi anni. Essa desta l'ammirazione non soltanto dal punto di vista tecnico ma anche per la bellezza del paesaggio.



SALSO MAGGIORE

A. GIAMBROCONO



Salsomaggiore presenta tre punti di vista interessanti: come miniera, come luogo di cura, come centro di studio.

Esamineremo, sia pur sommariamente per necessità di spazio, questa interessante regione da questi tre punti di vista.

Le acque sorgive di Salsomaggiore sono salsojodiche, fra le più forti conosciute e attualmente vengono estratte mediante sette centrali di pompamento da 21 pozzi. Le acque salgono alla superficie commiste con petrolio, gas metano e fango.

Una prima separazione avviene per effetto dei diversi pesi specifici dei componenti. Il metano prodotto naturalmente costituisce una tipica utilizzazione dei gas del sottosuolo, giacchè esso viene convogliato attraverso tuberia e distribuito alla città come gas di riscaldamento e per uso di cucina.

Una parte viene utilizzata da queste Terme per la produzione del vapore dell'acqua e per il riscaldamento invernale.

Il gas metano separato possiede un altissimo potere calorifico raggiungendo il doppio di quello del gas preparato nelle officine della città. La produzione del gas non è tutta assorbita per uso industriale, sicchè l'eccesso viene immagazzinato mediante compressione in bombole per essere altrove utilizzato.

Le acque che non vengono utilizzate a scopi curativi passano all'Istituto Chimico, dove vengono trattate in vario modo.

Primo per ordine di importanza per la indu-

ustria nazionale è la estrazione dell'iodio puro, che attualmente viene estratto in quantità di 100 kg. al giorno colmando il completo fabbisogno della Nazione.

L'acqua viene in seguito trattata opportunamente per l'eliminazione del ferro e quindi viene condensata per l'estrazione del sale da cucina (cloruro di sodio) che viene messo in commercio in uno stato di estrema purezza e non igroscopico, sotto il nome di sale Niveo o Gemma.

L'acqua privata del cloruro di sodio, ma concentrata come si è detto a un terzo del suo volume, viene chiamata «acqua madre», ed è largamente utilizzata per scopi terapeutici. Degli altri numerosi componenti dell'acqua e principalmente bromo, litio, magnesio, etc., si traggono preparazioni medicinali per uso interno che servono a integrare le cure iniziate alle Terme. Questi prodotti detti «paratermali» sono messi in commercio sotto vari nomi tra cui: Jodosal, Purosol, Salsolitina, prodotti troppo noti agli specialisti per dilungarci al riguardo.

L'Istituto Chimico provvede altresì alla preparazione di prodotti destinati a permettere la cura a distanza dalle Terme. E così vengono preparati sali jodobromici per bagni, bottiglie di Acqua Madre o Salsojodica, preparati per uso di irrigazioni e inalazioni, nonché pastiglie per la toeletta intima della donna.

Più note al gran pubblico sono le virtù curative delle acque di Salsomaggiore.

Un terzo delle acque che vengono estratte

sono destinate alle varie applicazioni curative negli Stabilimenti Termali.

Un numero ragguardevole di stabilimenti dello Stato (Berziera, Magnaghi, Porro e Valentini) e di stabilimenti privati nel complessivo numero di tredici, offrono ai bisognosi di cure, ogni possibilità di sistemazione.

Le cure salsojodiche che si praticano mediante bagni, fanghi, inalazioni, polverizzazioni, irrigazioni (vaginali, nasali e intestinali), per la cura specialmente delle malattie degli organi femminili, la sterilità, il reumatismo, la scrofola e adenopatia, l'asma e le forme bronchiali (escluse le tubercolari), la lue terziaria, l'arteriosclerosi, le nevriti, i traumi e in genere i postumi delle malattie infiammatorie.

Per effetto di una disposizione legislativa che entra in vigore quest'anno, tutti i sanitari, compresi quelli addetti agli stabilimenti privati, dipendono direttamente dalle R. Terme in guisa da assicurare una uniformità di cure, ed un sempre miglior risultato.

Si è in tal guisa determinato in Salsomaggiore un «Centro studi» che rappresenta il terzo punto di vista del nostro rapido esame.

Esattamente i «Centro studi» sono due in funzione da tre anni: uno è relativo alla cura della sterilità femminile e l'altro è relativo alle applicazioni per i bambini.

Intorno a questi due nuclei collaborano le cliniche di Milano, Torino e Parma e vengono chiamati a congresso annualmente medici e levatrici, tanto per citare le più importanti manifestazioni culturali. Le Terme inoltre dispongono di borse di studio e tengono ogni anno un corso di alta cultura.

Vi è poi dall'autunno scorso un organismo creato e finanziato dal Ministero delle Finanze per lo studio e le ricerche endocrinologiche diretto dal prof. senatore Pende di Roma, dai professori Zoja e Alfieri di Milano i quali insieme furono chiamati dallo stesso Ministero a costituire un Comitato di alta consulenza scientifica per i nuovi studi biologici che si intendono compiere a Salsomaggiore.

Non si è trascurato accanto alla cura dei corpi quella dello spirito, sicchè Salsomaggiore è provvisto di ogni attrezzatura per divertimenti e sport.

Il Governo fascista che nei suoi capisaldi ha inserito la politica demografica, ha potenziato Salsomaggiore la cui meritata rinomanza non è oggi circoscritta solamente alla nostra Penisola, ma è mondiale.

Se la natura è stata avara per noi di giacimenti minerari indispensabili alle industrie, proprio per effetto della natura geologica della nostra penisola, disponiamo di alcune miniere inviadateci da tutti, perchè esse permettono il ricupero di quanto più è utile e cioè della salute dell'uomo.

RIPRODUZIONI DI STAMPE

Dott. ARGIA.

LA RIPRODUZIONE FOTOGRAFICA PER RIFLESSIONE DEI DOCUMENTI.

La riproduzione fotografica dei documenti, largamente impiegata all'estero, si va generalizzando anche in Italia.

Qualunque documento o disegno riprodotto per via fotografica costituisce una copia integrale e perfetta che con altri mezzi è impossibile ottenersi.

Anche per i documenti esibiti nelle liti innanzi ai Tribunali, ove non vi sia contestazione, si riconosce la validità della copia fotografica dei documenti.

A Milano e a Roma alle dipendenze di una grande ditta tedesca esistono dei negozi in cui vengono riprodotte e consegnate in pochi minuti copie fotografiche di qualsivoglia documento.

Si comprenderà che si tratta di macchine complesse e costosissime. Pur tuttavia con mezzi più semplici è possibile ottenere copie di documenti o di qualsivoglia altro stampato in guisa da creare delle piccole industrie in centri popolosi o delle industrie ausiliarie in centri poco popolosi.

Il metodo che indichiamo in questo articolo per la sua estrema semplicità e modicità di impianto è d'altra parte accessibile anche a tutti gli uffici e professionisti.

Il sistema permette la riproduzione senza macchina fotografica di qualsiasi scritto, anche se lo scritto o lo stampato si trova su entrambe le facce del foglio.

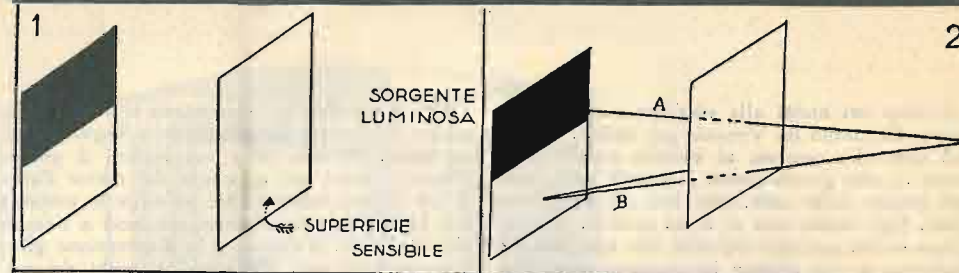
Per comprendere il sistema occorre far prece-dere qualche breve nozione.

