

SISTEMA

Anno V - Numero 6

Giugno 1957

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA
PER TUTTI

PRATICO

RIVISTA MENSILE

il circuito di
Monza
contro
Indianapolis



LIRE
150

Amisigiani

**"SISTEMA PRATICO"**

Rivista Mensile Tecnico Scientifica

UN NUMERO lire 150

ARRETRATI lire 150

Abbonamenti per l'Italia:

annuale L. 1600

semestrale L. 800

Abbonamenti per l'Estero:

annuale L. 2500

semestrale L. 1300

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento.

Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta delle riviste prima dell'indirizzo.

Cambiamento Indirizzo.

Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

Direzione e Amministrazione

Via Torquato Tasso N. 18
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico

Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati",
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per

l'Estero S.p.A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza

Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata a:
Rivista "SISTEMA PRATICO",
IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile

GIUSEPPE MONTUSCHI

SOMMARIO

	Pag.
A Monza l'edizione europea delle 500 miglia di Indianapolis	333
Ultrasemplici ricevitori a transistori	335
Mercantili a propulsione atomica?	336
La nave delle 1000 automobili	337
Ingranditore a luce fredda	338
Carta reagente cerca-poli	341
Acquisti di francobolli e investimenti filatelici	342
Una bobinatrice per molle a spirale	345
Il fiammifero atomico	348
Il valore nutritivo e terapeutico dell'uovo di gallina	348
Un amplificatore da 10 watt ad alta fedeltà	349
Motomodello da gara «PASQUALE»	356
PER I PIU' GIOVANI - Come migliorare le prestazioni di un ricevitore a diodo di germanio con l'aggiunta di un transistoro	359
Lo sapevate che	361
Quadro indicatore a segnalazione luminosa	364
Oscillatore modulato per la messa a punto delle supereterodine	365
Lenti in materia plastica	370
IL CHIMICO DILETTANTE - Il fosforo	371
Colle	374
Acqua potabile dall'Oceano	376
Interfono trivalvolare	377
Previsioni meteorologiche	380
Modello di motoscafo con ali subacquee	381
Lo scorpione	385
Riproduzione eliografica dei disegni	386
Tute a pressione per piloti stratosferici	389
Stetoscopio per la diagnosi dei malanni di un auto	390
Metodi di cura per i canarini durante il periodo di cova e di malattia	391
Il potere visivo degli uccelli	392
CONSULENZA	393

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli redazionali o acquisiti sono riservati a termine di legge. — Autorizzazione N. 2210 del Tribunale Civile di Bologna in data 4-8-1953.



A Monza l'edizione europea delle

500 miglia di Indianapolis

L'aspirazione maggiore di tecnici e dirigenti italiani dell'Automobil Club, da quando la pista di Monza venne rammodernata e resa idonea alle alte velocità, fu di giungere al confronto diretto, su detto tracciato, fra piloti e macchine americane e piloti e macchine europee.

E a tanto si è giunti dopo il superamento di infiniti ostacoli sia tecnici che organizzativi e oggi è possibile dare per certa la data del grande confronto, che investe carattere di importanza mondiale: 29 giugno 1957.

Si avrà così, sulla pista di Monza, l'edizione europea delle « 500 miglia di Indianapolis », retta dalla medesima formula e cioè ammettente in gara macchine con compressore fino a 2800 cmc. e vetture senza compressore con cilindrata di 4200 cmc.

Il confronto del 29 giugno prossimo si propone di raggiungere lo scambio di piloti e macchine su piano intercontinentale, tale cioè da stabilire rapporti di partecipazione normale a gare europee da parte di piloti americani e a gare americane da parte di piloti europei.

A tal fine si è voluto dar buon inizio al ciclo di scambi organizzando a Monza la classica corsa delle 500 miglia sulla falsariga di quella di Indianapolis.

Negli ambienti sportivi e tecnici viva è l'attesa per il duel-

lo che vede contrapposti i due mondi, attesa resa ancor più bruciante dal formarsi di gruppi a tendenze contrarie: gli uni indirizzati verso la previsione di un predominio americano, gli altri pronti a giurare sul successo delle vetture europee.

Si imporranno le vetture americane sulle europee, dopo la scomparsa dalla scena automobilistica delle « Mercedes »?

Potranno rivaleggiare per tecnica i piloti europei con quelli americani?

Questi gli interrogativi che attendono risposta da Monza.

Da un esame obiettivo della situazione è possibile, partendo con dati di fatto alla mano, trarre le seguenti conclusioni:

— Le macchine europee sono in grado di sviluppare una velocità pressochè eguale alle macchine *superspecial* fabbricate in America, cioè i 300 km. orari. L'eventuale svantaggio delle prime nei confronti delle seconde potrebbe esser dovuto alla facilità delle macchine americane di portarsi in brevissimo tempo alla velocità massima, considerato che le stesse risultano dotate di due sole marce: la prima e la presa diretta.

Tale vantaggio iniziale però potrebbe risultare annullato dalla maggiore possibilità di ripresa delle macchine europee, dovuto dall'aver a disposizione le tre marce inferiori. Non dimenticherebbe di ricordare pure come le ruote posteriori delle vetture americane risultino di-

rettamente accoppiate all'albero di trasmissione, senza l'interposizione del differenziale, allo scopo di un maggior sfruttamento della velocità nelle semicurve.

D'altra parte non si può a meno di considerare come risultati comune credenza essere la pista di Monza un autentico catino, per cui sarebbe sufficiente, a detta di molti, premere l'acceleratore per marciare a tutta velocità, non preoccupandosi delle curve, le quali curve vennero realizzate — tenendo appunto conto delle caratteristiche veloci della pista — le più brevi possibile.

E rifacendosi al sistema naturale di guida del pilota, che tende a mantenersi parallelamente al bordo della pista, in maniera tale cioè da conservare sempre un'esatta visione della strada e quindi un punto di riferimento, dobbiamo osservare come tale principio non risulti esatto nel caso della pista ad alta velocità di Monza, poichè all'uscita della curva, in virtù della brevità della stessa, la macchina perderebbe di stabilità e conseguentemente sarebbe sollecitata a compiere un salto verso l'esterno per forza centrifuga.

Per quanto detto, la pista di Monza rappresenta un caso unico e richiede, da parte del pilota, più studio che istinto.

Possiamo infatti avvalorare tale tesi col citare l'esempio classico di Fangio, che ancora non ha raggiunto a Monza ri-

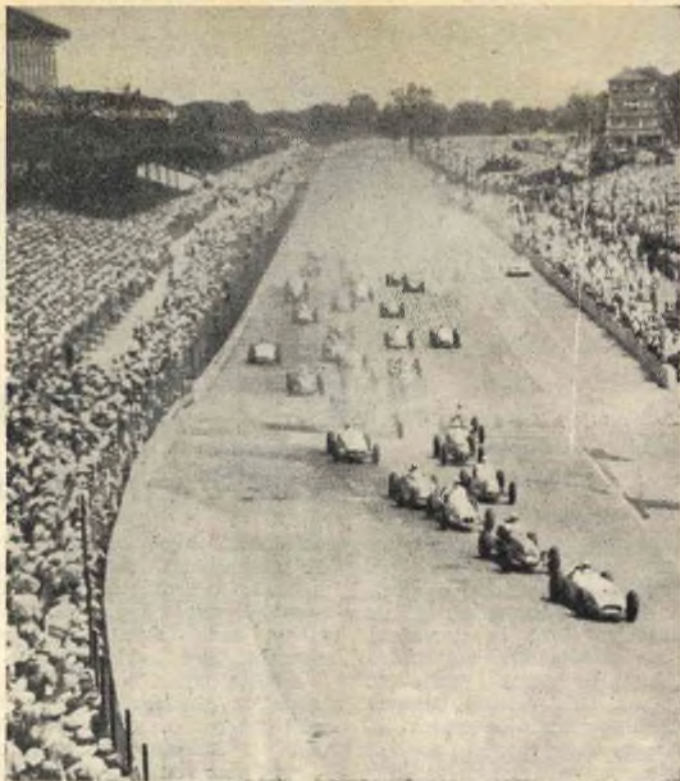


Fig. 1. - Una partenza nel corso delle « 500 miglia » a Indianapolis.

sultati brillanti, appunto per quella incapacità istintiva di adattamento alle esigenze del circuito.

Per ciò appunto molti tecnici prevedono che gli americani partiranno sotto l'insegna dello sfavore rispetto gli europei, dato che i primi non avranno gran tempo di entrare in confidenza col tracciato, effettuando solo pochi allenamenti prima della gara.

Con ciò però non si intende sminuire il pericolo di una superiorità d'oltre oceano.

Altro problema, meno noto al gran pubblico ma di importanza somma e che preoccupa i tecnici, è quello relativo alle gomme.

E' infatti una realtà — e ne abbiamo avuto una dolorosa conferma nell'ultima edizione delle « 1000 miglia » — come a velocità elevate i pneumatici non resistano, incidendo evidentemente sull'andamento della corsa e sull'incolumità dei piloti.

Attualmente in Italia non esiste Casa in grado di produrre pneumatici adatti ad una competizione del genere delle « 500 miglia », per cui sarà ne-

cessario volgere attenzione a industrie straniere specializzate.

Peraltro il problema delle gomme non è meno importante pure per i tecnici americani, tenendo conto dei luttuosi incidenti che non di rado si verificano sulla pista di Indianapolis e da imputare alla non tenuta dei pneumatici.

Comunque la DUNLOP e la FIRESTONE si sono preoccupate di mettere a punto un tipo di pneumatico adatto per le « 500 miglia » di Monza e la FIRESTONE ha già provveduto ai primi collaudi del suo elaborato inviando sulla pista monzese il pilota Pat O'Connor. I risultati di queste prime prove sembrano essere stati soddisfacenti.

Pat O'Connor ha raggiunto infatti nei giorni scorsi la velocità di 280 km./orari, battendo largamente il primato della pista detenuto da Emanuel Fangio con 263 km./orari.

Da quanto si è venuto esponendo, è facile rilevare quindi come la possibilità di un successo dell'una o l'altra parte sia in dipendenza di due fattori principali:

— Adattabilità del pilota al tracciato della pista di Monza; rintraccio del tipo di pneumatico che consenta lo sviluppo di alte velocità, assicurando un margine di sicurezza utile per il conduttore.

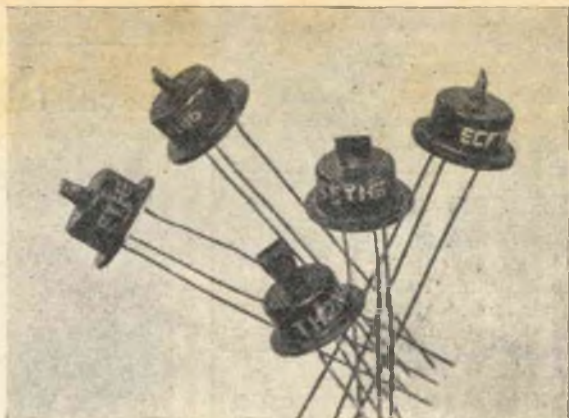


Fig. 2. - Una visione della curva sud della pista di Monza. Si noti la forte pendenza che permette il mantenimento di forti velocità.

Ultrasemplici

RICEVITORI

a transistori



Qualora si abiti nelle vicinanze di una stazione trasmittente, o comunque in località

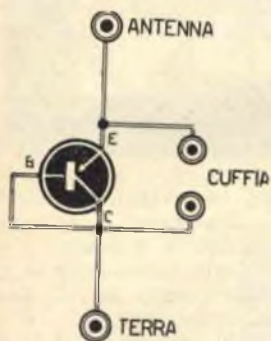


Fig. 1.

ottima per ricezione, è possibile realizzare e utilizzare semplicissimi ricevitori, costituiti da un solo transistor, cioè escludenti la messa in opera di bobine e condensatori variabili.

Per la realizzazione di detti schemi è possibile l'utilizzazione di un qualsiasi tipo di transistor e, nel caso particolare degli schemi di cui a figure 1 e 2, si potrà giungere alla messa in opera di transistori dichiarati fuori uso.

E' necessario però, al fine di ottenere il massimo rendimento del complesso, disporre di un'ottima antenna e di una presa di terra.

La cuffia potrà essere del tipo comune, cioè utilizzata nel caso di ricevitori a diodi di germanio.

Si precisa che in un transistor si è alla presenza di tre

terminali, che usasi indicare con le lettere E-B-C e, per coloro che ancora non avessero dimestichezza coi transistori, aggiungeremo che detti terminali sono facilmente individuabili quando si tenga presente che il centrale B (base) risulta sistemato al centro fra E e C e che C (collettore) trovasi a maggior distanza da B di E (emittore) e viene generalmen-

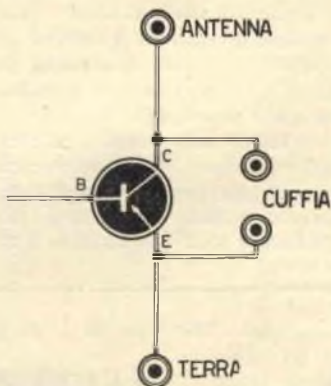


Fig. 2.

te indicato con un puntino di color ROSSO sull'involucro esterno del transistor stesso.

A figura 1 appare lo schema del primo ricevitore.

Come è dato vedere i terminali B e C del transistor messo in opera risultano uniti fra loro e collegati alla presa di terra, mentre il terminale E viene applicato alla presa d'antenna. La cuffia verrà inserita

fra presa di terra e presa di antenna.

Lo schema di cui a figura 2 risulta leggermente diverso da quello di figura 1, a motivo del terminale B che appare inutilizzato.

Nello schema di figura 3 la antenna risulta collegata al terminale E del transistor, la presa di terra al terminale C, mentre la cuffia trovasi inserita fra il terminale B e la presa di terra.

A figura 4 appare lo schema del quarto ricevitore. Come visibile, l'antenna è applicata al terminale B del transistor, la presa di terra al terminale E e la cuffia trovasi inserita fra il terminale C e la presa di terra.

Mettiamo in rilievo come

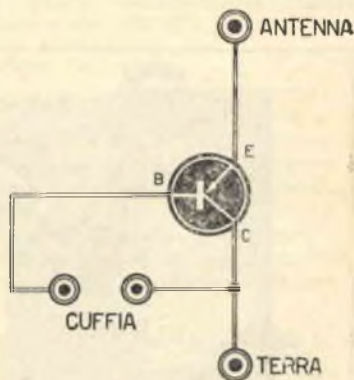


Fig. 3.

per il funzionamento di tali tipi di ricevitori non necessiti alcuna fonte di alimentazione

e come essi rappresentino i primi passi verso un più proficuo sfruttamento dei transistori, o un ripiego per chi si trovi momentaneamente in possesso di un solo transistore e di una sola cuffia.

Ripetiamo come la pubblicazione dei quattro semplicissimi schemi sia intesa a permettere i primi passi a coloro che intendono dedicarsi al campo radio, schemi che peraltro non si consigliano nel caso di uso continuativo.

L'aggiunta di una bobina, di un condensatore variabile e di una pila di alimentazione ci

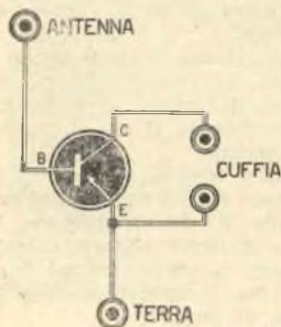
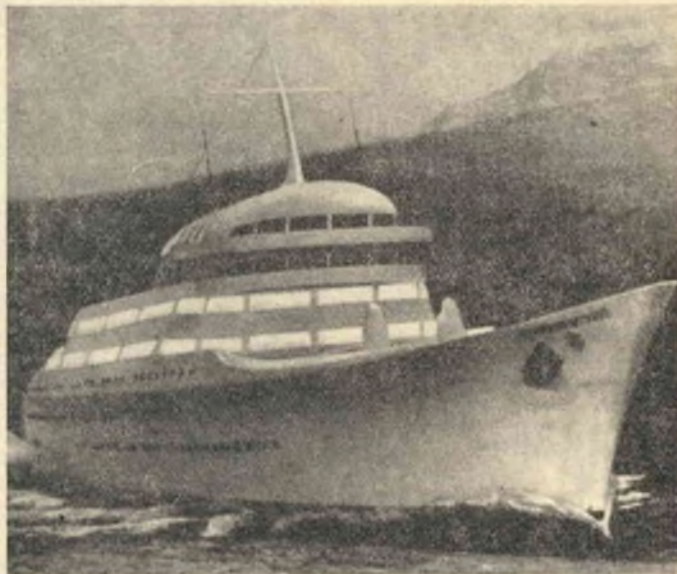


Fig. 4.

permetterà di aumentare notevolmente la ricezione sia in potenza che in selettività, per cui appare evidente che i quattro schemi presi in esame non hanno altro scopo che di iniziazione alla conoscenza dei transistori.

Mercantili a propulsione atomica?



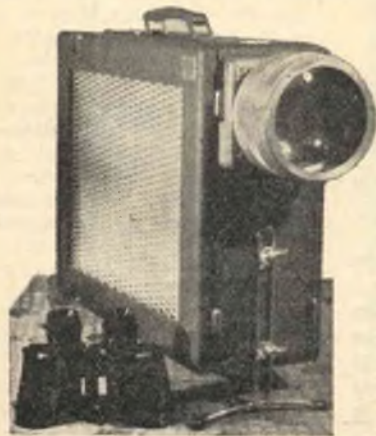
Si ha da Londra che esperti di costruzioni navali stanno conducendo studi al Centro Britannico di ricerche atomiche di Harwell circa la possibilità di impiego della energia atomica su navi mercantili.