Se prendiamo un foglio di carta sensibile al bromuro di argento di sensibilità scarsa, quali i tipi detti «contrasto», e in una camera oscura lo disponiamo contro un altro foglio metà bianco e metà nero in maniera che la parte sensibile del foglio sia affacciata al foglio metà bianco e metà nero, ed illuminiamo la carta sensibile *dal di dietro*, sviluppando noi noteremo che la carta sensibile è rimasta impressionata in corrispondenza del bianco e non è rimasta impressionata (oppure in misura scarsissima) in corrispondenza del nero.

La spiegazione del fenomeno non è difficile se ci riferiamo alla fig. 2. Se la carta sensibile ha un supporto relativamente leggero i raggi luminosi passeranno attraverso essa e lo strato sensibile.

Il raggio A che cade sul nero viene da questo

LE PICCOLE INDUSTRIE



colore assorbito giacchè il nero ha la proprietà di assorbire tutti i raggi luminosi senza rinviare alcuno.

Viceversa il raggio B che cade sulla parte bianca viene riflesso sulla faccia sensibile del foglio, impressionandolo.

La scissione della molecola per la produzione del fenomeno fotografico avviene più intensamente per effetto del raggio riflesso B che non per l'attraversamento del raggio A attraverso lo strato sensibile.

In altri termini la luce riflessa agisce con molta più intensità di quella che attraversa la carta. Se la carta è dura, cioè a dire poco sensibile, i bianchi rimangono purissimi specialmente adoperando un adatto sviluppo.

Se al foglio bianco e nero noi sostituiamo un qualsivoglia scritto o stampato avremo la riproduzione di quanto è scritto e stampato indipendentemente da tutto ciò che può essere scritto o stampato sul retro del foglio.

In altri termini noi otterremo una fotografia negativa o rovescia dell'originale la quale ci potrà servire per trarre numerose copie positive e dirette.

Attualmente l'industria offre dei tipi di carta specialmente adatti a questo processo che hanno un supporto molto sottile e una latitudine di esposizione che permette di sfruttare al massimo tale processo.

Da queste negative è possibile stampare anche copie su carte tecniche, oltre che su carte fotografiche.

Un ottimo tipo di carta, speciale per tale sistema di copia, è fabbricata dalla Agfa.

Generalmente è utile porre tra la sorgente luminosa e la carta sensibile uno schermo giallo, il quale può essere costituito da uno di quei fogli che servono ad avvolgere le carte fotografiche.

Praticamente si opera nel seguente modo: in un torchietto da stampa si pone innanzi tutto un foglio di carta gialla semitrasparente, indi un foglio di carta al bromuro con la gelatina rivolta verso l'operatore, indi la pagina da riprodurre con il testo da riprodurre contro la gelatina, indi un foglio di carta nera. Chiuso il torchietto si espone alla luce di una lampadina elettrica. Il tempo di posa si può calcolare in 2 minuti per una lampadina di 20 candele.

Si sviluppa con idrochinone, con potassa caustica secondo la formula:

| | |
|---------------------------------|-----------|
| A) Acqua | cmc. 1000 |
| Metabisolfito di potassio . . . | gr. 25 |
| Idrochinone | » 25 |
| Bromuro di potassio | » 25 |
| B) Acqua | cmc. 1000 |
| Potassa caustica | gr. 50 |

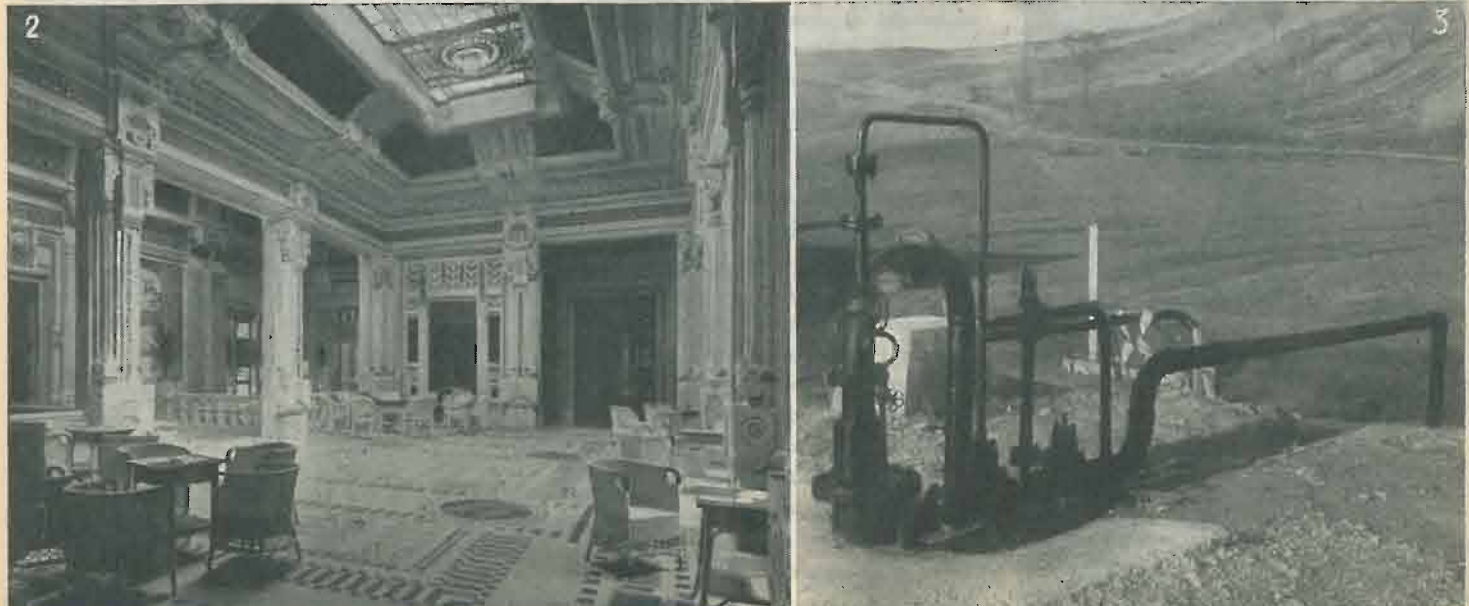
Per l'uso parti eguali di A e B. Le due soluzioni devono tenersi separate, perchè mescolate si alterano in poco tempo.

Si fissa come al solito, si lava e si asciuga.

Queste carte non hanno bisogno di un trattamento alla luce rossa di laboratorio, ma possono essere sviluppate anche ad una debole luce bianca, che è meglio tener però lontano dalla bacchetta.

Ciò costituisce un vantaggio non indifferente specialmente per gli uffici e i professionisti.

Volendo costruirsi un apparecchio per la riproduzione con tale sistema occorre farsi preparare una cassetta nel formato desiderato. Una misura abbastanza comoda è il formato protocollo (24x30) che è il formato normale dei documenti. Questa cassetta — meglio che sia costruita in legno compensato — deve avere un



P XL 4

382.100. Impedance networks. MABBOUX, G., 10, Rue Cernuschi, Paris. Nov. 23, 1931, No. 32435. Convention date, Nov. 26, 1930. [Class 40 (III).]

FIG. 1. FIG. 3. FIG. 5.

A tone-controlling network is in the form of a bridge in which two adjacent arms are formed by a resistance R¹, R², wound according to any suitable law and provided with a slider A, the other two arms comprising adjustable impedances C¹, L¹. Additional impedances such as R³ may be provided across

P XL 5

382.100. Impedance networks. MABBOUX, G., 10, Rue Cernuschi, Paris. Nov. 23, 1931, No. 32435. Convention date, Nov. 26, 1930. [Class 40 (III).]

FIG. 1. FIG. 3. FIG. 5.

A tone-controlling network is in the form of a bridge in which two adjacent arms are formed by a resistance R¹, R², wound according to any suitable law and provided with a slider A, the other two arms comprising adjustable impedances C¹, L¹. Additional impedances such as R³ may be provided across

SCHERZI DELLA PAURA

L'INCANUTIMENTO IMPROVVISO

M. SEVERI

L'altro ieri andai alla stazione a ricevere un amico di ritorno da Venezia col rapido. La prima cosa che osservai al vederlo scendere dal treno fu una grossa ciocca di capelli grigi quasi nel mezzo della testa, che non gli avevo mai visto. Egli stesso non se n'era accorto. Tre ore prima aveva pettinato dinanzi allo specchio dell'albergo la sua chioma interamente nera. Passata la prima sorpresa, mi spiegò come nell'attraversare la stazione di Brescia, mentre egli stava in piedi proprio dietro il conduttore della littorina, la vettura che filava a una velocità considerevole, subiva ad ogni scambio una scossa violenta. A un tratto, nell'infilare una nuova rotella, in un momento di smarrimento psicologico, il mio amico ebbe la sensazione netta che la vettura sbandasse e andasse a scontrarsi con un treno fermo sul binario a fianco. Quel momento certamente era stato l'inizio della sua canizie.

I casi d'imbianchimento repentino dei capelli in seguito a forti emozioni sono più comuni di quanto non si creda. La storia è piena di tali casi capitati a personaggi celebri, come Ludovico il Moro nella notte che venne fatto prigioniero da Luigi XII, Tommaso Moro e Maria Antonietta nella notte che precedette la loro esecuzione, o a persone oscure, come quell'umile fraticello tedesco, che i suoi compagni per la sua dottrina e virtù volevano elevare alla cattedra episcopale di Brema. L'unico ostacolo era rappresentato dalla giovinezza, per cui occorreva una esplicita dispensa del sommo pontefice. Ed ecco il fraticello avviarsi alla volta dell'Italia, giungere a Roma e presentarsi al papa, il quale però, al vederlo tanto giovane, gli negò l'autorizzazione. Il frate rimase così turbato dal rifiuto che nella notte seguente i capelli gli diventarono tutti bianchi. Ma il giorno dopo, quando si recò dal papa a prendersi il congedo, questi vide nell'improvviso incanutimento il segno di Dio che aveva conferito al monaco uno degli attributi della vecchiezza e senz'altro concesse la dispensa.

Per scendere a tempi più recenti, basta scorrere le cronache della grande guerra per incontrare ad ogni passo casi simili, soldati sepolti da esplosioni o lanciati in aria molti metri di altezza, madri e spose che al ricevere la notizia di una disgrazia capitata a un loro caro subirono un più o meno rapido imbianchimento.

Capita a volte che il fenomeno si avveri in un tempo così breve da poter essere seguito dagli spettatori. In una delle sue lezioni il grande Charcot riportò un resoconto del dottor Parry, di un soldato indiano che, all'udire la sentenza che lo condannava a morte cominciò a tremare violentemente. Il terrore e la disperazione gli si leggevano in viso. Poi sotto gli occhi dei presenti, fra i quali era appunto il dottor Parry, si videro i suoi capelli gradatamente passare dal nero corvino al grigio, dal grigio al bianco.

Il fenomeno è riscontrato anche sui bambini. Nel famoso disastro del *Titanic*, il capitano del *Carpathia*, che fu uno dei primi piroscafi ad accorrere sul luogo del disastro, osservò che la maggior parte delle vittime, fra cui molti ragazzi, che raccolse vivi o cadaveri sulla propria imbarcazione, avevano i capelli grigi o bianchi.

Si danno casi d'imbianchimento persino sugli animali. Nel naufragio avvenuto nel 1929 del piroscifo inglese *Gladys*, con l'intero equipaggio venne salvata la mascotte del *Gladys*, una gattina, la quale, prima di un bel nero lucido, quando fu deposta tutta spaurita sul ponte della nave di salvataggio, era diventata completamente bianca. Ciò significa che anche i nostri fratelli inferiori reagiscono nello stesso modo alle emozioni forti e violente.

Già i nostri vecchi avevano tentato una spiegazione che certamente non si può non riconoscere ingegnosa. Pensavano che, poichè nelle forti emozioni di paura, il sangue si ritira all'interno, la pelle privata di questo suo vitale umore, inaridisce in maniera anormale; e come nelle siccità l'erba ingiallisce e si essicca, così i capelli subissero il fenomeno di scolorimento.

Il grande scienziato Menchikoff si occupò del problema in modo particolare. Egli lo spiegò come dovuto a un disturbo nervoso causato dalla paura che sferza nella regione tricogena delle masse di voracissimi fagociti di pigmenti, i quali, in un tempo più o meno breve fanno scomparire il colore naturale dei capelli.

Il dottor Laumonier lo spiega come un effetto di una eccitazione del sistema nervoso simpatico, con ripercussione particolare nella regione cervicale. I bulbi capillari sarebbero intaccati da una superproduzione repentina di globuli bianchi, divoratori di pigmenti.

Tutte queste spiegazioni però hanno il difetto

di lasciare nell'oscurità il rapporto che intercorre fra l'emozione della paura e il curioso fenomeno dell'imbianchimento.

Recentemente si è osservato come gli affetti dal morbo di Basedow-Flaliani, malattia che sembra dovuta ad una attività esagerata della tiroide, hanno di frequente i capelli grigi a mazzi o interamente. M. P. Sainton iniettò delle forti dosi di estratto tiroideo in galline e conigli e osservò un imbianchimento delle penne nelle prime e del pelo nei secondi. Si credette in un primo tempo, in base a questi fatti, che il fenomeno della canizie improvvisa fosse in rapporto con l'attività esagerata della tiroide. Ma in esperimenti più recenti si è rilevato il caso di capelli che sono tornati neri in seguito a forti somministrazioni di tiroidina in individui in cui era stata accertata una deficienza di attività tiroidea. Fatto che sembrerebbe contraddire nettamente le conclusioni precedenti, ma che sta a confermare il legame tra il fenomeno e la tiroide. Pare quindi che il fenomeno sia in funzione delle ghiandole a secrezione interna, uno dei tanti misteri che la scienza del giorno, l'endocrinologia, si assumerebbe l'onere di voler spiegare.

Si deve osservare però come nelle spiegazioni precedenti non può essere certamente escluso il fattore diretto nervoso. A comprovare la cosa basterebbe rilevare come molto spesso, insieme all'imbianchimento improvviso, si osservi il fenomeno dell'irrigidimento dei capelli, di natura chiaramente nervosa. Citerò un solo caso riferitomi personalmente da una vecchia guida in Val di Solda. Durante un'ascensione sul Civetta ai primi di marzo un alpinista si era lasciato calare con la corda in un burrone dai fianchi ricoperti di ghiaccio per cercare un passaggio alla roccia di fronte. Nel gradinare il ghiaccio con la piccozza diede un colpo sulla corda gelata spezzandola quasi interamente a un metro circa sopra la testa. Mentre veniva tirato su dai compagni i suoi occhi fissi sul punto di rottura vedevano con terrore la corda sfilacciarsi via via. Fu tale l'emozione che quando arrivò sull'orlo aveva tutti i capelli ritti sulla testa e dopo alcuni giorni incanutì completamente.