L'importante notizia, riferentesi ad uno sviluppo tecnico che rivoluzionerebbe l'industria navale, è stata diramata da un portavoce dell'Associazione Bri-

tannica dei costruttori navali.

E' risaputo però come la collaborazione fra la sezione ricerche di tale associazione e gli scienziati atomici sia in corso già da lunghi anni.

Il fatto che essa sia stata resa pubblica soltanto ora, dopo cioè un lungo periodo di segretezza, porta a credere imminente il raggiungimento di risultati decisivi sull'applicazione della propulsione atomica alle navi.



Un reale tour de force nel campo dei proiettori televisivi:

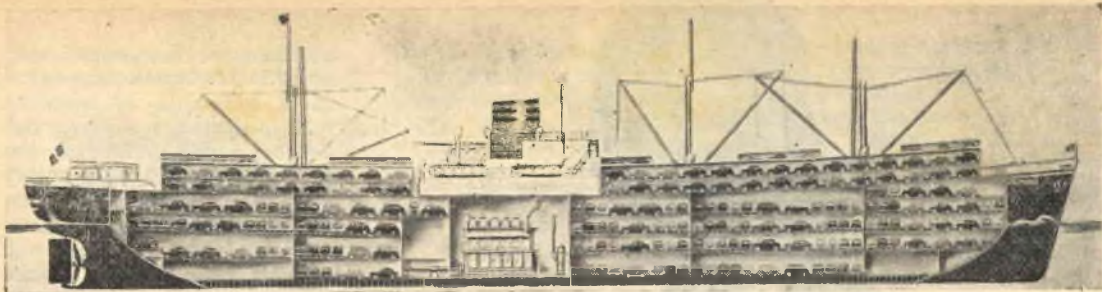
TELEPROIETTORE MICRON T 15/60"

in piccola valigia (cm. 44 x 35 x 14,5) di peso modesto (Kg. 13,5) adatto per famiglie, circoli, cinema. Facilmente trasformabile a colori. Dotato di obiettivo che consente di ottenere immagini da cm. 22 a m. 4 di diagonale. Consuma e costa meno di un comune televisore da 27".

E' in vendita anche il solo obiettivo.

Richiedere documentazione tecnica, prezzo e garanzia a:

MICRON TV | ASTI
Industria N. 67 - Tel. 2757



La Nave delle 1000 Automobili

Una nave della FIAT «ITAL-TERRA» è stata appositamente attrezzata per il trasporto negli Stati Uniti d'America delle vetture costruite dalla Ditta torinese e delle quali è

stata iniziata la vendita su quel mercato, il maggiore esistente al mondo.

La nave della FIAT imbarca fino a 1000 vetture per ogni viaggio, razionalmente stivate,

senza necessità d'imballo e di inceneratura.

Imbarcate a Savona, scendono sulle banchine del porto di Los Angeles pronte e lucenti come uscirono dalla Mirafiori.

ALT !!! ALT !!! ALT !!! FRANCOBOLLI A DOMICILIO PER TUTTI !!!

Non perdetevi un attimo di tempo. Inviatelo subito L. 900 (estero L. 1000) per la quota di iscrizione all' U. F. I. (Unione Filatelica Internazionale), via del Tritone, 66 - ROMA e riceverete al vostro domicilio, come primo dono, **completamente gratis**, il « Corredo del Collezionista » costituito da:

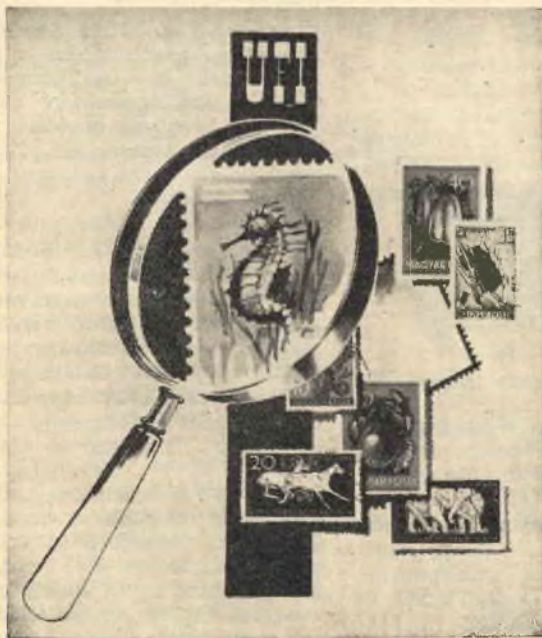
12 MERAVIGLIOSI REGALI 12

- 1) Magnifico Album illustrato per collezionare francobolli della Repubblica Italiana e con appendice per francobolli di tutto il mondo. Edizione speciale di lusso per tutti gli iscritti all' U.F.I.
- 2) Pinze metalliche.
- 3) Portapinze in plastica.
- 4) Una busta di linguette speciali.
- 5) Odontometro (misuratore di dentellature).
- 6) Filigranoscopio (apparecchio per individuare le filigrane) con relative istruzioni.
- 7) Lente di ingrandimento infrangibile.
- 8) Classificatore tascabile.
- 9) Distintivo dell'Unione Filatelica Internazionale.
- 10) Tessera di appartenenza all' U.F.I.
- 11) Portatessera in plastica.
- 12) Guida pratica del Collezionista.

unitamente alle istruzioni per partecipare ad un **grandioso concorso a premi**. Ogni socio dell'U.F.I. avrà poi diritto di ricevere a casa mensilmente in visione un libretto chiamato « Selezione » con bellissime serie di francobolli senza impegno di acquisto. Iscrivetevi subito e riceverete **GRATUITAMENTE** i 12 regali La chiusura delle iscrizioni sarà annunciata a mezzo stampa.

L'Unione Filatelica Internazionale è la vera organizzazione filatelica per ragazzi, che non approfitta delle limitate possibilità premiali irraggiungibili, ma, al contrario, protegge i propri associati, praticando, fra l'altro, i prezzi più bassi del mercato.

ISCRIVETEVI SUBITO CITANDO QUESTA RIVISTA



finanziarie dei giovani, che non promette



INGRANDITORE

a luce fredda

Quei fotografi che si mantengono al livello dei tempi, fiancheggiando gli ultimi ritrovati della tecnica, hanno abbandonato ormai definitivamente la ormai superata lampada ad incandescenza per dotare i loro ingranditori di lampade a fluorescenza.

I vantaggi che derivano dall'applicazione di tale tipo di lampada sono notevoli.

Per prima cosa le lampade fluorescenti emettono luce fredda, da cui l'eliminazione dei pericoli derivanti da surriscaldamento, riscontrabili qualora vengano

messe in opera lampade ad incandescenza.

Infatti, non risultando in presenza di radiazioni di calore, le pellicole inserite nell'ingranditore si conservano fresche, non subiscono danni, non si arrotolano, non danno luogo così ai fastidiosi inconvenienti delle sfocature e degli anelli di Newton.

La luce emanata da una lampada fluorescente risulta pure più bianca e uniforme; da ciò consegue la possibilità di una stampa più rapida che esclude l'utilizzazione di un

condensatore, esclusione dovuta all'illuminazione uniforme del negativo.

Altro vantaggio notevole della *luce fredda*, vantaggio che maggiormente depone a favore di un suo utilizzo in sede pratica, risulta quello della sua insensibilità alle variazioni di tensione della linea. Quante volte infatti il fotografo incapace in una forte percentuale di scarti dovuti alle improvvise oscillazioni di tensione della linea di alimentazione.

Con l'applicazione delle lampade fluorescenti tali inconvenienti vengono eliminati, poiché l'intensità luminosa di tali lampade si mantiene costante, pure se le variazioni di tensione risultano frequenti e di un certo valore: nessun pericolo quindi di incorrere in sovra o sottoesposizioni e la certezza di conseguire copie tutte eguali, dalla prima all'ultima.

Il consumo d'energia poi risulta notevolmente inferiore ad ogni altro tipo di lampada, da cui una considerevole economia.

Assicureremo infine quei dilettanti che usano utilizzare l'obiettivo della loro macchina fotografica sull'ingranditore contro ogni eventuale pericolo ai danni del medesimo; per cui si potrà usarlo anche nel caso di lunghe esposizioni.

Tenuto conto degli innumerevoli e indiscutibili vantaggi che si possono conseguire con l'applicazione delle lampade fluorescenti, i nostri tecnici passarono allo studio pratico dell'innovazione, al fine di mettere i Lettori nelle possibilità di realizzare nel proprio ingranditore l'impianto a *luce fredda*.

Non ci impegneremo nella descrizione completa di un ingranditore, considerando che già in passato si ebbe occasione di prenderne in esame diversi tipi: nostro intendimento sarà, nel corso della presente trattazione, lo studio della sola parte elettrica e della sua sistemazione all'interno della campana dell'ingranditore.

Al Lettore il compito di ap-

portare, caso per caso, le modifiche necessarie al nostro elaborato.

SCHEMA ELETTRICO

Il tubo a luce fredda, messo in opera sul prototipo, altro non è che un comune tubo

ti da 20 watt (lampada con diametro mm. 200), o da 30 watt (lampada con diametro mm. 320);

- 1 interruttore a levetta;
- 1 pulsante;
- 1 trasformatore da campanelli da 20 watt;

remo come di seguito indicato:

- Tolti i lamierini, svolgeremo l'avvolgimento secondario, che normalmente eroga 4,8 e 12 volt. Svolgeremo dunque il secondario e divideremo in due metà la lunghezza totale del filo.

Con un cartoncino dello spessore di 2 o 3 mm. divideremo per metà lo spazio occupato precedentemente dal cartoccio del secondario (fig. 1); il cartoncino separatore, che ricoprirà fedelmente la forma dei cartoncini di testa, verrà assicurato a mezzo colla sul corpo del sostegno avvolgimenti. Scopo del cartoncino separatore quello di dividere e isolare i due avvolgimenti che effettueremo in sostituzione del secondario originale.

I due avvolgimenti, alloggiati nei due spazi risultanti per lo inserimento del cartoncino separatore, verranno ricavati dai due tronconi di filo dell'avvolgimento secondario originale, prestando attenzione che gli stessi non vengano a contatto fra loro.

Portati a termine i due avvolgimenti, avremo a nostra disposizione quattro terminali di uscita, due per avvolgimento, eroganti 6 volt circa.

Se la modifica all'avvolgimento secondario del trasformatore apparisse impresa troppo ardua per le nostre limitate conoscenze di elettrotecnica, ci rivolgeremo a qualsiasi elettricista, che sarà in grado di procedere alla trasformazione

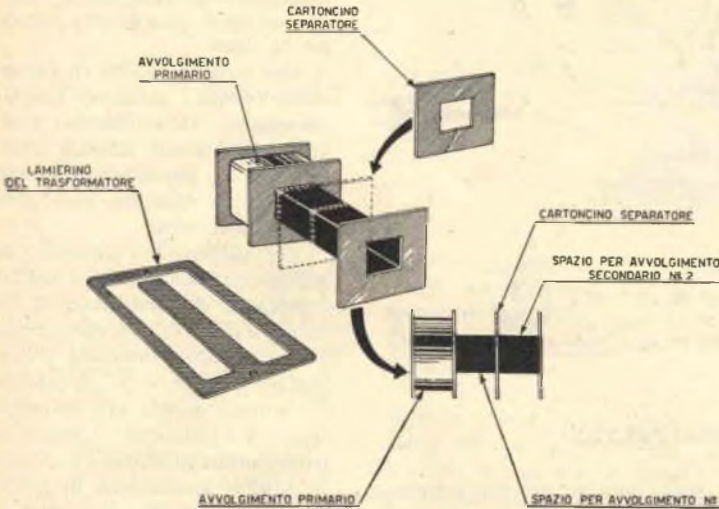


Fig. 1. - Indicazioni di modifica del trasformatore da campanelli, adattato per impianto a luce fredda.

fluorescente circolare, avente un diametro di mm. 200 e una potenza di 22 watt.

Tubi di diametro superiori, quali da 320 mm. 30 watt, potranno venire impiegati qualora si disponga di campane atte a contenerli.

Compito precipuo dei nostri tecnici era la ricerca di un sistema economico ed efficiente per l'accensione istantanea della lampada fluorescente, sistema atto ad eliminare l'inconveniente che si verifica in tal sorta di impianti e precisamente quello dell'accensione ritardata e instabile.

L'ostacolo venne aggirato con la messa in opera di un semplice trasformatore da campanelli leggermente modificato.

Per l'impianto completo a luce fredda su di un ingranditore necessita provvedersi di:

- 1 lampada fluorescente del diametro di mm. 200 o 320;
- 3 zoccoli sostegno a gancio per lampade circolari;
- 1 reattore comune per impianti a lampade fluorescen-

- 1 lampada al neon adatta al voltaggio di rete.

La lampada al neon non è da considerarsi necessaria, in quanto la stessa serve ad indicarci se l'ingranditore risulta inserito o meno sulla rete.

Per quanto riguarda la modifica da apportare al trasformatore da campanelli ci regole-

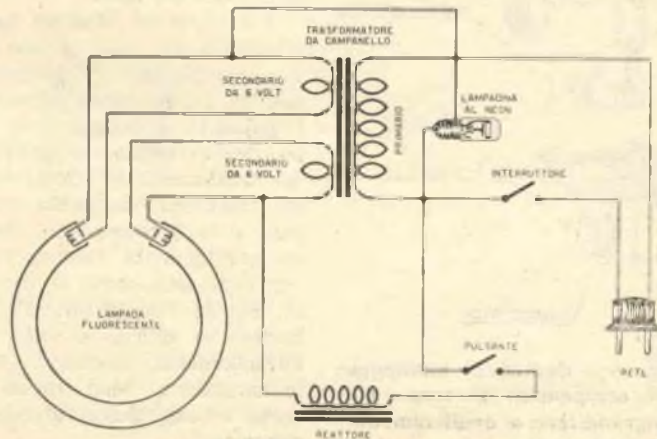


Fig. 2. - SCHEMA ELETTRICO.

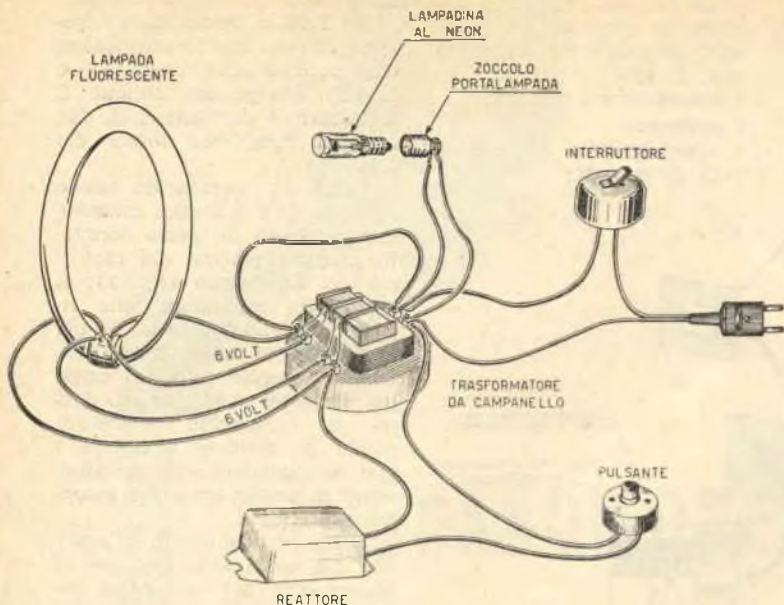


Fig. 3. - SCHEMA PRATICO.

senza pretendere un compenso esagerato.

Portata a termine la maggiore difficoltà che l'impianto presenta, collegheremo i due avvolgimenti secondari ottenuti alle estremità della lampada fluorescente, o più precisamente ai due filamenti della stessa (fig. 2). La tensione di 6 volt, che i due avvolgimenti secondari erogano, risulta necessaria per il riscaldamento dei filamenti e per l'accensione istantanea del tubo.

Un capo del reattore viene inserito a un capo di uno degli avvolgimenti secondari, mentre l'altro capo, attraverso il pulsante, si collega a un capo dell'avvolgimento primario del trasformatore. L'altro capo del trasformatore risulta collegato al capo estremo del secondo avvolgimento secondario. I due capi della presa di corrente, con inserito in serie l'interruttore, si collega ai capi dell'avvolgimento primario. Pure la lampada al neon trovasi inserita ai capi dell'avvolgimento primario.

La lampada al neon, come

detto precedentemente, funge da segnalatrice di esistente inserimento dell'ingranditore e potrà essere, a nostro esclusivo giudizio, eliminata qualora la si ritenga superflua.

Ovviamente, nel caso intendessimo metterla in opera, acquisteremo la lampada al neon di voltaggio adatto alla tensione di linea.

Per i meno esperti in campo elettrotecnico, abbiamo creduto opportuno l'inserimento nella trattazione dello schema pratico (fig. 3), esaminando il quale si potrà dissipare ogni dubbio e incertezza.

Per utilizzare l'impianto risulterà sufficiente agire sull'interruttore, determinando in tal modo il fluire della corrente ai filamenti della lampada fluorescente, e pigiare poi il pulsante, azione questa che determinerà l'istantanea accensione della lampada stessa, accensione che ci permetterà di procedere all'operazione di stampa.