Mancano ancora, come si vede, troppi anelli alla catena di una spiegazione esauriente del curiosissimo fenomeno.

formato qualche centimetro più grande del previsto.

Potrà così essere nel formato 33x27 come misura interna. Tale cassetta deve essere munita di un coperchio montato con cerniera lunga e munita dei normali rampini di chiusura. Si tratta in definitiva di una normale cassetta da imballo, più resistente e meglio finita per ragioni estetiche.

Sotto al cassetto verrà incollato un foglio di

LA CUCINA IGIENICA

Il libro che cercavate, il libro che non deve mancare in nessuna casa, è l'*Almanacco della cucina igienica* 1936, compilato da Ada Bonfiglio Krassich. Contiene centinaia di ricette per bambini, per persone anziane, delicate, convalescenti; per ammalati di stomaco, di fegato, dei reni e dei nervi; per anemici, gottosi, diabetici, stitici; e infine per persone sane e robuste. Grosso volume illustrato, in vendita a L. 2.— Spedire l'importo alla Casa Editrice Sonzogno - Via Pasquirolo, 14 - Milano.

gomma sofficissima. Ottima è una gomma fabbricata dalla Pirelli che serve per imbottiture di cuscini e che va sotto il nome di «gomma mousse».

Questi fogli hanno circa un centimetro di spessore e permettono di ottenere con grande semplicità una pressione uniforme. Il coperchio deve essere abbastanza robusto per non flettersi e sarà bene fabbricarlo in legno compensato in almeno 1 cm. di spessore.

Il foglio di gomma viene incollato al coperchio mediante un mastice di guttaperga che è venduto da tutti i commercianti di articoli di gomma.

Occorrerà predisporre gli appoggi per il cristallo, e a tal uopo potranno utilizzarsi degli squadri di appoggio che si avvieranno sulle pareti interne della cassetta.

Ottimi per economia, praticità e precisione sono le liste a L che si possono acquistare dai negozianti di giocattoli fra i pezzi di ricambio del «meccano».

Tenuto conto dello spessore del cristallo si disporranno gli squadri in maniera che il cristallo stesso venga in dolce contatto col piano del foglio di gomma, in guisa che con l'interpo-

sizione del foglio di carta sensibile, dello stampato e della carta nera si abbia una pressione sufficiente a garantire un perfetto contatto dei fogli.

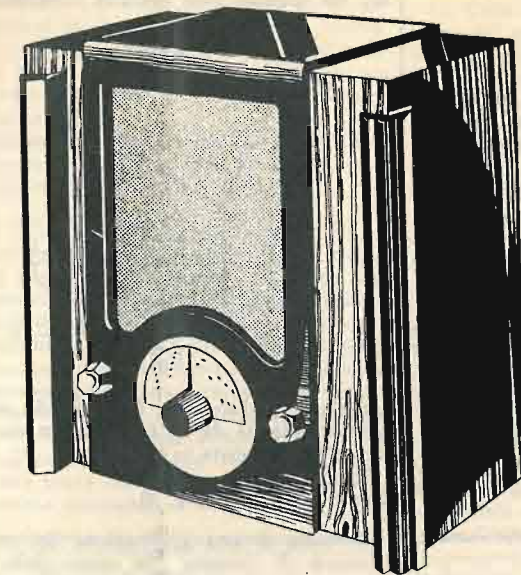
Il foglio di carta gialla può essere disposto al di sotto del cristallo.

Come sorgente luminosa si possono adoperare 5 lampadine tubolari (le quali sono già munite di riflettore) che permettono di tenere la sorgente luminosa abbastanza vicina al vetro onde ottenere il miglior sfruttamento della luce.

Con 5 lampadine da 100 watts il tempo di esposizione si riduce a una decina di secondi.

L'illuminazione può essere regolata mediante un interruttore a movimento di orologeria. Oggi in commercio ne esistono dei tipi ottimi graduabili e da poco prezzo. A titolo di curiosità diremo che una nota casa americana di macchine da scrivere lancia in Italia un apparecchio perfettamente identico a quello che abbiamo descritto munito di orologio per l'esposizione al modico prezzo di L. 2800!

Questa cifra potrebbe dar lo spunto forse a qualche giovane intraprendente di iniziare un'altra piccola industria: quella di costruire gli apparecchi per venderli.



UNA PICCOLA GRANDE RADIO TELEFUNKEN 327

Autodina reflex a 2 circuiti e 3 valvole di alta efficienza.
Scala parlante illuminata Comando unico.
contenente i nomi di 35 3 Watt di potenza in uscita.
stazioni trasmettenti. Presa per il fonografo.

PREZZO DEL RICEVITORE COMPLETO DI VALVOLE:

In contanti Lit. **570.-**
a rate: alla consegna » **122.-**
e 12 effetti mensili cadauno di » **41.-**

Tasse governative comprese — Escluso abbonam. E.I.A.R.
PRODOTTO NAZIONALE

RIVENDITE AUTORIZZATE IN TUTTA ITALIA
SIEMENS - Società Anonima
REPARTO VENDITA RADIO SISTEMA TELEFUNKEN
MILANO Filiale per l'Italia Meridionale: MILANO
Via Lazzaretto, 3 ROMA - Via Frattina, 50-51 Via Lazzaretto 3



TELEFUNKEN

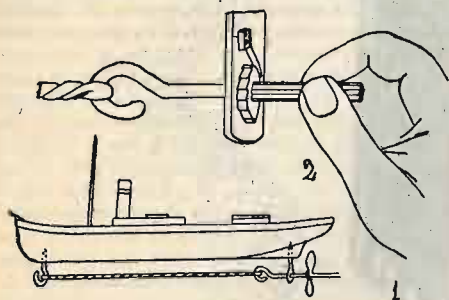
IDEE - CONSIGLI - INVENZIONI

UN'ESCURSIONE PER GLI ANTICHI BREVETTI

PROPULSORE PER NAVI.

Il dispositivo è molto semplice e potrebbe essere applicato a tutti i nostri giocattoli riproduttori navi, ormai fabbricate in gran serie dall'industria nazionale.

Come indicato nella fig. 1 il dispositivo è del-



la massima semplicità costituito esclusivamente da un nastro di gomma e dall'elica.

Per un prodotto perfezionato si può mettere un dispositivo di carica come indicato nella fig. 2.

APPARECCHIO GIRATROTTOLA (fig. 3).

La trottola è munita sull'estremità superiore di un gancio abbastanza aperto.

Una cordicella munita di impugnatura vien passata in questo gancio ed imprimendo alle impugnature dei movimenti oscillatori man mano

più ampi, la cordicella si attorciglia su se stessa; sin quando con energica distensione delle

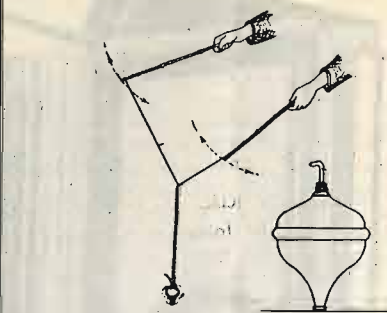


Fig. 3.

braccia si fa distendere la cordicella, mentre la trottola animata da un forte movimento di rotazione, vien lasciata in libertà.