Nel caso di costruzione ex-novo della campana contenen-

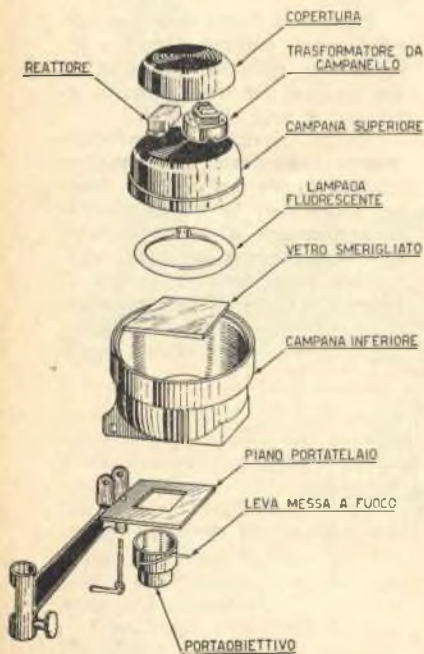


Fig. 4. - Ordine di montaggio dei componenti il corpo dell'ingranditore e degli elementi costituenti l'impianto a luce fredda.

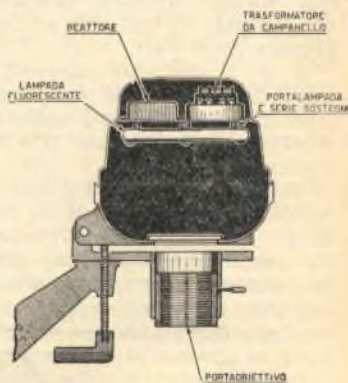


Fig. 5. - Sistemazione, all'interno della campana dell'ingranditore, del reattore, del trasformatore da campanelli e della lampada fluorescente.

te la lampada, verniceremo l'interno della stessa in nero opaco (vedi SISTEMA PRATICO n. 8-1956 - pag. 437).

Come rilevasi dall'esame delle figure 4 e 5, non necessita alcun condensatore, ma un semplice vetrino smerigliato.

Carta reagente

Cerca-poli



Per la determinazione del polo positivo e conseguentemente di quello negativo di una pila, è possibile preparare una carta cerca-poli seguendo il seguente procedimento:

— Far sciogliere in 100 cmc.

di alcool 2 grammi di fenolftaleina (fig. 1) e aggiungere acqua distillata fino al raggiungimento di una emulsione lattiginosa.

In altro recipiente (fig. 2) faremo sciogliere in circa 100 cmc. di acqua distillata, 20 grammi di solfato di soda.

Si immergano ora, nella prima soluzione, alcuni fogli di carta assorbente (fig. 3); e estratti detti fogli li faremo scolare e li immergeremo, ancora umidi, nella soluzione di solfato di soda (fig. 4).

Estrate le assorbenti dalla

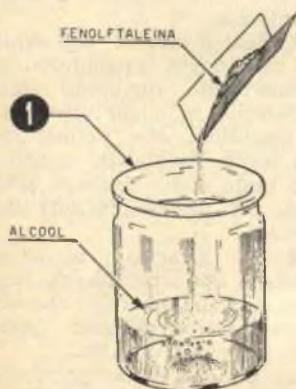


Fig. 1.

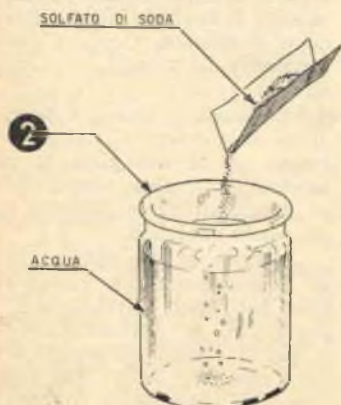


Fig. 2.



Fig. 3

seconda soluzione e lasciate debitamente essicare, saremo in possesso di carta estremamente sensibile alla corrente elettrica, con la quale si sarà in grado di determinare il polo positivo ed il polo negativo di una pila o di qualsiasi altro

generatore di corrente continua, portando a contatto della carta così trattata i due capi della pila o di un generatore di altra natura.

Infatti sulla carta reagente noteremo come, in corrispondenza del polo positivo, si generi una macchia di color rosso (fig. 5).



Fig. 4.

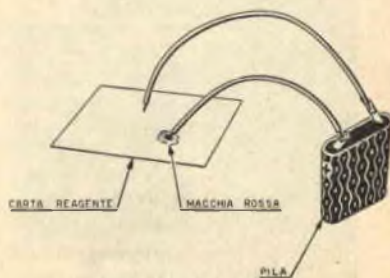


Fig. 5

Acquisti di francobolli e investimenti filatelici

Dimostrato sui numeri precedenti come lo scambio dei francobolli risulti uno dei mezzi più economici per l'incremento di una raccolta, siamo portati oggi a considerare come non sempre tale mezzo offra la possibilità di entrare in possesso di materiale mancante alla raccolta medesima, specie quando trattasi di serie rare, il cui valore non può essere controbilanciato da valori bollati destinati allo scambio.

Da ciò nasce la necessità di approvvigionare l'occorrente direttamente dal commercio, ancor prima che i prezzi del mercato salgano a dismisura.

Seria preoccupazione questa per il modesto collezionista, che non dispone di larghi mezzi d'acquisto.

Comunque, ammesso che nelle tasche dei più non manchi quel minimo indispensabile necessario all'aggiornamento, sia pure graduale, della raccolta, non è consigliabile precipitarsi da un qualsiasi negoziante di valori per l'acquisto indiscriminato di questo o quel francobollo mancante, dormendo poi sonni tranquilli nella certezza che la spesa effettuata risulti delle più indovinate.

Il rischio che comporta un acquisto precipitoso non è trascurabile e dovremo guardarcene nel modo più assoluto.

Il mercato filatelico offre infinite possibilità di acquisto, che, aggiunte alla dovizia di assortimenti, inducono il collezionista meno avveduto alla compra affrettata.

E' naturale che lo stimolo del desiderio, non controllato da ponderatezza oculata, possa esser causa di un acquisto inconsiderato, tale cioè da non tener in debito conto le particolari cautele che sempre dovrebbero guidare il filatelico nella scelta degli esemplari.

All'acquisto effettuato con scarsa oculatezza seguono, nella maggior parte dei casi, amarezza, delusione da parte del

compratore che, accorgendosi dell'incauto investimento, rimpiangerà il denaro gettato, denaro spesso raggranellato con tanti sforzi e sacrifici.

Si raccomanda quindi al Lettore di prendere buona nota di alcuni nostri suggerimenti, che indirizziamo principalmente ai filatelici alle prime armi.

Anzitutto il commerciante, al quale ci si rivolgerà per acquisti, dovrà risultare di provata e indubbia onestà e godere di buon nome sul mercato.

Non si insisterà mai abbastanza sul fatto di essere guardinghi e diffidare degli speculatori, che generalmente avanzano offerte allettanti, che potrebbero però rivelarsi di scarso interesse.

Evidentemente il collezionista non dovrà presentarsi al commerciante sprovvisto completamente di quelle elementari cognizioni che permettono una scelta oculata del materiale e tanto meno risultare all'oscuro dei prezzi praticati sul mercato.

A ciò varranno i numerosi cataloghi che annualmente vengono dati alle stampe e che dovranno essere utilizzati quale base per ogni trattativa.

La filatelia, a tal proposito, vanta una ricchissima e vastissima gamma di scritti e trattazioni che danno un'idea ben precisa delle difficoltà sorgenti in sede di acquisto, specie quando ci si trovi di fronte a falsificazioni di stampe e sovra-stampe.

Spessissimo pure *l'esperto* viene a trovarsi a disagio di fronte ad un esemplare la cui origine non risulti convalidata da documentazione prodotta da un perito filatelico.

Tuttavia se il problema della *falsificazione* può essere risolto dal perito, altrettanto non potrà dirsi per gli innumerevoli difetti visibili ad occhio nudo e che, per motivi ben comprensibili, richiedono conoscenza personale, capacità e senso



di discernimento da parte dell'acquirente.

Ci si dovrà pertanto soffermare con pedanteria minuziosa sui più comuni e conosciuti difetti, che la pratica e l'esperienza permettono facilmente di appurare; mentre si ricorrerà al giudizio del perito nei casi dubbi e qualora il costo del pezzo giustifichi una spesa di perizia.

Fianco a fianco al problema *falsificazione* sta quello della *dentellatura*, che riveste carattere d'importanza non secondaria in fatto di scelta e preferenza.

Infatti sia per la varietà di dentellature esistenti, sia per la possibilità di rotture prodotte durante il distacco dei francobolli, i dentelli imperfetti sono motivo di scarto o deprezzamento del valore bollato.

Di non minore importanza risulta il controllo generale dello stato di conservazione del francobollo. A tale controllo non dovranno sfuggire i difetti del dritto e del verso del valore, quali la scoloritura, il probabile ritocco della stampa, le riparazioni e gli assottigliamenti della carta, le macchie, i notevoli ammanchi della gomma-tura, le piegature, ecc., che possono pregiudicare valore e commerciabilità del pezzo.

Per quanto riguarda l'acquisto di novità, apparirà evidente la logicità e la convenienza di procurarsi il materiale rivolgendosi direttamente agli sportelli filatelici delle Poste, dai quali sarà richiesto il prezzo facciale dei valori in corso di emissione. Nel caso invece di raccolte estese a Stati stranieri risulta convenientissimo l'abbonamento alle novità, abbonamento che concorderemo con le numerose Ditte esistenti e specializzate in tali servizi.

A conclusione di quanto detto, consigliamo il filatelico a tener sempre presente una constatazione nascente dall'esperienza e che sta alla base di ogni speculazione filatelica (si intenda: speculazione onesta e legalmente ammessa) e cioè il probabile continuo aumento dei prezzi di mercato, per cui il denaro impiegato nell'acquisto di

francobolli — se speso oculatamente — risulta indubbiamente un investimento redditizio, che consente realizzazioni quali nessun Istituto di credito potrebbe concedere.

NOTIZIE IN BREVE

Le Poste della Repubblica di S. Marino hanno curato l'emissione di una serie di 5 valori, raffiguranti alcune suggestive vedute del territorio sammarinense:

- Lire 2 - Rosso e verde (stampa in rotocalco);
- Lire 3 - Bruno e grigio azzurro (stampa in rotocalco);
- Lire 20 - Verde e verde scuro (stampa in rotocalco);
- Lire 60 - Violetto e bruno (stampa in rotocalco);
- Lire 125 - Oltremare e grigio (stampa in calcografia).

▲

Ci giunge notizia che il Consiglio dei Ministri ha promosso l'emissione di francobolli commemorativi riguardanti il bimillenario della nascita di Ovidio, il bimillenario della morte di Cicerone, il secondo centenario della nascita di Antonio Canova.

Unitamente a detta serie commemorativa, verrà emesso un gruppo di valori dedicato alla campagna di educazione stradale.

▲

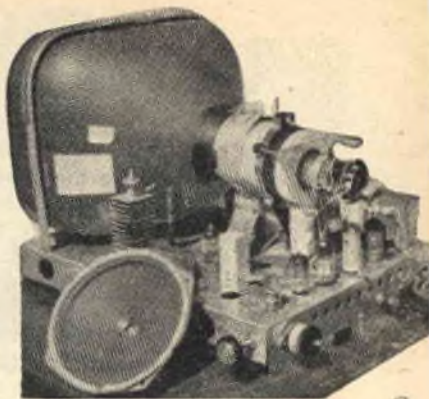
Con ogni probabilità, verranno emessi a giorni i francobolli celebrativi il cinquantenario della morte di Giosuè Carducci.

▲

Contrariamente a quanto avvenuto lo scorso anno, i francobolli dell'Unione Europea non avranno soggetto unico. Ciò è stato deciso di comune accordo fra gli Stati aderenti alla C.E.C.A.

▲

Continua lo strepitoso successo dei valori emessi dalle Nazioni Unite, ricercati e contesi da tutto il mondo filatelico. A riprova di tale successo valga citare il notevole aumento dei prezzi sul mercato, oltre l'aumentato numero dei collezionisti che, in questi ultimi tempi, hanno posto attenzione alla raccolta di tali valori.



Possedere un buon televisore non è più un lusso:

TECNICI, RIVENDITORI ED AMATORI TV, SONO INVITATI A PRENDERE VISIONE DEL NUOVO ORIGINALISSIMO TELEVISORE.

MICRON T 11/C

posto in vendita in scatola di montaggio

SCATOLA DI MONTAGGIO

L. 30.000

KIT VALVOLE L. 16.166

Cinescopi MW 36-44 L. 16.000

MW 43-64 L. 20.000

MW 53-20 L. 30.000

Tutti i prezzi al netto

La scatola di montaggio, oltre che completa ed in parti staccate, viene anche venduta frazionata in n. 5 pacchi da L. 6.600 l'uno.

Può essere equipaggiato indifferentemente con cinescopio da 14, 17 o 21" e presenta (dati rilevati presso laboratori della RAI) i seguenti valori di sensibilità:

tenuta di entrambi i sincronismi con segnale di 350 uV

immagine commerciale con segnali di 600 uV

Consumo dell'apparecchio: 85 W con rete a 220V. - Messa a punto gratuita; **RISULTATI GARANTITI.**

Guida al montaggio e tagliandi di consulenza (porto compr.) L. 665 - Maggiore documentazione a richiesta.

Per la messa a punto e manutenzione dei ns/ televisori istruzione gratuita presso la ns/ sede ai tecnici di ditte che intendono trattare ns/ apparecchi. Il montaggio e la messa a punto del T 11/C con o senza l'aiuto della nostra consulenza tecnica, costituiscono un sistema razionale e rapido per l'istruzione di abili tecnici TV.

Prezzi apparecchi finiti e completi, al pubblico: T11/14"/C L. 99.000 - T11/17"/C L. 109.000 - T11/21"/C L. 178.000.

E' disponibile ed in vendita il teleproiettore T 15/60", in valigetta di cm. 44 x 35 x 14,5. Peso Kg. 13,500. Prezzo L. 280.000.

MICRON

Industria, 67 - Tel. 2757 - ASTI

Fra gli iscritti di questo mese **ESTRAZIONE GRATUITA** di una **LAMBRETTA 125 cc.**

Il regolamento del concorso (autorizzato dal Ministero delle Finanze) è unito all'opuscolo gratis da richiedere alla Scuola.

nei ritagli del vostro tempo

Imparate per corrispondenza
Radio Elettronica Televisione
Diverrete tecnici apprezzati
senza fatica e con piccola spesa:
Rate da L. 1150


Scuola Radio Elettra
TORINO VIA LA LOGGIA 38/24

Gratis
e in vostra proprietà: tester -
provavolvole -
oscillatore -
ricevitore
supereterodina
oscilloscopio e
televisore da
17" o da 21"

Scrivete
alla scuola
richiedendo
il bellissimo
opuscolo a colori
**Radio
Elettronica
TV**



studio orzini

200 montaggi sperimentali

corso radio con Modulazione di Frequenza



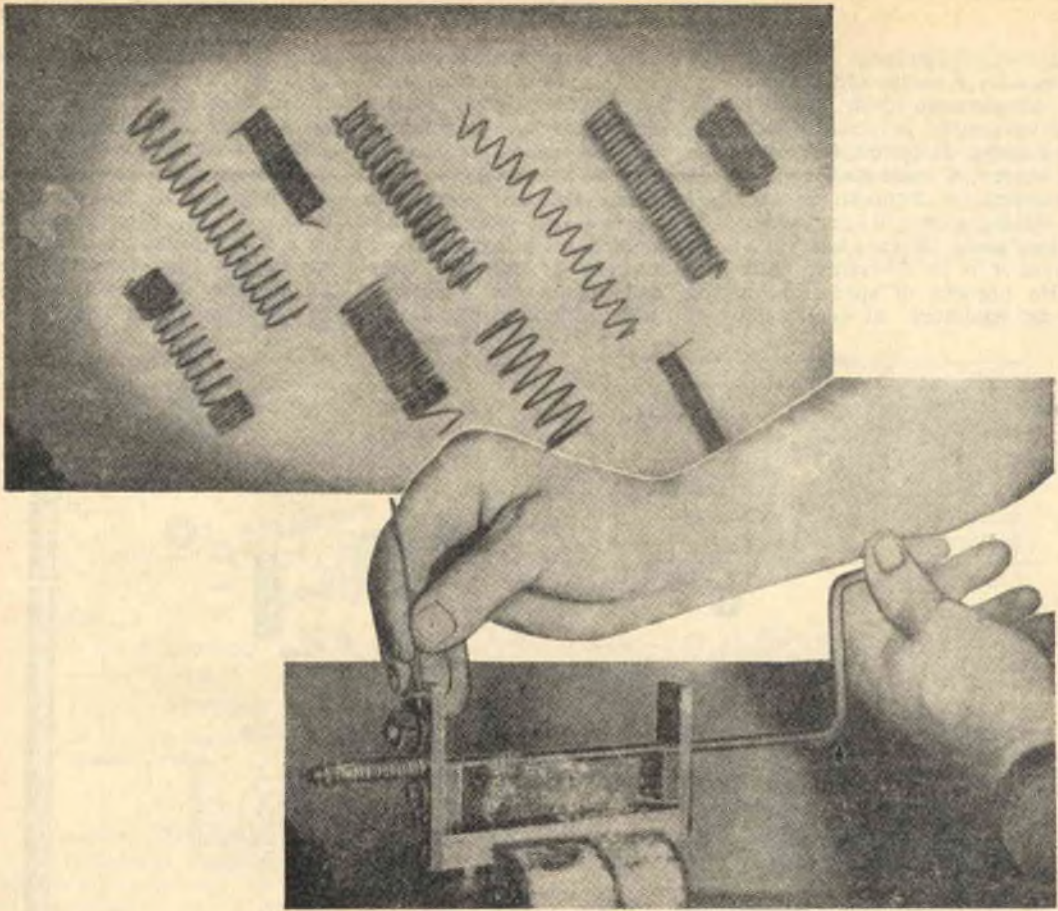
Tutti di vostra proprietà

oscillatore, tester, provavolvole, ricevitore eccetera saranno da voi stessi montati con i materiali che riceverete per corrispondenza insieme alle lezioni iscrivendovi alla

e tutti fatti con le vostre mani


Scuola Radio Elettra
TORINO VIA LA LOGGIA 38/24

studio orzini



UNA BOBINATRICE per molle a spirale

L'impazzimento di ricercare una molla a spirale adatta all'una o all'altra delle realizzazioni che il dilettante intraprende sarà definitivamente eliminato se costruirete la bobinatrice che prendiamo in esame nel corso della presente trattazione.

Con tale tipo di bobinatrice si sarà in grado di costruire ogni tipo di molla a spirale: a compressione o a tensione, con lica sinistra o destra, con diametri interni variabili da 3 a mm., per fili di diametro max. mm. 1,5, di lunghezza desiderata, dipendendo quest'ultima dalla lunghezza dell'albero di avvolgimento.

I particolari necessari alla realizzazione della bobinatrice appaiono quotati a figura 1, mentre a figura 2 viene presentato l'ordine di montaggio dei particolari componenti.

Daremo inizio alla costruzione partendo dalla base (part. 1), che ricaveremo da ferro piatto avente sezione di mm. 12 x 20 e lunghezza di mm. 110. Sulle due teste della base, eseguiremo fori filettati diametro 5 MA.

Passeremo quindi al montante a particolare 2, che ricaveremo da ferro piatto della sezione di mm. 5 x 20 e della lunghezza di mm. 75. Ad una estremità eseguiremo i due fori

diametro mm. 5,25 per il passaggio delle viti d'attacco alla base; a distanza indicata a disegno, opereremo l'asola di scorrimento, il foro diametro mm. 6 ed il foro diametro mm. 5.

Ricaveremo il montante a particolare 3 da ferro piatto della sezione di mm. 5 x 20 e della lunghezza di mm. 65. Ad una delle estremità eseguiremo i due fori di diametro mm. 5,25 per il passaggio delle viti d'attacco alla base; a distanza indicata a disegno opereremo l'asola di scorrimento.

Le due tacche d'appoggio a particolare 4 si otterranno da ferro piatto della sezione di

mm. 22. Eseguiremo l'intacco a squadra e, subito sotto, l'asola di alloggiamento della guida a particolare 5, la quale guida ricaveremo da ferro quadro della sezione di mm. 8 x 8 e della lunghezza di mm. 11.

Obbligheremo il particolare 5 nell'asola ricavata sul particolare 4 e lo fissaremo, dalla parte opposta di sporgenza, a mezzo saldatura. Al centro del

quale sia stato eseguito un ribasso a diametro 5,8 mm.

Il pernetto a particolare 9 lo ricaveremo da un tondino in acciaio del diametro di mm. 5.

Infine l'albero avvolgitore (particolare 10) sarà ricavato da tondino di diametro un poco inferiore al diametro interno della molla che si intende costruire. All'una estremità del

in sede mediante l'ausilio di due viti con diametro 4 MA e le cui teste esagonali poggiano su di una rondella, la quale ultima assicura il tiraggio.

Forzeremo in sede il ribasso del gambo di vite diametro 8 MA, che assicureremo in sede a mezzo saldatura dalla parte interna. Pure forzato in sede dovremo montare il pernetto a particolare 9, fino a che

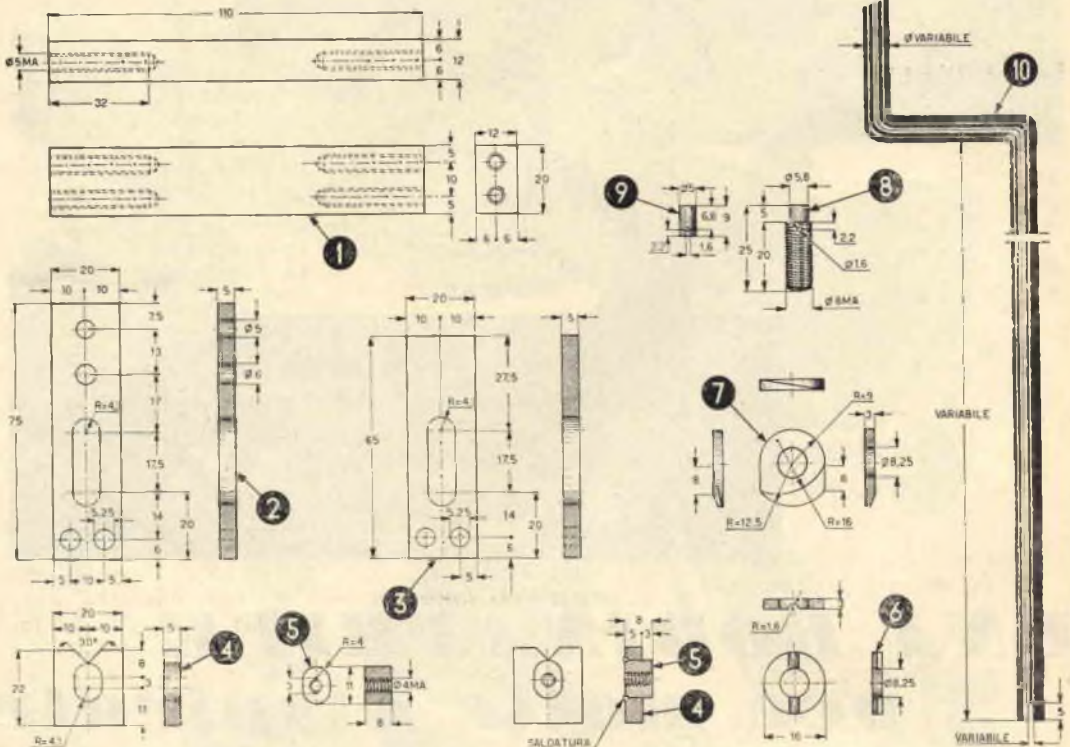


Fig. 1.

particolare 5 opereremo un foro filettato a diametro 4 MA.

Il particolare 6 sarà ricavato da una rondella di spessore mm. 3, su di un piano della quale eseguiamo una scanalatura della profondità di mm. 1,6.

Il disco spaziatore (particolare 7) verrà ricavato da uno spezzone di acciaio per utensili, da temperare a fine operazione di sagomatura e foratura, in acqua o olio a seconda del tipo d'acciaio messo in opera.

Il particolare 8 lo si ricaverà da un gambo di vite diametro 8 MA, ad una estremità del

l'albero eseguiamo un incasso a baionetta, mentre piegheremo l'altra estremità a mo' di impugnatura.

In possesso di tutti i particolari componenti il complesso, procederemo al montaggio dei medesimi, comportandoci nella seguente maniera:

— Alla base a particolare 1 uniremo i montanti 2 e 3 a mezzo quattro viti — due per montante — aventi il diametro di 6 MA. Affaccieremo alle scanalature eseguite sui montanti, dalla parte interna, il complesso formato dai particolari 4 e 5, complesso che assicureremo

l'estremità fuoriuscente all'interno della bobinatrice sfiori la superficie del montante 2. Eseguiremo ora sul pernetto 9 e sul gambo di vite 8 un foro del diametro di mm. 1,5. La foratura dovrà risultare coassiale e l'asse di detta parallelo alla superficie esterna del montante 2. Sistemiamo in sede la rondella scanalata 6 e il disco spaziatore 7 tenuti a mezzo dado di ritegno.

Non ci resterà ora che dare inizio all'avvolgimento delle molle.

E' all'uopo illustreremo l'operazione con due esempi, l'uno

relativo alla molla a tensione, l'altro alla molla a compressione.

Approntato l'albero avvolgitore, con tondino avente il diametro leggermente inferiore al diametro interno della molla da avvolgere, poggieremo il medesimo sui vertici dei due intac-

gio. Ruoteremo l'albero 10 si da avvolgere alcune spire; poi stringeremo a fondo il dado di serraggio del disco spaziatore. Quando la molla avrà raggiunto la lunghezza desiderata, taglieremo il filo all'entrata del pernetto di caricamento 9, continuando la rotazione dell'albe-

posizione che ci permette la spaziatura richiesta, facendo sfiorare il profilo esterno di detto disco con l'albero 10. Per l'inizio della molla, spingeremo in avanti l'albero finché il filo non raggiunga la superficie inclinata del disco. Imprimendo rotazione all'albero 10, il mede-

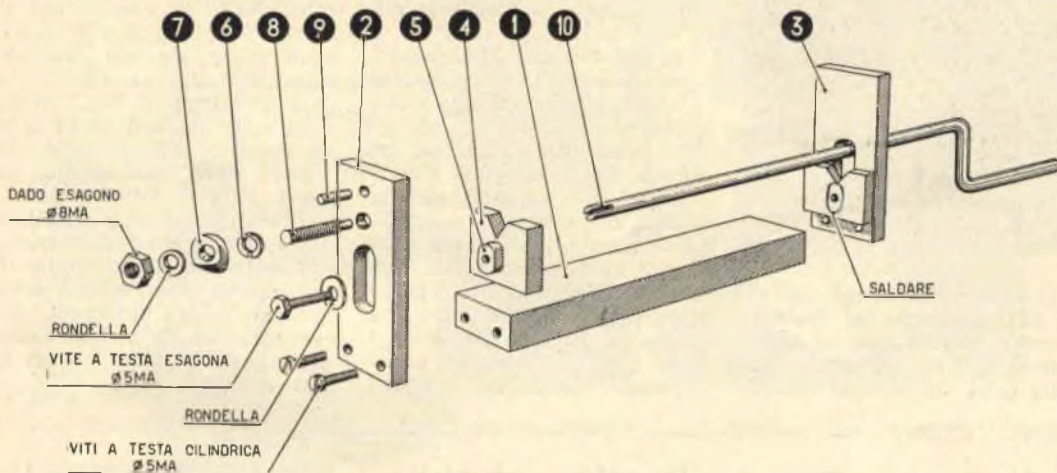


Fig. 2.

chi a squadro dei particolari 4 e con l'estremità terminante a baionetta fuoriuscente dal lato del montante 2. Si solleveranno i blocchetti di regolazione (complesso particolari 4-5) finché l'albero 10 non poggi contro l'estremità delle asole ricavate sui due montanti e fisseremo gli stessi a mezzo rispettive viti di tiraggio. Tireremo indietro l'albero avvolgitore fino a che la sua scanalatura d'estremità non venga trovarsi in corrispondenza dei fori assiali del pernetto 9 e del gambo di vite 8; a questo punto, dopo esserci provvisti del filo armonico necessario alla costruzione della molla, inseriremo un capo del medesimo prima nel foro praticato sul pernetto 9, poi nella scanalatura della rondella 6, indi nel foro del gambo di vite 8, e infine nella scanalatura dell'albero 10.

Disporremo il profilo del disco spaziatore in maniera tale che la parte dritta dello stesso risulti normale all'asse del gambo di vite 8 e stringeremo leggermente il dado di serrag-

ro fino a completo esaurimento del filo.

Per la costruzione di una molla a compressione eseguiremo il caricamento della bobinatrice similmente a quanto fatto nel caso precedente. Ruoteremo il disco spaziatore nella

simo verrà automaticamente trascinato in avanti e la spaziatura risulterà costante.

A pratica acquisita saremo in grado di realizzare rotelle a tipo misto, cioè con estremità a spire accostate e centro a spire spaziate.

RADIO GALENA

Ultimo tipo per sole L. 1850 - compresa la cuffia. Di dimensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 8 di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta ETERNA RADIO
Casella Postale 139 - LUCCA

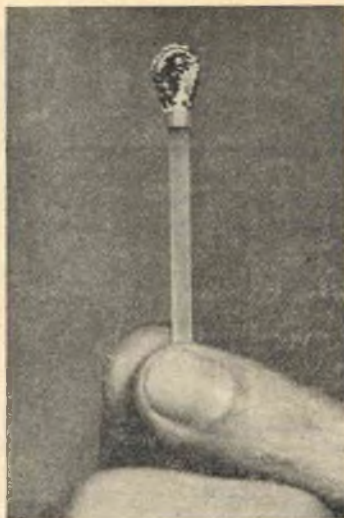
Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta.

Inviando vaglia di L. 300 riceverete il manuale **RADIO-METODO** per la costruzione con minima spesa di una radio ad uso familiare

COME RIPARARE GLI APPARECCHI RADIO

Metodo pratico dedicato a chi, privo d'esperienza, intendesse mettersi in grado di eseguire qualunque radio riparazione.

Riceverete immediatamente la trattazione, corredata di schema guida, inviando vaglia di L. 1000 a **RADIO-TECNICA - JESI (Ancona) - Matteotti 74.**



Il « fiammifero », che provvede all'accensione del reattore nucleare sperimentale al sodio, attualmente in costruzione per conto della Commissione ameri-

Il fiammifero atomico

cana per l'Energia Atomica, è stato recentemente collocato all'interno della « caldaia atomica ».

Si tratta di una fonte di neutroni consistente in una capsula contenente antimonio radioattivo.

Tal quale un fiammifero ordinario, che si accende a sfregamento su superficie ruvida, la capsula di antimonio comincia ad emettere i neutroni necessari per l'avviamento della reazione nucleare soltanto quando viene fatta scivolare entro una guaina di berillio metallico: i raggi gamma emessi dal radioantimonio colpiscono i nuclei

degli atomi di berillio e provocano l'emissione di neutroni.

L'antimonio è un elemento chimico che non fonde alla temperatura di funzionamento del reattore sperimentale al sodio, per cui dovrà essere preventivamente radioattivato all'interno di un reattore. Una volta in funzione come « fiammifero », la capsula perderebbe la sua radioattività se non venisse esposta ulteriormente alle radiazioni sviluppate dal reattore. Essa infatti ha una vita media di 60 giorni; perde cioè la metà della sua intensità in 60 giorni. Dopo 120 giorni, l'intensità residua sarebbe di appena un quarto rispetto quella iniziale.

Comunque, poichè il reattore su cui è montata è in funzione e l'antimonio della fonte di neutroni è costantemente sotto l'azione delle radiazioni del reattore, l'intensità della radioattività si mantiene ad un livello costante.



La quasi maggioranza dei fisiologi è concorde nel ritenere l'uovo di gallina un alimento completo, perchè ricco di importanti e numerosissimi principi nutritivi.

L'albumine risulta infatti costituito per il 12% di sostanze albuminoidi (l'87% è rappresentato da acqua); tra esse la più importante è l'ovalbumina, sostanza proteica altamente nutritiva che favorisce l'accrescimento dei bimbi e l'equilibrio dell'organismo negli adulti. Si noti che l'ovalbumina può ve-

Il valore nutritivo e terapeutico dell'uovo di gallina

nire attaccata dai succhi digestivi solo quando è cotta; per tale ragione quindi l'uovo cotto risulta più digeribile del crudo.

Tuttavia la parte più ricca di principi alimentari e terapeutici è senza meno il tuorlo, che rappresenta solo il 40% del contenuto totale dell'uovo.

Fra i suoi costituenti di maggior importanza ricordiamo l'ovovitellina, una sostanza albuminoide ricca di ferro, alla quale sono dovute le proprietà antianemiche del tuorlo. Il giallo d'uovo infatti contiene il 14% in peso di ferro, costituendo perciò un eccellente alimento per gli anemici e per quanti siano stati vittime di forti emorragie. Il giallo d'uovo inoltre contiene un'elevata percentuale di grassi propriamente detti (21%) e di grassi fosforati o lecitine, che assumono grande importanza terapeutica

nelle forme di depressione nervosa dovuta ad eccessivo lavoro intellettuale.

Nell'uovo di gallina troviamo inoltre, sia pure in minima quantità, gli alimenti indispensabili all'alimentazione e cioè le vitamine, quali la vitamina A o dell'accrescimento, la vitamina B o antiberiberica, la vitamina D o antirachitica e infine la vitamina E o della riproduzione. Per la presenza delle vitamine A e D, l'uovo risulta un alimento indicatissimo per l'infanzia.

Considerato infine il suo tenore in grassi ed albumina, il suo valore energetico è tale che 2 uova — del peso singolo di circa 65 grammi — possono sostituire 320 grammi di latte, 175 grammi di cervello, una bistecca di manzo del peso di grammi 165.

Si tenga presente che l'uovo è soggetto a perdere tutte le sue qualità con l'invecchiamento e che il suo guscio, costituito da sali di calcio, risulta permeabile ai gas, ai liquidi ed ai microbi; per cui non mantenendo le uova in buone condizioni igieniche è facile che le stesse si infettino pure se fresche.