GIOCO DI PAZIENZA (fig. 4).

Si tratta di una applicazione del noto gioco illusione di Cartesio. Nel tappo della provetta è contenuto un tubo aperto alla base. Premendo sul tappo come è noto l'omino che si trova sulla base della provetta risale alla superficie. Il gioco consiste nel far entrare l'omino nel tubo centrale. Sembra facile ma invece è difficilissimo fare imboccare l'omino entro il vano a lui destinato.

L'ARRAMPICATORE (fig. 5).

È un giochetto molto semplice, ma di effetto.

Una figura di uomo o di animale ha le braccia articolate, mentre una molla di tensione tende ad avvicinarla sino all'arresto determinato dai pioli M. Le mani sono forate e attraverso i fori passano le cordicelle di un trapezio.

Operando la trazione sulla barra inferiore del

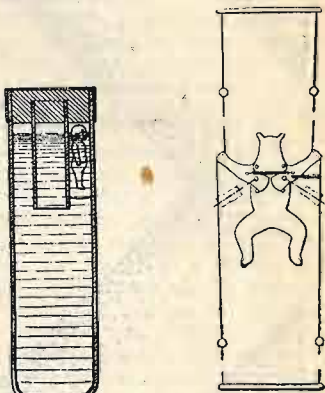


Fig. 4.

Fig. 5.

trapezio le braccia si distendono e passano dalla parte inferiore fino all'arresto segnato dai pioli M. In tal guisa la figura discende lungo le corde del trapezio a scatti ed arrivata all'estremità inferiore risale nuovamente.

QUADRO COMPONIBILE (fig. 6).

Si tratta di un giochetto per i più piccini. Esso è composto da un fondo rappresentante una scena qualsiasi e da una serie di elementi da rita-

gliarsi ed applicarsi giudiziosamente in determi-



Fig. 6.

nati punti del fondo secondo il gusto artistico della persona.

CICLISTA (fig. 7).

È un grazioso giocattolo che potrebbe essere costruito dai nostri valorosi artigiani della Val Gardena.

Un ciclista seduto su un monociclo riceve il movimento delle gambe da una bielletta solidale alla ruota. Anche le braccia articolate ricevono un adatto movimento.

La ruota è sagomata a puleggia in guisa da poter scorrere su una cordicella tesa. L'equilibrio è assicurato da un contropeso.

Su una cordicella avente una leggera inclinazione e di lunghezza qualsivoglia si pone il giocattolo che si porrà in movimento scendendo sulla cordicella, mentre il ciclista è animato da un grazioso movimento delle braccia e delle gambe.

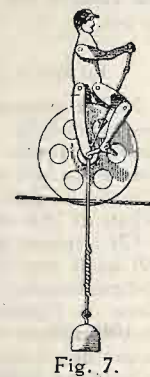


Fig. 7.

INVENZIONI DA FARE

DEPILATORI.

Salvo la depilazione elettrica, operazione prettamente chirurgica, ancora non è stato trovato nessun sistema pratico per la eliminazione dei peli superflui.

Ciò malgrado centinaia e centinaia di decantati depilatori si vendono con grande facilità.

Un inventore che trovasse il mezzo di distruggere una volta per tutte i peli, renderebbe un vero servizio all'umanità e diventerebbe favolosamente ricco.

Un depilatorio di genere perfettamente innocuo permetterebbe agli uomini di rasarsi senza perdita di tempo con grande semplicità.

INVECCHIAMENTO ARTIFICIALE DEI FORMAGGI.

La massima parte dei formaggi a pasta non cotta non possono essere venduti che dopo una lunga conservazione e dopo che si sia determinata una certa fermentazione.

Ciò determina un immobilizzo di capitale che grava fortemente sul prezzo del prodotto.

Occorrerebbe sostituire all'azione fermentatrice prodotta da microbi, delle sostanze chimiche atte a determinare lo stesso effetto ed eventualmente degli aromi sintetici da incorporarsi direttamente alle paste. In tale maniera l'invecchiamento sarebbe istantaneo.

RISPOSTE

SCARABELLI ALESSANDRO. - Bagnarola. — Per avere la copia del brevetto belga N. 407031 occorre che lei si rivolga ad un'agenzia di brevetti.

GIEPPE. - Udine. — Il suo apparecchio per la realizzazione del moto perpetuo è destinato purtroppo a realizzare solamente... la stasi perpetua! In definitiva il suo sistema si può schematizzare in una molla carica che mette in moto una ruota

di rimando. Tale ruota di rimando avrebbe il compito di caricare un'altra molla. Tenuto conto delle perdite presenti la seconda molla deve essere più debole della prima ed in tal caso la carica si effettua. Ma a tal punto poi la più debole dovrebbe caricare la più forte del che è facilmente rilevabile la impossibilità.

G. COEN-CAGLI. — Il suo progetto per la soluzione del problema di un dispositivo atto a dare le indicazioni scritte delle pesate effettuate da una bilancia automatica, contiene appunto quel difetto che avevamo indicato da evitarsi nella soluzione. Lo scorrimento dell'ago della bilancia sopra una resistenza elettrica determina sull'ago l'introduzione della resistenza passiva che non solo è inammissibile per legge, ma che per la sua natura variabile non permetterebbe più la creazione di un sistema di precisione quale deve essere la bilancia.

Per quanto riguarda i fascicoli dell'Enciclopedia Figurata Sonzogno, ella potrà rivolgersi direttamente alla Casa Editrice Sonzogno - Milano, via Pasquirolo, 14 - inviando mediante cartolina-vaglia l'importo relativo.

BOCCHI EUGENIO. - Guastalla. — Non esiste alcun sistema per proteggere efficacemente un trovato oltre alla registrazione della privativa industriale. E quasi impossibile praticamente offrire un trovato non tutelato da un brevetto vincolando l'industriale a mantenere il segreto sull'invenzione. Se qualche volta ciò si è fatto lo si deve considerare un'eccezione. D'altra parte se l'industriale si appropriasse del trovato, una lite giudiziaria che l'inventore dovrebbe affrontare per il riconoscimento dei suoi diritti, costerebbe decine di migliaia di lire.

ABBONATEVI ALLA
Radio e Scienza per Tutti

RADIO ARGENTINA

di ANDREUCCI ALESSANDRO VIA TORRE ARGENTINA, 47 (lato teatro) Telefono: 55-589 ROMA

Tutti i migliori e speciali pezzi staccati per apparecchi radio - Scatole di montaggio di tutti i tipi - Trasformatori - Altoparlanti - Riproduttori fonografici - Microfoni - Strumenti di misura - Valvole di tutti i tipi delle marche R. C. A. - Arcturus - Fivre - Philips - Purotron - Valvo - Zenith.

La Ditta RADIO ARGENTINA possiede il laboratorio scientificamente più attrezzato della Capitale ed esegue: Montaggi e Messe a punto - Riparazioni Impianti Cinema Sonoro - Amplificatori di tutti i tipi - Specialità amplificatori per audizioni all'aperto.

APPARECCHI RADIO DI PROPRIA COSTRUZIONE, ONDE CORTE E MEDIE, IN MOBILI ELEGANTISSIMI:

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Tipo FAMILIARE. | midget a 3 valvole |
| „ SUPER ADUA. | » » 5 » |
| „ SUPER TANA. | » » 6 » |
| „ SUPER ADUA FONO | radiofonografo a 5 valvole |
| „ SUPER TANA FONO | » » » 6 » |

CHIEDERE IL LISTINO 1936 PER PARTI STACCAE E LISTINO APPARECCHI RADIO CHE VENGONO SPEDITI GRATIS A CHIUNQUE

QUALITÀ - BUON PREZZO - SERVIZIO INAPPUNTABILE - SCONTI ECCEZIONALI

L.E.S.A.