Un amplificatore



da 10 watt ad alta fedeltà'

Chi non abbia avuto occasione di ascoltare musiche riprodotte o audizioni radiofoniche con un amplificatore ad Alta Fedeltà, non potrà farsi un'idea precisa della differenza sostanziale esistente fra questo ed un amplificatore normale.

Chi invece ebbe il piacere di udire, anche per una sola volta, in qual modo vengano riprodotte note basse e alte da un tal tipo di amplificatore, nel suo intimo avrà provato il vivissimo desiderio di entrarne in possesso.

Ma, come per tutte le cose di questo mondo, al lato positivo fa riscontro il lato negativo, che, in questo caso particolare, è costituito dal prezzo proibitivo degli amplificatori ad Alta Fedeltà posti in commercio.

Cercammo l'aggiramento parziale dell'ostacolo presentando ai Lettori, sul numero 1/1956 di SISTEMA PRATICO, un tipo di amplificatore ad Alta Fedeltà, che però necessitava

di un trasformatore che importava la non indifferente spesa di L. 24.000. Oggi, sempre nell'intento di mettere in grado il dilettante di realizzare con modica spesa apparati del genere, presentiamo su queste pagine un tipo di amplificatore ad Alta Fedeltà, che riscuoterà indubbiamente la simpatia di tutti gli interessati all'argomento.

Le frequenze riducibili con tal tipo di amplificatore coprono una gamma compresa tra i 30 e i 16.000-17.000 Hertz. Da questo nostro asserto appare evidente la soddisfacente fedeltà di tal tipo di amplificatore, maggiormente apprezzabile se paragonato a tipi costosissimi dal commercio, la cui gamma risulta compresa fra i 30 e i 20.000 Hertz.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione è di facile reperibilità, risultando, il medesimo, di normale messa in opera.

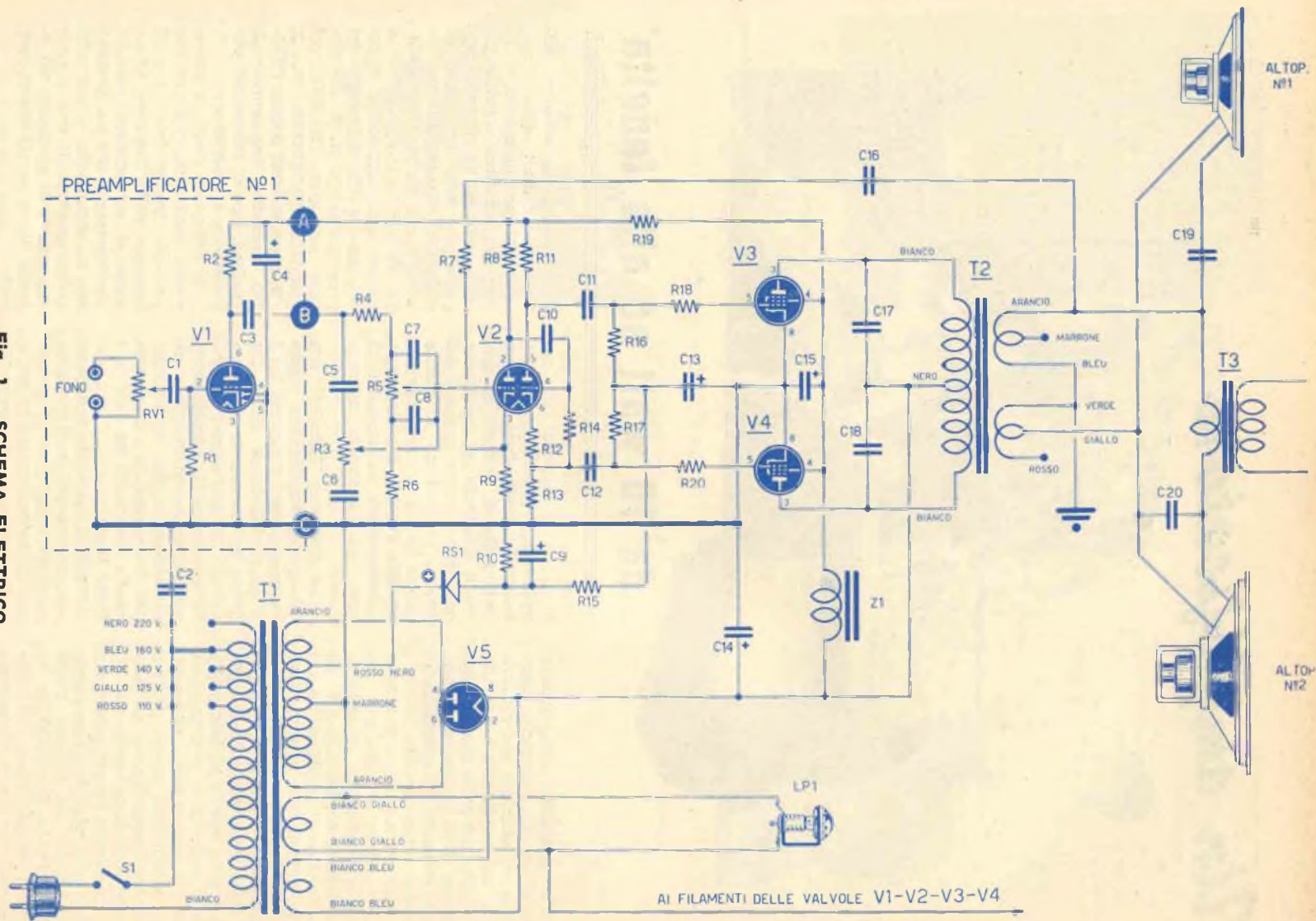
Prevedemmo, nel corso della

elaborazione, due soluzioni dell'apparato e cioè:

— Nel caso di ascolto di dischi o di audizioni prelevate direttamente da un normale apparecchio radio o a diodo di germanio, si potrà utilizzare lo schema relativo al PREAMPLIFICATORE N. 1; mentre per la riproduzione microfonica si dovrà pensare alla sostituzione del preamplificatore N. 1, che utilizza un solo TRIODO, col PREAMPLIFICATORE N. 2, che, montando un doppio TRIODO, permette l'inserimento di qualsiasi tipo di microfono, piezoelettrico o magnetico.

Il complesso preso in esame risulta inoltre provvisto di due comandi indipendenti per il controllo delle frequenze alte e basse; è contemplata pure la contoreazione che ne diminuisce la distorsione e permette la riproduzione di una più vasta gamma di frequenze nei rispetti di un amplificatore normale.

Fig. 1. - SCHEMA ELETRICO



COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

R16 - 0,1 megaOhm tolleranza 2% L. 15	C14 - C15 - 40 + 40 mF. elettrolitico a vite di filtro L. 850	T3 - trasformatore normale da 3 watt L. 450
R17 - 0,1 megaOhm tolleranza 2% L. 15	C16 - 50.000 pF. a carta L. 50	1 cambiotensione L. 100
R18 - 22.000 ohm L. 15	C17 - 1000 pF. a mica L. 40	5 zoccoli tipo Octal L. 250
R19 - 50.000 ohm 1 watt L. 30	C18 - 1000 pF. a mica L. 40	1 schermo per valvola tipo Octal G.T. L. 80
R20 - 22.000 ohm L. 15	C19 - 8 mF. a carta (vedi articolo)	1 telaio forato per 5 valvole L. 500
Condensatori:	C20 - 50.000 pF. a carta (vedi articolo) L. 50	Altoparlante N. 1 tipo magnetico - diametro mm. 100 L. 1450
C1 - 25.000 pF. a carta L. 50	RS1 - raddrizzatore al selenio 110 volt 50 mA L. 90	Altoparlante N. 2 tipo magnetico - diametro mm. 220 L. 2200
C2 - 10.000 pF. a carta L. 50	Z1 - impedenza 500 ohm 45 mA (GELOSO N. 321/10 o Z305R) L. 800.	V1 - valvola tipo 6SQ7 L. 1050
C3 - 0,1 mF. a carta L. 50	LP1 - lampada spia L. 50	V2 - valvola tipo 6SL7 L. 1330.
C4 - 40 mF. elettrolitico a vite L. 470	T1 - trasformatore d'alimentazione 65 watt (GELOSO N. 5567 - vedi articolo) L. 3000	V3 - valvola tipo 6V6 G.T. L. 1140
C5 - 2000 pF. a carta L. 40	T2 - trasformatore d'uscita per push-pull per 6V6 (GELOSO N.2168) L.1700	V4 - valvola 6V6 G.T. L. 1140
C6 - 25.000 pF. a carta L. 50		C5 - valvola tipo 5Y5 G.T. L. 560.
C7 - 2000 pF. a carta L. 40		
C8 - 25.000 pF. a carta L. 50		
C9 - 100 mF. elettrolitico 50 volt L. 150		
C10 - 50.000 pF. a carta L. 50		
C11 - 0,1 mF. a carta L. 50		
C12 - 0,1 mF. a carta L. 50		
C13 - 100 mF. elettrolitico 50 volt L. 150		
R6 - 10.000 ohm L. 15		
R7 - 0,15 megaOhm L. 15		
R8 - 0,22 megaOhm L. 15		
R9 - 2200 ohm L. 15		
R10 - 4700 ohm L. 15		
R11 - 0,1 megaOhm tolleranza 2% L. 15		
R12 - 2200 ohm L. 15		
R13 - 0,1 megaOhm tolleranza 2% L. 15		
R14 - 0,5 megaOhm L. 15		
R15 - 470 ohm L. 15		

Altra particolarità dell'amplificatore in trattazione è l'utilizzazione di due altoparlanti, l'uno di diametro maggiore per la riproduzione delle frequenze basse, l'altro di diametro inferiore per la riproduzione delle frequenze alte, il tutto installato con previsto un semplice divisore, che separa le frequenze alte dalle basse, convogliandole quindi all'altoparlante interessato.

Precisiamo che per l'ottenimento di un responso di Alta Fedeltà non risulta sufficiente realizzare il solo amplificatore, ma la costruzione di detto componente necessariamente la realizzazione di un idoneo mobile ACUSTICO, per il dimensionamento del quale si rimanda il Lettore al N. 6/1956 di SISTEMA PRATICO.

SCHEMA ELETTRICO DELL'AMPLIFICATORE

Lo schema elettrico dell'amplificatore viene riportato a figura 1.

Dall'esame dello schema elettrico ci è dato constatare come il numero di valvole impiegate assommi a 5 e precisamente:

- V1 TRIODO tipo 6SQ7 funzionante come preamplificatore di BF, che potrà essere sostituito, con la sola variazione dello zoccolo, con altro di tipo 6AT6 o EBC41.
- V2 DOPPIO TRIODO tipo 6SL7 funzionante come amplificatore pilota ed invertitore di fase, che potrà essere sostituito, con la sola variazione dello zoccolo, da altro di tipo 12AT7 o ECC83.
- V3 e V4 PENTODI di tipo 6V6 GT funzionanti quali amplificatori finali di Bassa Frequenza, che potranno essere sostituiti, con la sola variazione dello zoccolo, da altri di tipo 6AQ5 o EL41.
- V5 BIPLACCA raddrizzatrice tipo 5Y3 GT.

Dall'esame dello schema elettrico si rileva come l'amplificatore in oggetto non si differenzi sostanzialmente da altro comune a Bassa Frequenza.

Si notano, fra l'accoppiamento della prima valvola V1 e la seconda V2, i controlli indipendenti delle note acute e del-

le note basse, ottenuti, i primi, mediante il potenziometro R3 e i secondi mediante il potenziometro R5. Sul catodo della prima sezione triodica della V2

RANCIO l'uno, di color GIALLO il secondo, ottenendo in tal caso un'impedenza di 9,3 ohm.

Non rintracciando sul mercato tale tipo di trasformatore,

trasformatore T1, della potenza di 65 watt, risulta provvisto di un primario adatto per tutte le tensioni di linea e di tre secondari così distinti:

— ALTA TENSIONE - 280-280 volt - 80 mA. con una presa (capifilo ROSSO-NERO) che eroga 14 volt, necessari per la tensione negativa delle due valvole in push-pull V3-V4.

— BASSA TENSIONE - 5 volt - 2 amper per il filamento della valvola 5Y3; 6 volt - 2 amper per i filamenti delle valvole V1 - V2 - V3 - V4 e LP1.

L'impedenza di filtro Z1 presenta una resistenza di 500 ohm e dovrà risultare atta a sopportare una corrente di 45 mA. (impedenza GELOSO N. 321/10 o la corrispondente Z 305 R).

Osservando lo schema di figura 1, noteremo come la parte PREAMPLIFICATRICE risulti racchiusa da linea tratteggiata e come ad essa facciano capo tre conduttori contrassegnati con le lettere A-B-C.

Tale parte racchiusa in linea tratteggiata è precisamente quella che dovrà essere tolta e sostituita col PREAMPLIFICATORE di figura 2, qualora si desideri adattare l'amplificatore anche per il microfono.

Per detta modifica necessita mettere in opera un doppio triodo 6SL7.

I tre capi, indicati sul preamplificatore N. 2 con le lettere A-B-C, dovranno collegarsi coi capi corrispondenti dell'amplificatore.

Per quanto riguarda il tipo di altoparlanti da utilizzare, detti dovranno risultare di tipo magnetico e di diametro diverso. Sceglieremo all'uopo un altoparlante avente un diametro di mm. 100 per la riproduzione delle frequenze alte (altoparlante N. 1) ed un secondo avente un diametro di mm. 220 per la riproduzione delle frequenze basse (altoparlante N. 2). Il filtro divisore delle frequenze alte e basse risulta costituito, nel caso nostro, da un condensatore a carta di elevata capacità (C19) e da un'impedenza con nucleo in ferro (T3). Veramente l'impedenza in questione altro non è

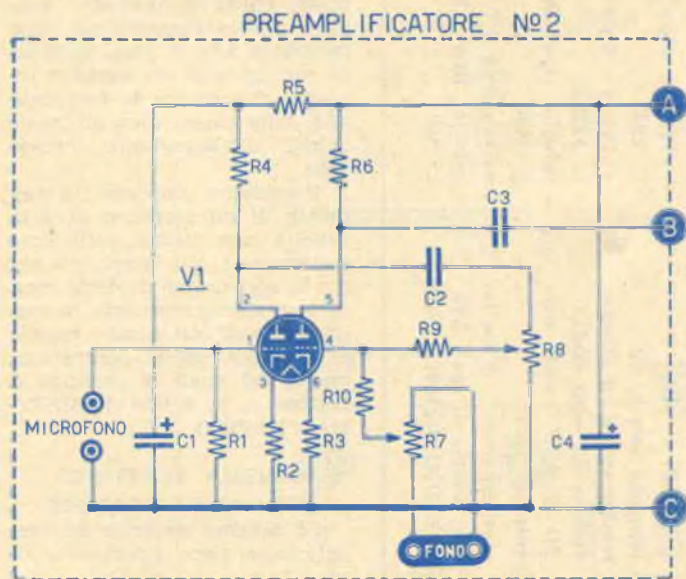


Fig. 2. - Preamplificatore n. 2

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

- R1 - 1 megaOhm L. 15
- R2 - 2200 ohm L. 15
- R3 - 1500 ohm L. 15
- R4 - 0,1 megaOhm L. 15
- R5 - 10.000 ohm L. 15
- R6 - 0,1 megaOhm L. 15
- R7 - 0,5 megaOhm potenziometro L. 300

- R8 - 0,5 megaOhm potenziometro L. 300
- R9 - 0,1 megaOhm L. 15
- R10 - 0,1 megaOhm L. 15
- C1 - 40 mF. elettrolitico L. 300
- C2 - 0,1 mF. a carta L. 50
- C3 - 0,1 mF. a carta L. 50
- C4 - 40 mF. elettrolitico L. 300
- V1 - valvola tipo 6SL7 L. 1330

(piedino 3) fa capo il segnale necessario per la controreazione prelevato da un capo del secondario del trasformatore d'uscita T2.

Detto trasformatore T2 risulta del tipo GELOSO N. 2168, il cui primario presenta un'impedenza di 10.000 + 10.000 ohm, mentre per il secondario siamo alla presenza di più impedenze corrispondenti alle varie prese.

Per la controreazione preleveremo tensione dal capifilo di color ARANCIONE (impedenza 3,2 ohm); mentre il prelievo della tensione per i due altoparlanti verrà effettuato ai capifili rispettivamente di color A-

si potrà ripiegare su altri tipi pure della Ditta GELOSO e più precisamente sui tipi N. 5706 o N. 5743.

In caso di ripiego però, considerando come sul secondario si abbia a disposizione maggior numero di prese, collegheremo a massa i capifili colorati in VERDE e BIANCO-GIALLO; mentre agli altoparlanti collegheremo i capifili di color BIANCO-VERDE e GIALLO e infine il condensatore C16, per la controreazione, verrà inserito sul capifilo di color GIALLO.

Pure il trasformatore di alimentazione T1 risulta della Ditta GELOSO (N. 5567). Detto

che un qualsiasi trasformatore d'uscita della potenza di 3 watt. Di detto trasformatore viene messo in opera il solo avvolgi-

raggiungimento di un rendimento maggiore per le note alte. Normalmente sarà bastante procedere alla sostituzione con con-

ponenti l'amplificatore, fatta eccezione dei due altoparlanti, dei condensatori C19 e C20 e del trasformatore T3, troverà sistemazione su di un telaio in lamiera di alluminio delle dimensioni di cm. 31 x 15 x 8 e la disposizione di detti componenti sarà rilevabile dall'esame dalle figure 3 e 4.

Il telaio da mettere in opera sarà possibile rintracciarlo in commercio, completamente sagomato e forato, consideratone l'utilizzo per il montaggio di ricevitori a 5 valvole tipo Octal. Necessita soltanto prevedere un piccolo pannello frontale in alluminio per la sistemazione dei potenziometri RV1 - R3 ed R5 (frontalmente il telaio prevede due fori di notevole diametro); ma, come intuibile, il minimo lavoro di adattamento necessario risulta pressochè nullo al confronto della costruzione completa del telaio, per cui risulterà conveniente l'acquisto di detto

Proceduto che si sia al montaggio dei componenti, procederemo al cablaggio. Consigliamo, allo scopo di non incorrere in inconvenienti, di procedere al montaggio dello zoccolo della valvola V1 su rondelle di gomma o gommapiuma, in ma-

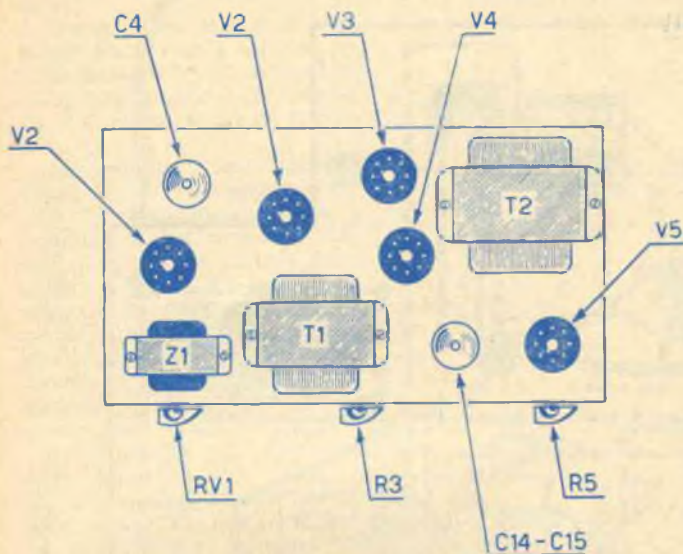


Fig. 3. - Disposizione componenti sul telaio (vista dall'alto)

mento secondario, mentre il primario risulterà evidentemente inutilizzato; per cui, in serie all'altoparlante N. 2, verrà a trovarsi l'avvolgimento eseguito con filo a diametro maggiore.

Difficilmente si potrà errare nell'esecuzione del collegamento; ma, se errore si verificasse, il medesimo sarebbe denunciato dal non funzionamento dell'altoparlante. Il condensatore C19 deve presentare una capacità di 8-16 microFarad e qualora non fosse possibile rintracciarlo in commercio si potrà raggiungere detta capacità collegando in parallelo condensatori di capacità inferiori.

La capacità del condensatore C19 è suscettibile di variazioni in più o in meno, (da 8 fino a 32 mF), variazioni che ci permetteranno l'ottenimento, dall'altoparlante N. 1, di una potenza sonora all'incirca eguale a quella dell'altoparlante N. 2.

Una prova che il Lettore potrà concedersi, senza timore di incidere notevolmente sul costo complessivo dell'apparato, è quella relativa alla sostituzione del condensatore C20 con altri di capacità superiori, fino al

condensatori a carta aventi la capacità di 0,25 - 0,5 mF.

SCHEMA PRATICO DI MONTAGGIO

Tutto il complesso dei com-

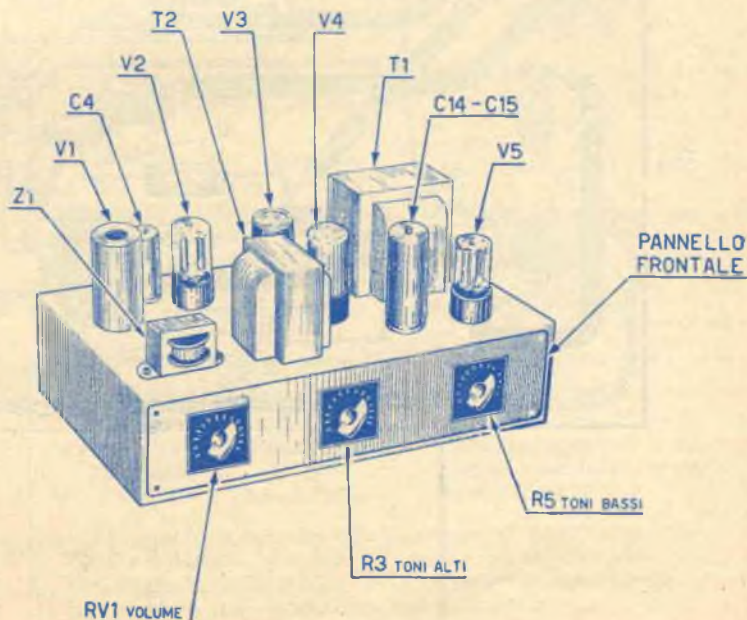


Fig. 4. - Montaggio componenti sul telaio

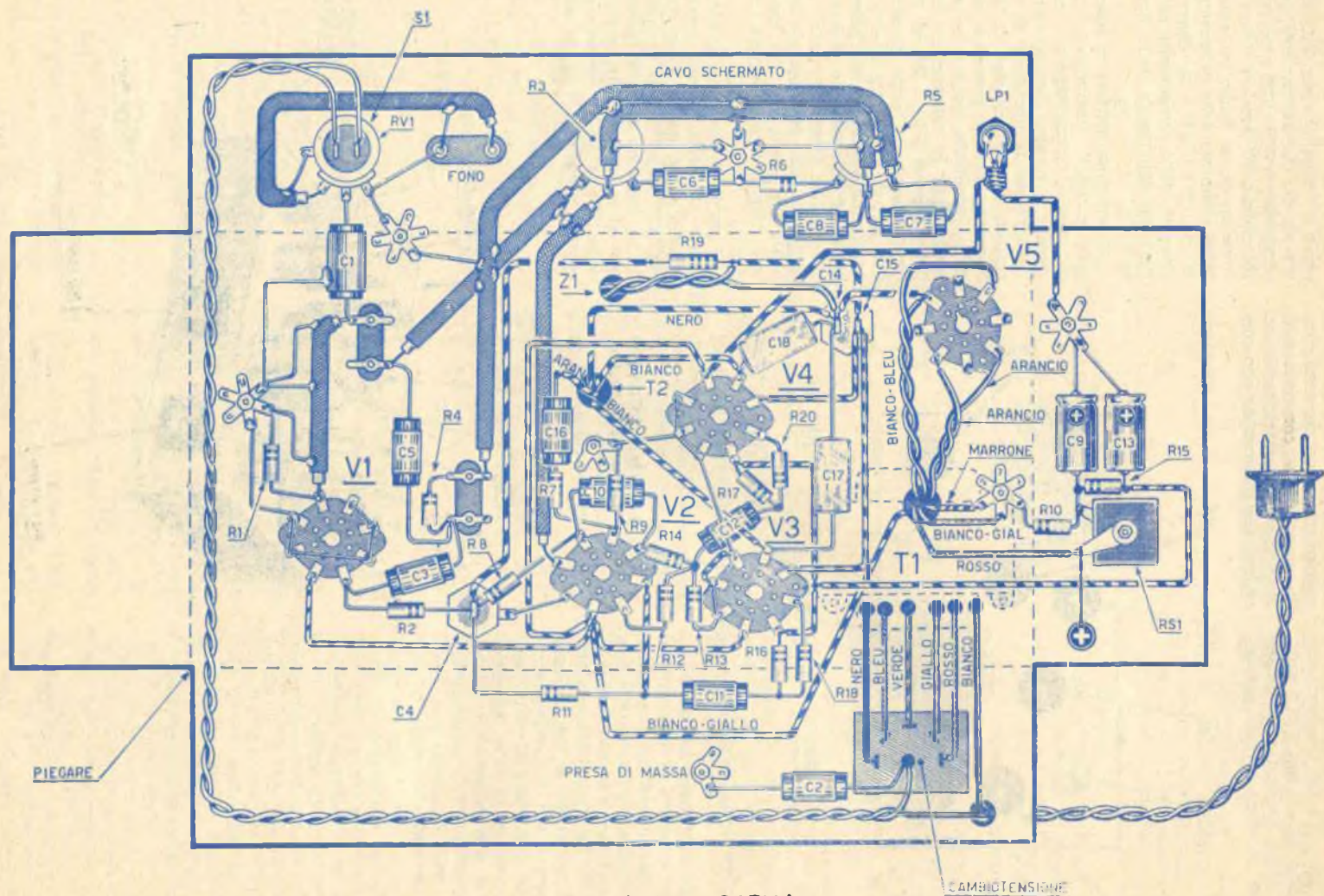


Fig. 5 - SCHEMA PRATICO

niera da renderlo oscillante. Tale montaggio elastico eviterà l'effetto microfonico.

A figura 5 appare lo schema pratico di montaggio a telaio aperto.

Daremo inizio quindi al montaggio collegando i capofili del trasformatore T1 al cambiotensione, allo zoccolo della valvola V5 e al raddrizzatore al selenio RS1.

Per effettuare tali collegamenti, faremo riferimento ai colori che contraddistinguono i terminali e che vengono indicati sia a schema pratico, sia a schema elettrico. Il capofilo proveniente dal trasformatore T1 dovrà risultare collegato al terminale del raddrizzatore RS1 e precisamente al terminale contraddistinto da colore ROSSO o da segno +.

Collegeremo poi i filamenti delle valvole V1 - V2 - V3 e V4 con un capo dei 6,3 volt (filo di color BIANCO-ROSSO); i capi del trasformatore d'uscita T2 alle placche delle valvole V3 e V4 e infine i cavi schermati. Per detti collegamenti non si dovrà mettere in opera comune cavetto schermato di Bassa Frequenza, bensì cavetto schermato coassiale, usato in televisione per discese d'antenna, da 75 ohm d'impedenza. Solo impiegando tal tipo di cavetto eviteremo perdite nella parte relativa alle frequenze alte.

Al fine di evitare inneschi, procederemo alla saldatura della calza metallica di detto cavetto a massa nelle due estremità e, se possibile, pure nella parte centrale.

Passeremo poi al collegamento dei condensatori e delle resistenze.

Il condensatore C1 dovrà risultare schermato, cioè rivestito esternamente da un involucro in lamierino di ottone o rame. Detto schermo verrà collegato a massa soltanto nel caso si riscontri la tendenza dell'amplificatore a entrare in oscillazione. I condensatori C1 - C3 - C10 - C12 dovranno risultare schermati a distanza di almeno 1 cm. dal telaio e si userà tale precauzione ad evitare perdite nella gamma più alta delle frequenze acustiche.

Le resistenze R11 - R13 - R16 - R17 dovranno presentare tolleranze del 2%, considerato che il loro valore dovrà avvicinarsi il più possibile al richiesto.

La valvola V1 dovrà risultare provvista di schermo in allumi-

sia incorsi in errori di collegamento, l'amplificatore funzionerà immediatamente, senza richiedere speciale messa a punto e taratura.

Allogheremo gli altoparlanti all'interno del mobile acustico

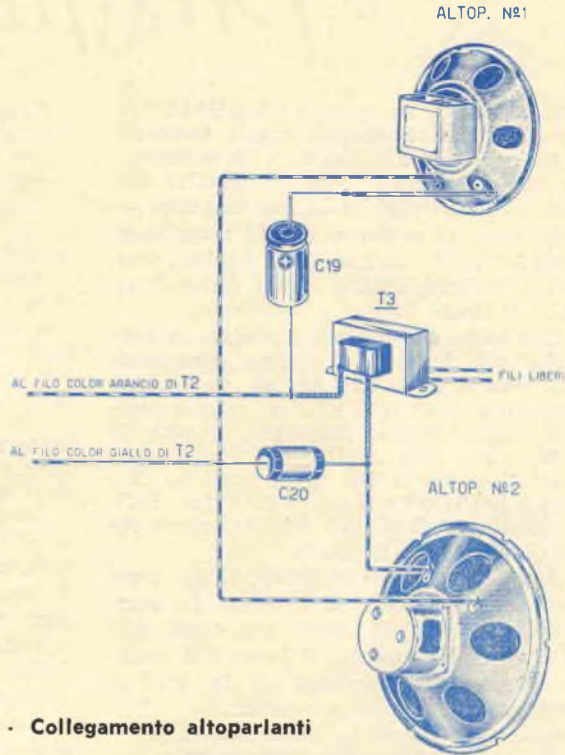


Fig. 6 - Collegamento altoparlanti

nio, schermo che collegheremo a massa, cioè al telaio dell'amplificatore.

Il cablaggio potrà discostarsi da quello indicato a schema, senza peraltro rischiare di incappare in insuccessi.

Effettuato il montaggio, qualora si siano messi in opera i componenti indicati e non si

predisposto unitamente al filtro divisore e collegheremo gli altoparlanti stessi ai capofili color ARANCIO e GIALLO del trasformatore d'uscita T2 (fig. 6).

Non dimenticheremo, per un funzionamento corretto del complesso, di collegare i capofili color BLU e VERDE del secondario di T2 a massa.

CLUB "SISTEMA PRATICO,,

PRATO - *F.lli Bianchi* - Via Garibaldi, 80.
S. CATERINA VILLARMO-

SA (Caltanissetta) - *Sig. Andrea Locatelli* - Capo cabina E.S.E.

Si ha notizia della costituzione del Club «SISTEMA PRATICO» viterbese a opera del signor GIANNI PAGANO - Via Saffi, 3, VITERBO. Si fa appello ai Concittadini a dar manforte per la riuscita dell'iniziativa.

MOTOMODELLO DA GARA

“Pasquale”

Il motomodello da gara «PASQUALE» è un modello appartenente alla classe **Senior**.

La sua costruzione risulta estremamente facile e rapida e anche se la sua estetica non può essere considerata fra le più classiche — come del resto si riscontra per la maggioranza dei motomodelli da gara — i risultati conseguiti col «PASQUALE» fanno dimenticare le pecche di linea.

La cilindrata del motore installato a bordo risulta più bassa del minimo consentito (cmc. 1,6 contro cmc. 2,5). Se tale particolarità rappresenta uno svantaggio in considerazione della minor potenza impiegata, risulta di contro alquanto utile ai fini della leggerezza (320 grammi contro i 500 di un modello con installato a bordo un motore di cmc. 2,5). Inoltre il modello risulterà più robusto, meno costoso e di più facile trasporto.

Le doti di volo del «PASQUALE» sono state ampiamente messe in evidenza in occasione della COPPA SAVENA, nel corso della quale seppe conquistarsi il lauro del vincitore malgrado fosse contrapposto in gara a modelli di maggior mole e potenza.

Prendiamo in esame la sua semplice struttura e l'altrettanto semplice costruzione.

ALA. — Risulta formata da un bordo d'entrata della sezione di mm. 5 x 5; da un bordo

d'uscita della sezione di mm. 5 x 15; da due longheroni della sezione di mm. 3 x 10 ed uno di 5 x 5 — parte centrale — e di 3 x 3 — estremità.

Pure il longherone 3 x 10 risulta rastremato, considerato lo spessore decrescente delle centine.

Ogni semi-ala è costituita da 25 centine tutte in legno di balsa dello spessore di mm. 0,8, eccezion fatta per quella di estremità, avente uno spessore di 6-7 mm., che verrà sagomata da terminale e per quella centrale che presenta uno spessore di mm. 3.

Per il taglio delle centine, costituenti la parte rastremata d'estremità, non sarà necessario provvedere ad ogni disegno singolo, bensì ci comporteremo come segue:

— Sagomeremo la prima e l'ultima centina in legno compensato e tra queste due disporremo tanti ritagli di balsa dello spessore di mm. 0,8 per quante sono le centine necessarie; uniremo a pacco mediante spilli, quindi sagomeremo il pacchetto a mezzo lima. Tolti che risultino gli spilli d'unione, disporremo delle centine a dimensione voluta.

Evidentemente l'ala verrà costruita in quattro pezzi, che verranno uniti col normale mezzo delle baionette in compensato dello spessore di mm. 1,5 e che stringono il longherone.