Potenziometri
per tutte le applicazioni
per tutte le esigenze

Bruno Romano - Venezia. — Chiede se sia indispensabile l'inserzione dell'impedenza di alta frequenza nel circuito di placca dell'apparecchio per l'A. O.

L'impedenza ha unicamente lo scopo di favorire l'innescò della reazione, ma non è indispensabile. Se l'apparecchio funziona regolarmente senza impedenza lo lasci così.

Ella può avere senz'altro qualsiasi numero della rivista *La Radio e Scienza per Tutti* che non sia esaurito, rivolgendosi all'Amministrazione della Casa Editrice Sonzogno.

Leonardo Piloni - Nardò. — Chiede come deve collegare assieme i vari elementi di un raddrizzatore ad ossido per ottenere il raddrizzamento di ambedue le semionde.

Nell'ultimo numero della Rivista è stato pubblicato uno schema di collegamento degli elementi per ottenere il raddrizzamento completo della corrente. Se non ha potuto realizzarlo sulla base dello schema sarà certamente più difficile che lo possa fare sulla base delle indicazioni che le possiamo dare in questa rubrica. Comunque tenteremo di facilitarle il compito. Sapponga di avere gli elementi divisi in due parti di cui ognuno sia composto di una serie di 12 elementi collegati in modo che il rame faccia contatto col piombo (od altro metallo) dell'elemento successivo). Colleghi innanzitutto assieme le piastre di rame dei due elementi estremi delle due serie, e colleghi poi le due piastre di piombo dalla estremità opposta. Colleghi poi un filo alle stesse due piastrelle di rame e uno alle due piastrelle di piombo e questi due capi dovranno darle la corrente raddrizzata. Colleghi poi un filo al punto centrale di ognuno dei due gruppi e precisamente al punto di collegamento del terzo col quarto elemento. Questi due capi vanno alla corrente alternata da raddrizzare.

Gruppo di lettori - Venezia. — Chiedono se un trasformatore da campanello può lavorare con tre prese del secondario contemporaneamente; se la sensibilità di un altoparlante aumenta col numero di spire della bobina; se una valvola per c. c. può essere usata con una corrente raddrizzata.

La prima domanda non è ben chiara. In massima si possono utilizzare tutte e tre le prese; però ciò dipende dal circuito al quale devono essere collegate, e dal consumo di corrente. Ogni trasformatore è costruito per una determinata dissipazione di potenza; in genere i trasformatori da campanelli sono costruiti per 10 fino a 50 watt. Conviene conoscere la corrente che passa attraverso il trasformatore e moltiplicarla per la tensione; la somma dei watt consumati non deve essere superiore a quella del trasformatore.

Per aumentare la sensibilità dell'altoparlante elettromagnetico sarebbe necessario aumentare il numero delle spire e non diminuirlo. Il mas-

simo rendimento si ottiene quando la resistenza interna della valvola finale è pressochè eguale a quella dell'altoparlante.

Le valvole per corrente continua si possono alimentare anche con corrente raddrizzata; è però necessario, a meno che non si tratti della valvola finale che può essere alimentata anche in alternata, che la corrente sia anche livellata, altrimenti si avrebbe la ricezione disturbata da ronzio.

Pietro Oreste - Napoli. — Chiede se si può ottenere un composto chimico (SO₂CO).

La sua ipotesi sembra realizzabile. È necessario però fare esperimenti in proposito per accertarsi dell'esistenza di detto composto e poi studiare tutte le reazioni caratteristiche. Quanto poi al metodo di preparazione, sarà necessario studiare le condizioni « optimum » di temperatura e di pressione e provare tutti i diversi catalizzatori. (C)

PI ESSE - Valenza. — Desidera sapere se possa essere di utilità pratica un separatore da lui ideato.

Il suo dispositivo non è che uno dei più vecchi e rudimentali apparecchi usati nella lavorazione dei minerali (decanatori tipo Dorr), nella purificazione delle argille e dei caolini (industrie ceramiche); ed il principio è quello stesso del lavaggio che si compie nella lavorazione dell'oro. Una più interessante e recente applicazione è quella della flottazione per separare i solfuri dalla ganga (C).

Saccol Pietro - Verona. — Chiede un sistema per produrre l'idrogeno.

Il metodo più economico usato industrialmente per la produzione dell'idrogeno è quello per elettrolisi dell'acqua acidulata con acido solforico oppure resa alcalina con potassa o soda caustica. Altro metodo industriale importante è quello del gas d'acqua (metodo, usato specialmente in Germania e in Austria). (C).

Fausto Sannibale - Roma. — Chiede ricetta per sviluppo e fissaggio per fotografie e per miscuglio pirotecnico.

1) Il bagno rivelatore si prepara miscelando: gr. 2 di metol; gr. 40 di solfito sodico anidro, (oppure gr. 80 di solfito cristallizzato), gr. 4 di idrochinone, gr. 30 di carbonato sodico, gr. 15 di bromuro potassico, 1.1 di acqua.

Il bagno di fissaggio ha la composizione seguente: Iposolfito sodico gr. 300; acido borico gr. 40 e 1 litro d'acqua. - N.B. Se con l'uso della carta rapida non si ottengono dei bei bianchi, aggiungere al rivelatore per 1 litro 40 cc. di soluzione di bromuro potassico al 10 per cento.

2) Il miscuglio pirotecnico si compone essenzialmente di polvere di magnesio, polvere d'alluminio e pigmenti coloranti diversi a seconda della colorazione desiderata.

Non possiamo contentarla riguardo la costruzione di un aeroplano anche perchè la domanda è troppo generica. (C).

Carlo Lavini - Pistoia. — Chiede schiarimenti sull'impiego del diodo rivelatore.

Per lo stadio rivelatore Ella può impiegare una schermata in reazione, oppure un diodo rivelatore seguito da una preamplificazione di bassa frequenza. Nel primo caso la riproduzione sarà migliore, nel secondo avrà una sensibilità un po' maggiore.

Gino Bassignani - Ha costruito un raddrizzatore ad ossido, ma non ha ottenuto risultati buoni.

Se il raddrizzatore funziona bene esso deve presentare in un senso una resistenza molto elevata e nell'altro una resistenza minima che si avvicina allo zero. Per poter controllare la resistenza occorre un ohmetro. Se non possiede questo strumento può procedere nel modo seguente per il controllo. Colleghi una batteria da 4 volta (batteria tascabile) in serie con un amperometro, oppure in difetto di uno strumento impieghi una lampadina da 4 volta. Colleghi poi questo complesso ai due capi del raddrizzatore e inverta poi i capi. Se il raddrizzatore funziona, la lampadina dovrà accendersi con il collegamento in un senso e non dovrà ardere invece invertendo i capi. Se si accende in tutt'e due i casi, è segno che il raddrizzamento non avviene e conviene rifare l'ossido. La preparazione delle piastre richiede un po' di pazienza e

un po' di abilità. Lo spessore del rame non ha importanza; è invece necessario che il contatto sia buono su tutta la superficie.

Una resistenza in serie diminuisce la tensione e quindi anche la corrente. Questa passa dal rame al piombo.

Martino Rosanzi - San Vincent. — Chiede lo schema di un piccolo apparecchio.