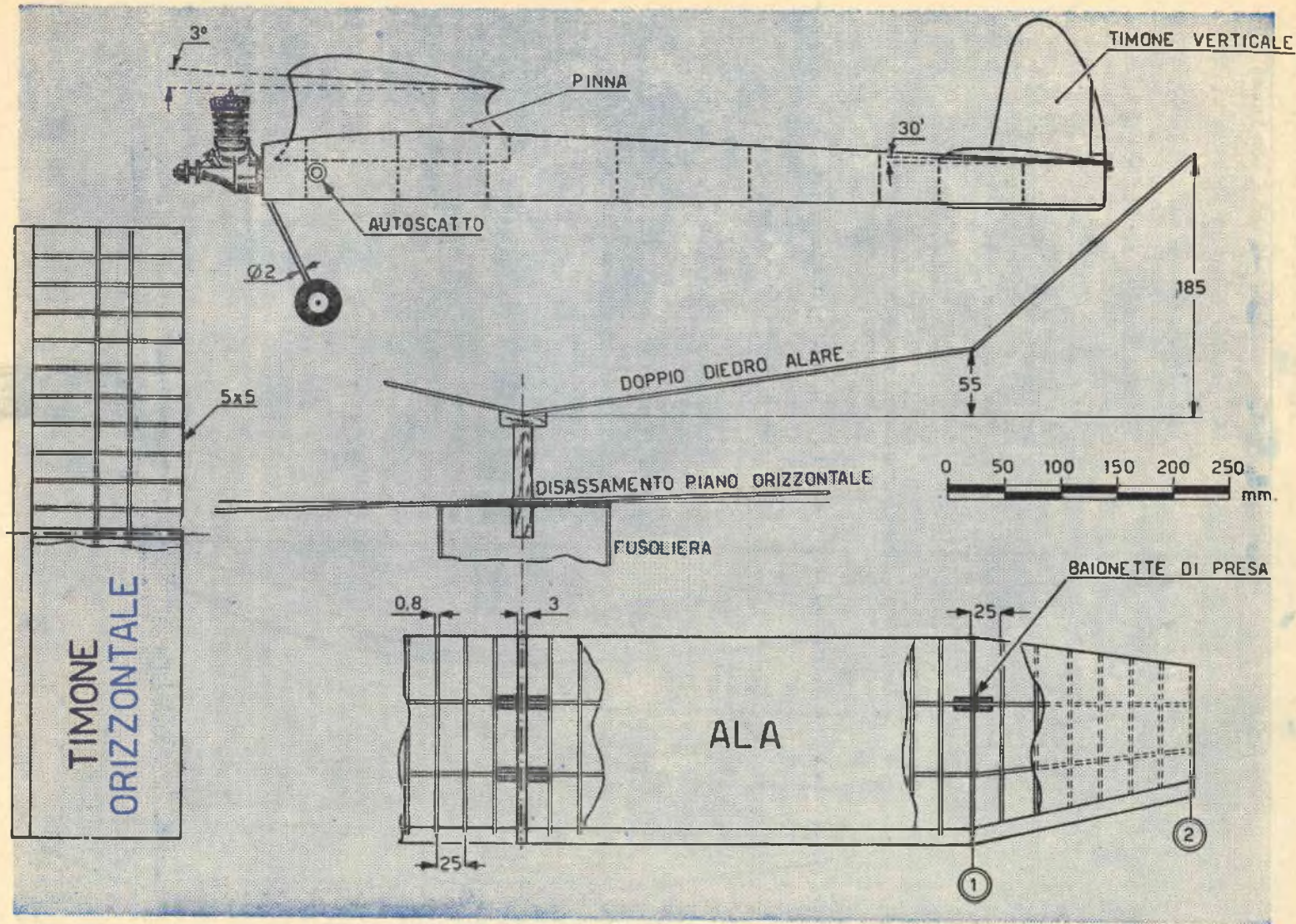
CORSO PER CORRISPONDENZA di Radiotecnica Generale e Televisione

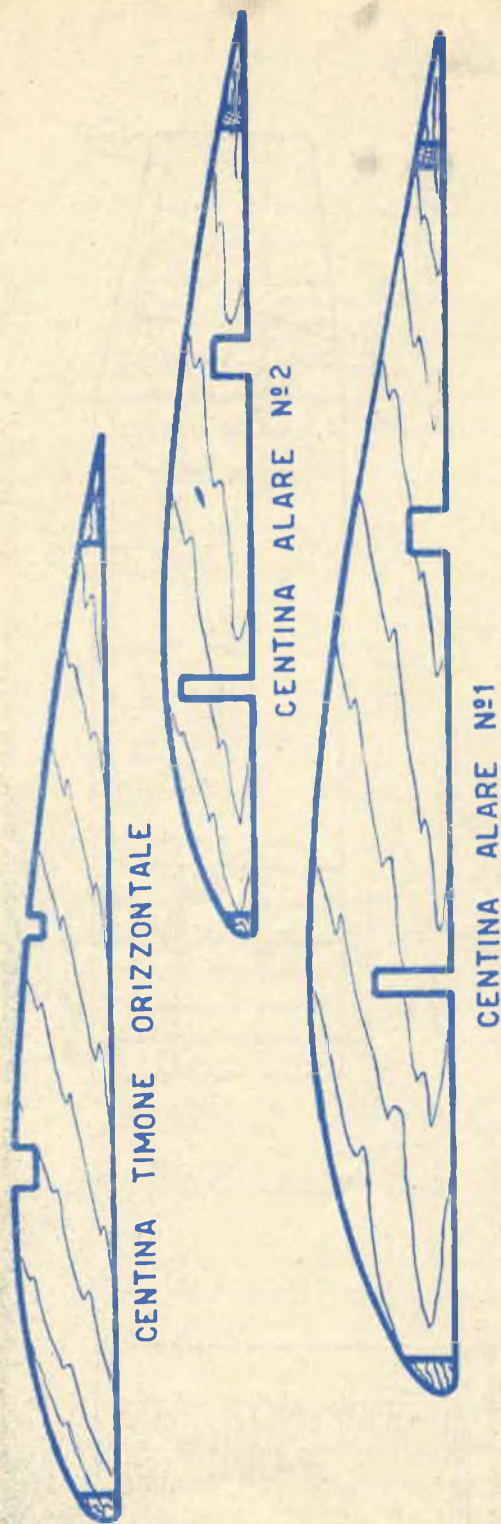
In soli sette mesi, diverrete provetti radoriparatori, montatori, collaudatori, col metodo più breve e più economico in uso in Italia. Organizzazione moderna per lo studio e l'invio di materiale sperimentale.



Scrivete **ISTITUTO MARCONIANA - Via Gioacchino Murat, 12 (P) - MILANO**

riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.





PIANI DI CODA. — La costruzione del piano orizzontale si identifica alla costruzione dell'ala esaminata più sopra, con l'unica differenza che i longheroni si trovano sul dorso delle centine e quello anteriore risulta in pioppo.

Il piano verticale viene ricavato da una tavoletta nello spessore di mm. 2,5 e sagomato.

FUSOLIERA. — La fusoliera si otterrà ritagliando anzitutto le due fiancate come indicato a disegno da balsa dello spessore di mm. 3. La larghezza delle ordinate è in dipendenza della larghezza del motore, per cui il loro dimensionamento sarà rintracciato sperimentalmente a seconda del tipo di motore adottato.

Le longherine sono della sezione di mm. 8 x 10 in faggio; le due prime ordinate risultano in compensato dello spessore di mm. 2, mentre le altre sono ricavate da balsa dello spessore di mm. 3; la pinna viene sagomata da una tavoletta di 6 mm. di spessore, ottenuta dall'unione di tre spessori di balsa di mm. 2 ciascuno, disposti a vena incrociata. Sulla pinna si incollerà il supporto dell'ala, supporto ottenuto da legno di balsa dello spessore di mm. 3, con venatura disposta trasversalmente all'asse della fusoliera.

MOTORE. — Tipo Mc Coy da cmc. 1,6 a candela. Naturalmente si adatta al caso qualunque altro tipo di motore avente una cilindrata di 1,5-1,6 cmc.

Il serbatoio verrà sistemato subito dietro la prima ordinata e più indietro ancora l'autoscatto, nel caso si intenda limitare il tempo di funzionamento del motore.

CARRELLO. — Non risulta indispensabile, considerato che non è prevista per tal modello la partenza da terra. Comunque esso potrà risultare costruito in filo d'acciaio armonico (per molle) del diametro di mm. 2.

Il ruotino è del tipo lenticolare e presenta un diametro di 40 mm.

COPERTURA. — Si eseguirà in carta leggera con venatura orientata secondo il longherone sia nel caso dell'ala, che per il piano orizzontale.

3 o 4 strati di collante e uno di antimiscela completeranno l'opera.

CENTRAGGIO. — Fissate le incidenze come indicato a figura, centeremo il modello in planata con l'ormai noto sistema; quindi eseguiamo la prima prova con motore al minimo e con brevissimo tempo di autoscatto (5-7 secondi).

Se la salita dovesse presentarsi troppo a destra, correggeremo la stessa operando minimi spostamenti della deriva, fino a che cioè il modello possa salire con spirale a destra non troppo stretta; per ottenere la planata-virata non si dovrà mai agire sulla deriva, ma disassando il piano orizzontale come indicato a disegno.

Giampaolo Cioni

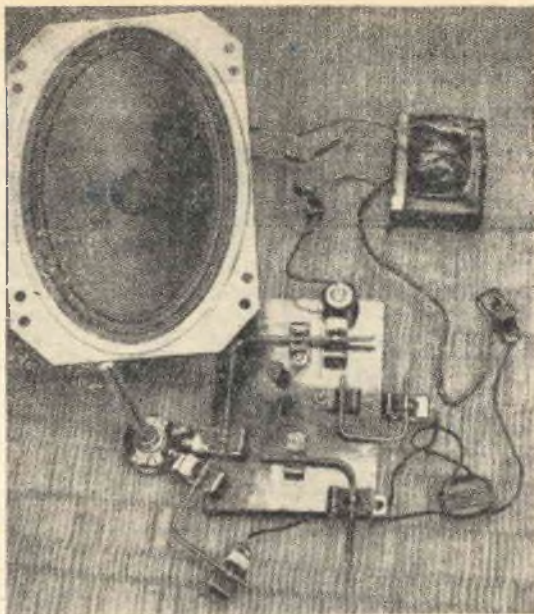
Come migliorare le prestazioni di un ricevitore a diodo di germanio con l'aggiunta di un transistoro

Molti sono coloro che si trovano in possesso di un piccolo ricevitore a diodo di germanio, che normalmente utilizzano in camera da letto per non arrecare soverchio disturbo ai coabitanti.

In molti casi però, specie in località dove la ricezione risulta debole, il possessore di tal tipo di ricevitore è indubbiamente portato a ricercare la formula più adatta all'accrescimento della potenza e della sensibilità del suo apparato, accrescimento che gli consenta pure la eliminazione della cuffia, sostituendo la stessa con altoparlante.

Il desiderio potrà concretizzarsi affiancando al diodo di

germanio un transistoro e lo schema che viene preso in esame nel corso della presente trattazione si ripromette appunto di indicare la soluzione del problema.



Affiancando così il transistoro al diodo di germanio si otterrà un aumento di potenza tale che, non solo ci permetterà di ascoltare i programmi radiofonici in altoparlante, ma anche di migliorare la sensibilità del ricevitore, il che renderà possibile allargare la cerchia delle emittenti captate.

Come è dato vedere a schema elettrico di figura 1, il ricevitore risulta costituito da una bobina L1, da un condensatore variabile C1 del tipo a mica o ad aria, da un diodo di germanio DG1 di qualsiasi tipo, da un trasformatore intertransistoriale T1, da un condensatore elettrolitico catodico C2, da un transistoro TR1 di qualsiasi tipo purchè di Bassa Frequenza (OC70 - OC71 - CK722 - 2N107 - ecc.), da un interruttore a levetta S1 per l'esclusione della tensione della pila e infine da una comune pila a 4,5 volt.

Costruiremo anzitutto la bobina L1. All'uopo ci muniremo di un tubetto di cartone avente il diametro di circa 20 mm., sul quale avvolgeremo 80 spire, con presa, dal lato terra, alla 30ª spira. Il diametro del filo, che utilizzeremo per l'avvolgimento di L1, non presenta particolare importanza al fine del

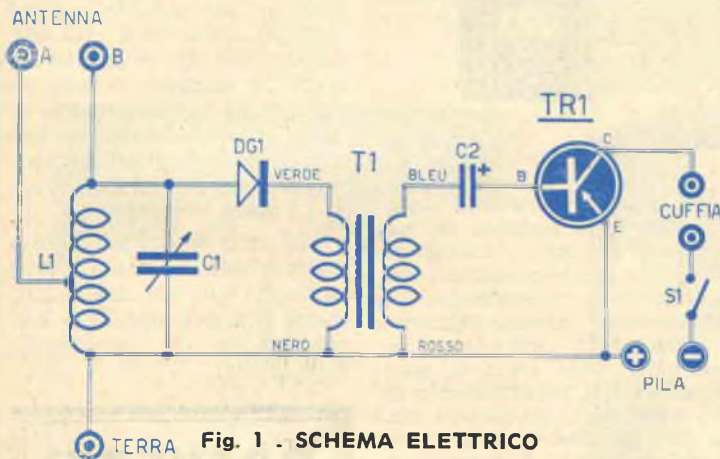


Fig. 1 - SCHEMA ELETTRICO

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

- C1 - Condensatore variabile ad mica da 500 pF L. 250
 - o Condensatore variabile ad aria da 500 pF L. 600
- C2 - Condensatore elettrolitico catodico da 50 mF L. 100
- DG1 - Diodo di germanio L. 450
- TR1 - Transistore tipo OC71 L. 1600

- T1 - Trasformatore intertransistoriale rapporto 1/20 L. 1400
- S1 - Interruttore a levetta L. 250
- 5 boccole per prese L. 80
- 1 pila da 4,5 volt L. 90
- 1 cuffia 500 ohm L. 1200
- L1 - bobina di sintonia (vedi articolo).

rendimento e saremo liberi quindi di sceglierlo fra i diametri 0,20 - 0,50. Il filo da mettere in opera risulterà del tipo smaltato, o ricoperto in cotone.

Il numero delle spire della bobina L1 è suscettibile di variazioni in più o in meno, a seconda della qualità di ricezione, dipendente quest'ultima, come risaputo, dalle condizioni di trasmissione della locale, che in alcuni casi trasmette sulla parte più alta (metri 500)

sformatore intertransistoriale T1.

Procederemo ora al collegamento del trasformatore intertransistoriale T1.

Detto trasformatore — a rapporto 1/20 — risulta provvisto di quattro terminali colorati, disposti due a due su facce contrapposte. Facendo riferimento all'indicazione di colorazione rilevabile da schema pratico, sarà impossibile effettuare collegamenti errati.

B (base) del transistor TR1.

Come indicato a schema pratico di figura 2, il condensatore C2 porta un lato contrassegnato da un segno + il quale dovrà risultare rivolto verso il transistor.

La cuffia viene applicata fra il terminale C ed un capo dell'interruttore S1.

Una pila da 4,5 volt (tensione aumentabile fino a 9 volt, col collegamento in serie di due pile da 4,5 volt) verrà inserita fra il secondo capo dell'interruttore S1 ed il filo collegantesi con la boccola di terra e col terminale E (emittore) del transistor TR1. Nell'effettuare il collegamento della pila, si presterà attenzione affinché sia effettivamente il polo positivo, contrassegnato col segno +, a risultare inserito alla presa terra. Nel caso non si prestasse sufficiente attenzione nell'inserimento della pila e se ne invertissero i collegamenti, si correrebbe il rischio di mettere fuori uso il transistor.

Intendendo effettuare l'ascolto in altoparlante anziché in cuffia, acquisteremo un altoparlante del tipo magnetico, avente un diametro di mm. 125 e provvisto di trasformatore di uscita con impedenza di 5000 ohm. Tale tipo di altoparlante trovasi in commercio al prezzo di L. 2000.

Nel caso si metta in opera l'altoparlante in luogo della cuffia, i due terminali dello stesso si inseriranno nelle boccole previste per l'inserimento della cuffia.

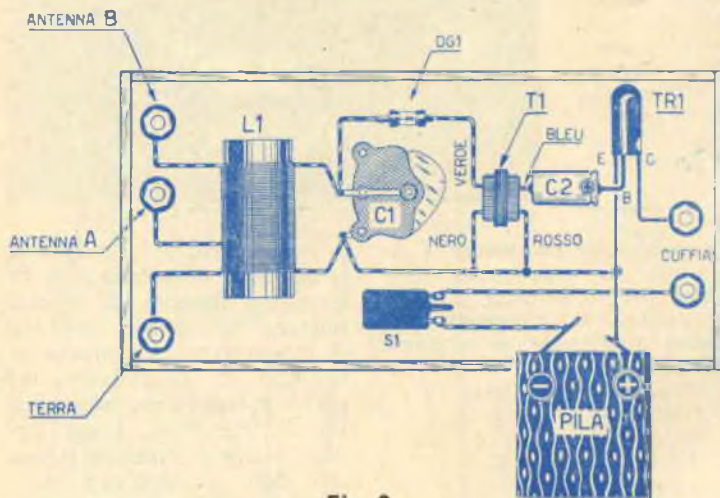


Fig. 2.

SCHEMA PRATICO

della scala delle Onde Medie (prendere come esempio le stazioni di Caltanissetta I - Napoli I - Torino I); mentre in altri casi (intendi Bologna II - Firenze II - Milano II) trasmette sulla parte più bassa (metri 200).

Costruita la bobina L1, potremo procedere al suo fissaggio all'interno di una cassetta in legno.

Vicino a L1 troverà sistemazione il condensatore variabile C1, il quale, come detto precedentemente, potrà essere del tipo a mica o ad aria.

Ai due terminali del condensatore C1 si collegheranno i capi estremi della bobina.

Il diodo di germanio DG1 risulta collegato al terminale del condensatore variabile e al terminale di color verde del tra-

E se per una qualsiasi ragione non fosse possibile far assegnamento sulle colorazioni distintive dei terminali del trasformatore intertransistoriale, ricercheremo sperimentalmente l'avvolgimento primario e secondario, senza tema di compromettere il funzionamento di T1, inserendolo nel circuito, certi che, con inserimento errato, non correremo il pericolo di una sua messa fuori uso.