L'apparecchio R. T. 108 cui Ella accenna è stato descritto nel numero 21 della *Radio per Tutti* del 1934. Però questo numero è esaurito. Per questa ragione pubblichiamo in questo numero la descrizione di un piccolo apparecchio da costruire secondo il medesimo schema. In quest'articolo troverà tutte le indicazioni di cui abbisogna.

Giovanni Mario de Crucis. — Chiede informazioni sulla sensibilità di un apparecchio a 4 valvole.

Con un apparecchio che abbia uno stadio di amplificazione ad alta frequenza, una rivelatrice e due stadi a bassa frequenza, si possono sentire quasi tutte le stazioni che si ricevono anche con apparecchi di maggiore mole. Però un apparecchio di questo genere manca di selettività e molte stazioni si riceveranno con interferenze, a meno di usare all'entrata un filtro, il quale però diminuisce la sensibilità del ricevitore.

L'impiego della reazione aumenta la sensibilità perchè il ricevitore può essere portato fino al limite d'innescò. Anche la selettività viene lievemente migliorata.

Data la presenza di due stadi a bassa frequenza tutte le stazioni si ricevono in altoparlante, nè si può ricevere in cuffia più di quello che si riceve con l'altoparlante.

Oreste Goldoni - Mirandola.

La costruzione di un microfono non è un lavoro adatto per chi non abbia una grande pratica del rame e sia molto bene attrezzato. Inoltre non crediamo ci sia nemmeno la convenienza. In caso di bisogno può usare anche un'altoparlante elettromagnetico come microfono, e otterrà risultati molto migliori che non con un autocostituito.

Giuseppe Pandolfo - Mondello. — Vorrebbe elevare la tensione di un accumulatore mediante un trasformatore.

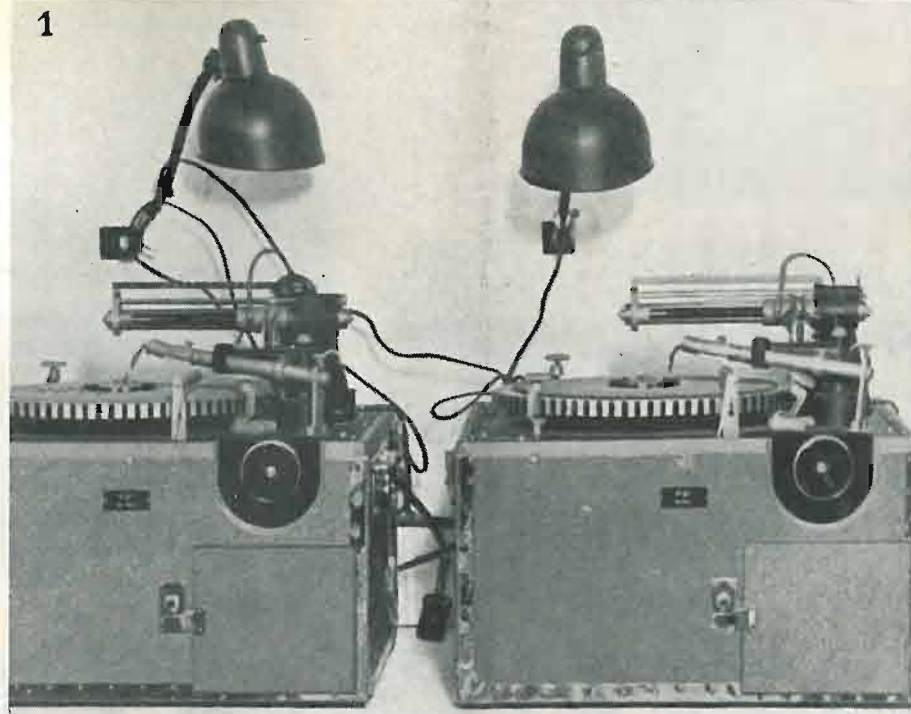
È impossibile elevare la tensione continua mediante un trasformatore. Questo mezzo può essere impiegato soltanto per la corrente alternata. Di conseguenza se desidera disporre di una tensione maggiore è necessario trasformare la corrente continua fornita dalla batteria in alternata, mediante un vibratore, applicarla ad un trasformatore adatto e poi raddrizzarla con uno dei mezzi usuali. Come vede, il procedimento è abbastanza complesso e non le consigliamo di tentare da solo la costruzione di un tale dispositivo, che richiede la massima precisione.

Gilli Mario - Saronno. — Chiede perchè l'apparecchio a cristallo non dà una buona ricezione lontano dalla stazione.

Il campo delle stazioni di trasmissione è più intenso in prossimità dell'aereo trasmittente e diminuisce di intensità man mano che ci si allontana dalla stazione. Siccome l'apparecchio a cristallo sfrutta soltanto l'energia che viene captata dall'aereo, così è evidente che più ci si allontana dalla stazione, meno efficiente diviene il ricevitore. Si può in parte migliorare il risultato impiegando un aereo di ottima qualità e di maggiori dimensioni, che capti una maggiore quantità di energia. La ricezione dipende poi anche dalle condizioni di ricezione della località e dalla stagione. In buone condizioni e con un buon aereo è perfino possibile ricevere col cristallo anche qualche stazione lontana; certo però questa non è la regola.

PROPRIETÀ LETTERARIA. È vietato riprodurre articoli e disegni della presente Rivista.

LIVIO MATARELLI, direttore responsabile.
Stabilim. Grafico Matarelli della Soc. Anonima ALBERTO MATARELLI - Milano - Via Passarella, 15.
Printed in Italy.



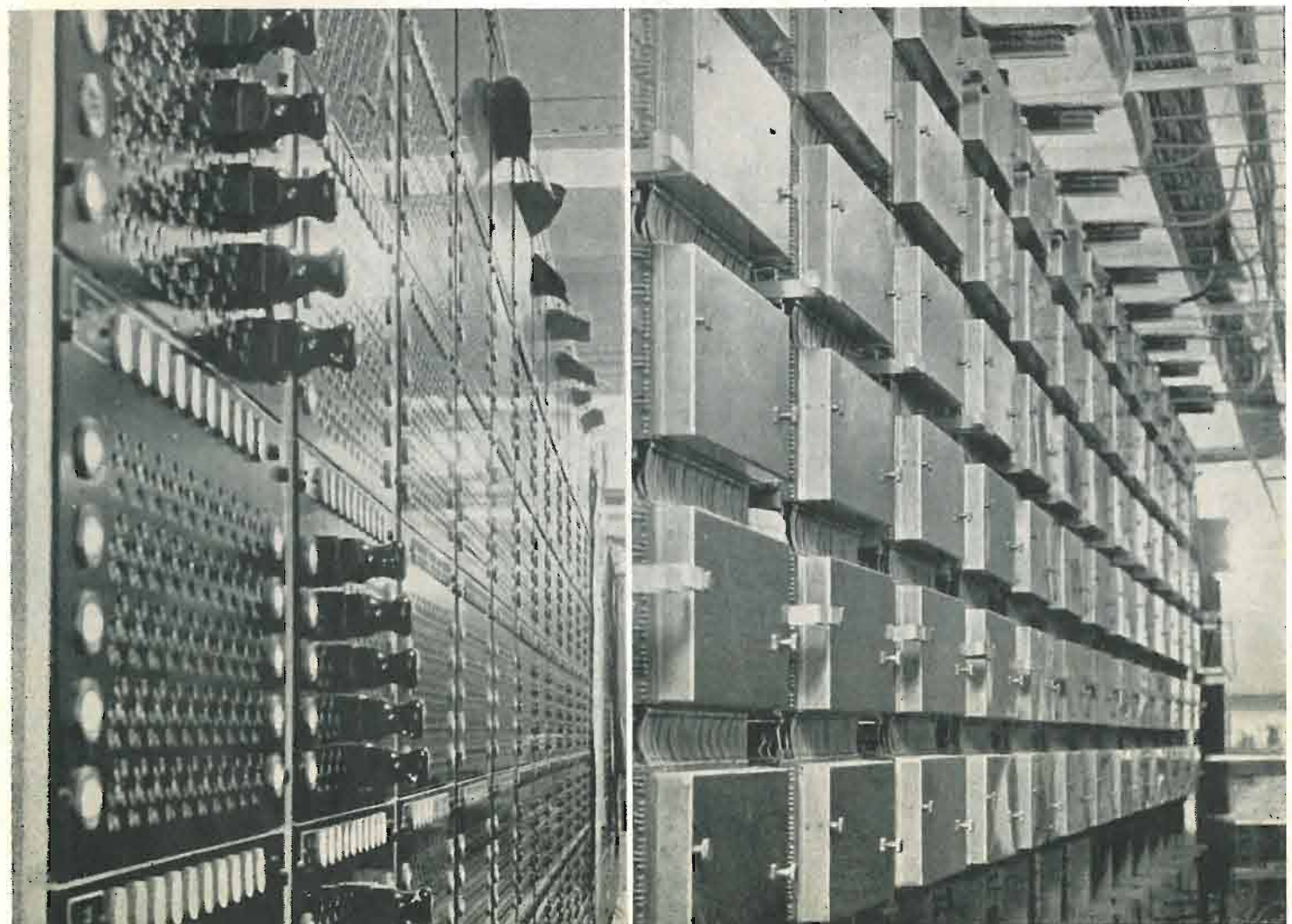
Le Olimpiadi hanno destato quest'anno oltre all'interesse sportivo anche una incondizionata ammirazione per lo spirito organizzativo di cui diedero prova i tedeschi. Tale organizzazione richiese un lavoro preparatorio che si è iniziato molti mesi prima delle gare e che occupò i migliori tecnici per prevedere ogni cosa, per provvedere a tutti gli impianti necessari. La mole enorme dello stadio rese necessario un servizio speciale di segnalazioni che è stato impiantato con i sistemi più moderni e con i dispositivi più efficienti.

Colossali altoparlanti servivano per le comunicazioni al pubblico e dagli appositi locali nello stadio partivano continuamente attraverso i fili le trasmissioni dirette degli avvenimenti sportivi verso la trasmittente. Quali fossero le proporzioni di questi impianti elettrici risulta dal qua-

dro di distribuzione che è qui riprodotto. La figura 2 rappresenta la parte anteriore e la figura 3 quella posteriore. Il quadro rappresenta il cuore della grande trasmittente che funzionava durante le Olimpiadi.

Tutti gli avvenimenti che non potevano essere trasmessi immediatamente attraverso la radio venivano registrati su dischi e venivano trasmessi successivamente dalla stazione di Berlino, e ritrasmessi dalle altre stazioni.

La fig. 1 rappresenta il dispositivo per l'incisione dei dischi il quale riunisce in un complesso di piccolissima mole un meccanismo perfezionato che permette la registrazione di una gamma estesa delle frequenze musicali si da dare nella riproduzione la perfetta illusione della realtà. Molte delle trasmissioni, che apparivano dirette, erano invece riprodotte.

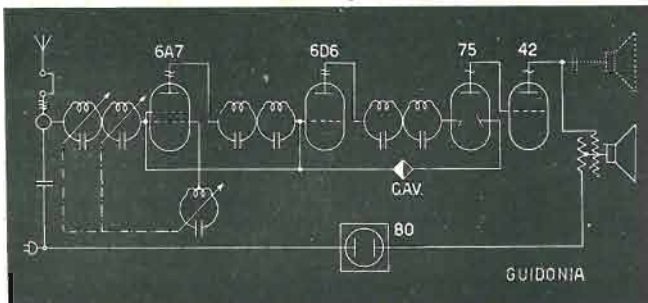


G. MECOZZI
APPARECCHI RADIOFONICI
RICEVENTI

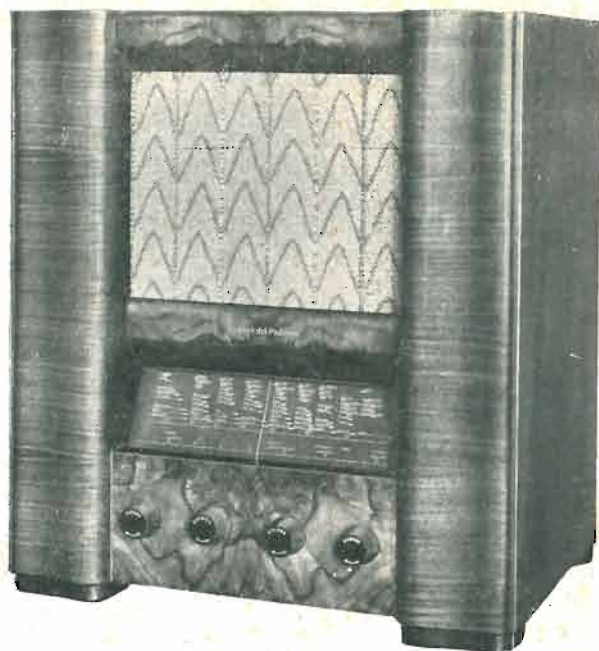
In questo volume l'Autore dà, in forma comprensibile anche per i meno esperti, una descrizione esauriente degli apparecchi radiofonici moderni cominciando dai più semplici a cristallo fino alle neutrodine. La prima parte contiene una introduzione teorica in cui sono spiegate le funzioni delle singole parti di ogni apparecchio, con numerose nozioni pratiche utilissime.

Bellissimo volume di oltre 200 pagine con 126 illustrazioni e 13 tavole fuori testo che riproducono piani di costruzione in grandezza naturale e grafici L. 10.—

Inviare Carlolina-Vaglia alla Casa Editrice Sonzogno - Milano - Via Pasquirolo, 14.



RADIO SUPERETERODINA
A CINQUE VALVOLE
ONDE MEDIE E CORTE
Produzione 1937



GUIDONIA

LIRE 1150,- A rate: L. 320,- in contanti e 12 rate mens. da L. 75,- esclusa tassa E.I.A.R.

Valvole 6A7 6D6 75 42 80. Circuito avente un alto grado di sensibilità tanto sulla gamma onde medie quanto su quella onde corte. Grande amplificazione di bassa frequenza con potenza di 3 watt indistorti. Scala parlante luminosa di cristallo colorato con l'indicazione di oltre 100 stazioni. Doppia presa di antenna con attacco per "antenna luce". Presa addizionale per l'alimentazione di un secondo altoparlante. Presa per grammofono. Mobile solido in radica di noce chiara; esecuzione accuratissima.

Peso Kg. 15,5. Dimensioni in cm. 42,5×30×47,5



AUDIZIONI E CATALOGHI GRATIS PRESSO TUTTI I MIGLIORI NEGOZIANI DI RADIO IN ITALIA IMPERO E COLONIE

LA VOCE DEL PADRONE

Sensibilità

Notevolissima anche sulle onde corte per le speciali bobine a minima perdita

Selettività

massima. Studiata in modo da non intaccare assolutamente la riproduzione del suono

Fedeltà

Suono brillante e naturalissimo regolato da un controllo ininterrotto di tono e di volume.

Funzionamento costante

Assicurato mediante speciali accorgimenti dovuti alla realizzazione delle bobine di alta frequenza