Ci sarà quindi possibile determinare primario e secondario del trasformatore, poichè, a verso giusto d'inserimento, corrisponderà maggior volume sonoro.

Il condensatore elettrolitico catodico C1, della capacità di 50 mF., si inserisce fra il collegamento di un terminale del trasformatore T1 al terminale

BREVETTI

Affidandocene il deposito potrete negoziarli gratuitamente in tutto il mondo a mezzo "IL BREVETTO CHE VI INTERESSA, che si invia gratis.

INTERPATENT - Torino
Via Asti, 34 (fond. nel 1927).

Lo sapevate che...



L'acustica del teatro di Epidauro in Grecia, vecchio di oltre 2.000 anni, è ancora così stupefacente che da uno qualsiasi dei 14.000 posti si può sentire perfettamente un individuo che parli a voce normale sulla scena.



Se potessimo liberare l'energia contenuta negli atomi di un fiammifero, questa sarebbe sufficiente a sciogliere tutte le nevi della Svizzera.



Il gioco della palla-canestro, nato negli Stati Uniti, ha avuto in Argentina una nuova versione: lo giocano uomini a cavallo, in maniera molto pesante, tanto da farlo diventare lo sport più faticoso e pericoloso fra quanti conosciuti.



Per oltre 2.000 anni i navigatori di tutti i mari fecero uso delle correnti marine per l'invio dei loro messaggi, ben tappati in appositi recipienti. Anche Cristoforo Colombo inviò, con tale sistema, in un cofano di legno di cedro, un messaggio ai Reali di Spagna concernente il suo viaggio del 1493. Il messaggio fu ritrovato 359 anni più tardi sulle coste del Marocco.

Quadro indicatore a segnalazione luminosa



Tra i nostri Lettori esisterà senza meno chi si sia preoccupato dell'installazione di un impianto di suoneria a due, tre o più campanelli e gli sia venuto di constatare come risulti pressochè impossibile distinguere quale fra questi campanelli abbia trillato.

A tale incresciosa impossibilità ha posto rimedio il Signor PAOLO CAPELLI di MIGLIARO (Cremona), elaborando uno speciale quadro a segnalazione, che appunto ci permetterà di individuare con esattezza il posto di chiamata.

In possesso dei piani costruttivi di detta elaborazione, che gentilmente il Signor CAPELLI ci trasmise, passiamo a renderla nota ai nostri Lettori, i quali sapranno trarne giovamento.

Il quadro segnalatore che esamineremo si presenta adatto per tre posti di chiamata; ma sarà possibile aumentare all'infinito detti posti con l'aggiunta dei necessari relay e lampade spia.

Per la realizzazione del quadro si rendono necessari i seguenti componenti:

- 3 portalamпада completi di lampada spia di colore rosso o verde;
- 3 relay di tipo telefonico;
- 1 ronzatore a 6 volt corrente alternata;
- 1 pulsante da campanelli per cancellazione;
- 3 pulsanti da campanelli di tipo comune;
- 1 trasformatore da campanelli da 5 watt.

Nella ricerca dei componenti troveremo forse qualche ostacolo per quanto riguarda il rintraccio dei relay telefonici; ma, nel caso non sia possibile tro-

varli presso negozi di prodotti telefonici, potremo sempre ripiegare su relay del tipo per impianti da campanelli (AEV),

le appare il relay scomposto nei suoi dettagli. Il particolare 1, di cui a figura 1, ed il nucleo dell'elettrocalamita risultano in

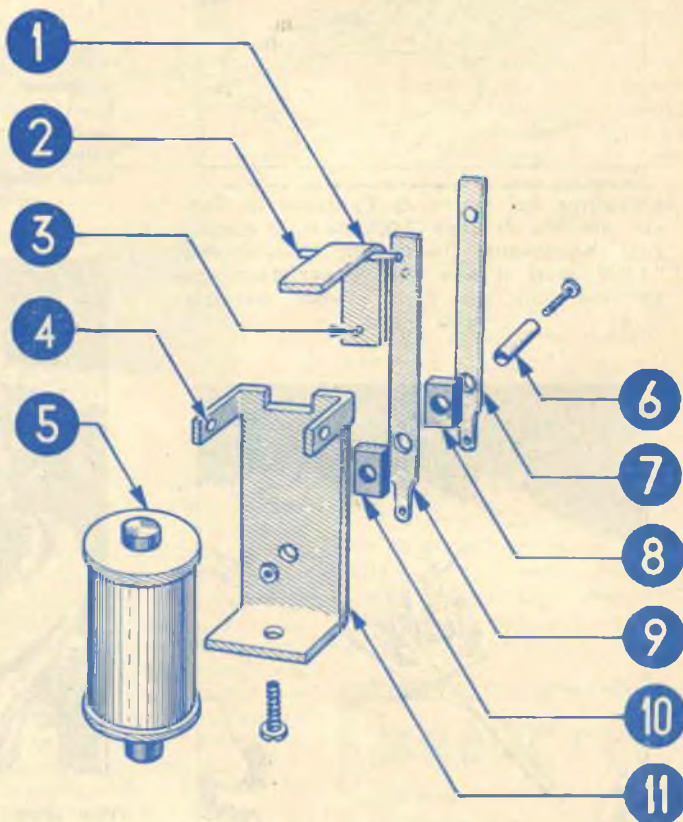


Fig. 1.

che però risultano più costosi (L. 700 cadauno).

Nel caso si intendesse superare pure l'ostacolo della spesa procedendo alla costruzione personale dei relay, prenderemo visione della figura 1, nella qua-

ferro dolce ricotto, ad evitare che, una volta entrati in contatto, non si distacchino più per effetto della magnetizzazione residua.

Le due linguette a particolari 7 e 9, al fine di un ottimo

contatto, dovranno essere provviste di puntine platinite o argentate.

A figura 2 appare l'indicazione di montaggio dei particolari componenti l'elettrocalamita.

A figura 3 abbiamo lo schema elettrico del quadro segnalatore, dove la linea tratteggiata ci indica i componenti che debbono trovare allogamento all'interno della cassetta del quadro; comunque, a nostra discrezione, si potranno sistemare a parte sia il RONZATORE che il PULSANTE di CANCELLAZIONE.

Precisiamo che il RONZATORE altro non è che un comune campanello a corrente alternata per impianti elettrici e che l'ideatore del quadro a segnalazione luminosa utilizzò, nella realizzazione del prototipo, un campanello del tipo TICINO a 8-12 volt.

Il PULSANTE di CANCELLAZIONE al contrario non risulta di tipo comune, bensì ad azione inversa, tale cioè da interrompere e non chiudere il circuito quando lo si preme. Non rintracciando sul mercato un tale tipo di pulsante, potremo sempre procedere a modificarne uno di tipo comune.

Ora, in possesso di tutti i componenti necessari, passeremo

alla realizzazione pratica dell'impianto.

Dall'esame dello schema pratico di cui a figura 4, elaborato per facilitare il compito ai meno esperti, si nota come per l'alimentazione di tutto il complesso si faccia uso di un trasformatore da campanelli della potenza di 5 watt, disposto in modo tale che al terminale G (che porta al RONZATORE) venga applicata una tensione di 12 volt, mentre al terminale F una tensione di 8 volt. Infine al terminale E, che si collega al pulsante di CANCELLAZIONE, si inserirà il terzo morsetto del trasformatore da

campanelli.

I capi d'uscita di ogni relay si collegheranno ad altrettanti morsetti indicati a schema con A - B - C, i quali, a lor volta, risultano collegati ai pulsanti di chiamata nn. 1, 2 e 3.

Tutte le uscite dei pulsanti risultano poi collegate al morsetto D del quadro indicatore.

Una delle linguette dei relay si collega, come notasi a figure 3 e 4, alle lampade spia, mentre la seconda risulta collegata col morsetto F.

Le lampade spia da applicare ai portalamпада debbono risultare adatte ad un voltaggio di 8 o 12 volt.

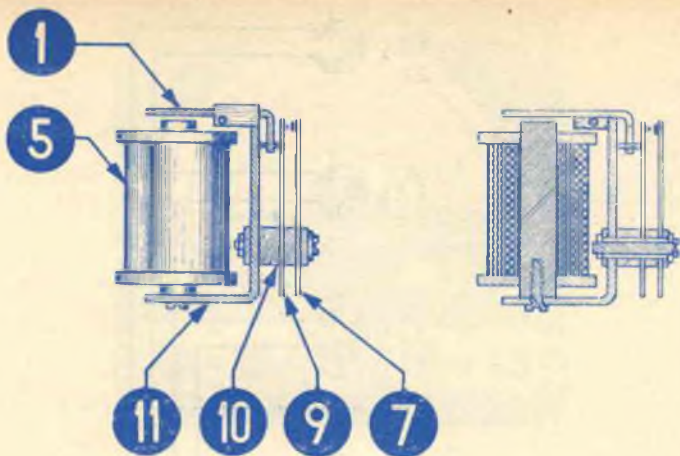


Fig. 2.

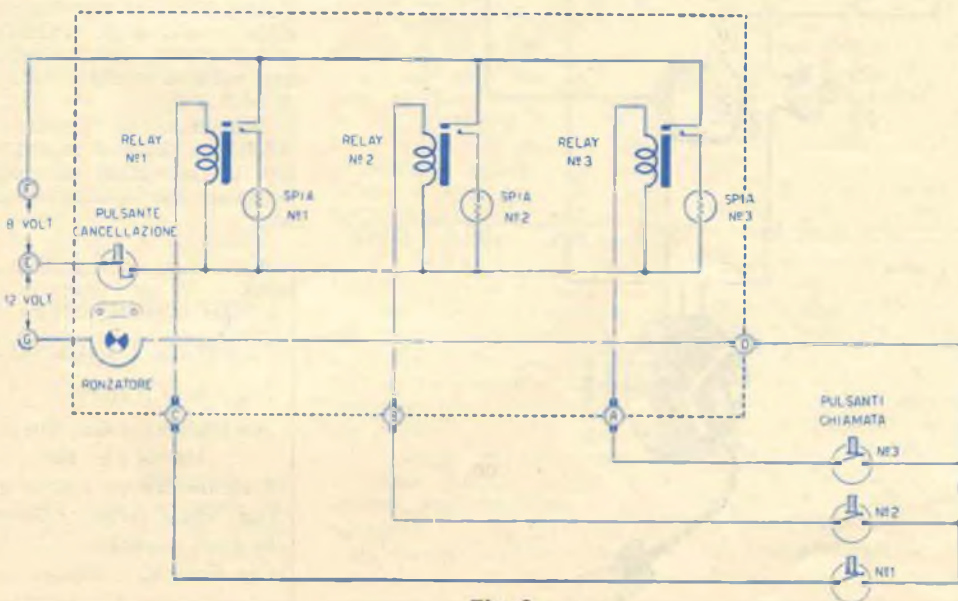


Fig. 3

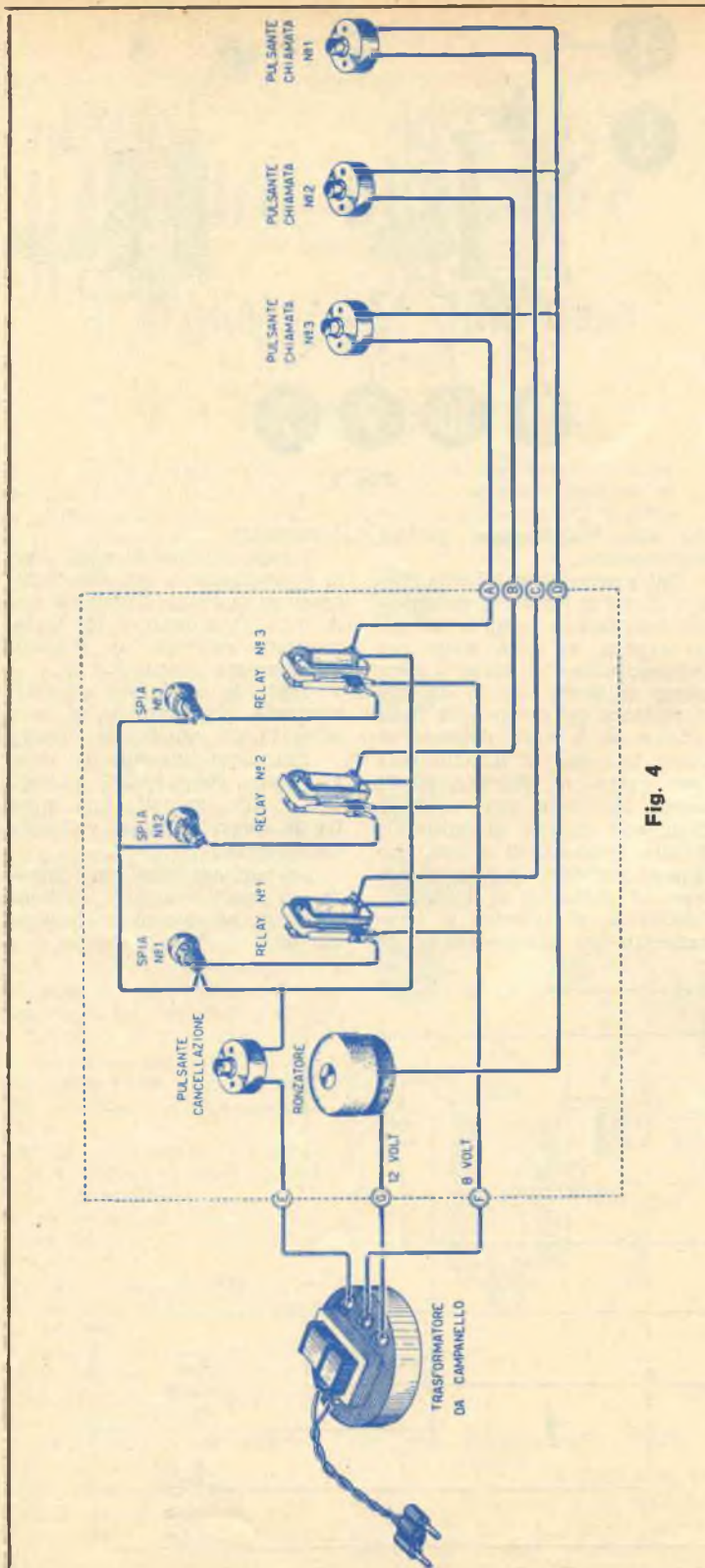


Fig. 4

Il funzionamento del quadro segnalatore risulta quanto mai semplice e intuitivo. Premendo un pulsante di chiamata, ad esempio il n. 3, stabiliremo il prelievo della corrente che giunge al morsetto D, inviandola all'elettrocalamita interessata (nel nostro caso particolare la corrente si dirigerà al morsetto A e da questi al relay n. 3). In tal modo la corrente che giunge al morsetto D e che circola in permanenza all'interno del RONZATORE, al premere del pulsante n. 3, metterà in azione il RONZATORE medesimo e al tempo stesso creerà nell'elettrocalamita il flusso magnetico necessario ad attrarre l'ancoretta del relay, ancoretta che determina il contatto delle lamine 7 e 9 (fig. 2). Il contatto delle lamine permette il passaggio della corrente a 8 volt applicata al morsetto F, corrente che fluirà alla lampada spia n. 3 determinandone l'accensione. Ci sarà dato così di individuare il posto di chiamata, che, nel caso in esame, risulta essere il n. 3.

Quando dal posto di chiamata non si agirà più sul pulsante, la lampada spia del quadro indicatore rimarrà accesa fino a che non si prema il pulsante di CANCELLAZIONE, considerato come la corrente proveniente dal morsetto F continui a circolare nell'elettrocalamita mantenendo l'attrazione dell'ancoretta, che sollecita a sua volta il contatto delle lamine 7 e 9.

Premendo il pulsante di CANCELLAZIONE infatti avremo la possibilità di togliere corrente dal quadro segnalatore.

Come conoscere e allevare i Canarini ?

Acquistate il libro

**CANARINI - Ed. Encia -
Udine - L. 600**

o richiedete un saggio gratuito della rivista « **Giornale degli uccelli** ».

Cas. Post. 42 - Udine.

Oscillatore modulato

per la messa a punto
delle
supereterodine

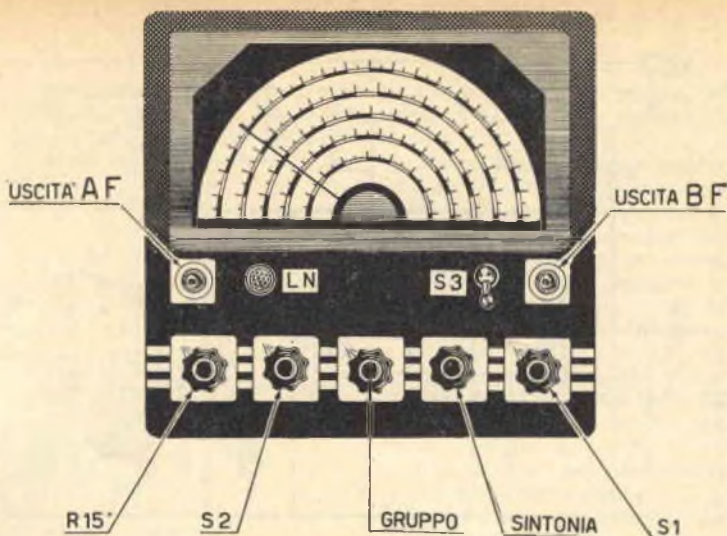
L'oscillatore modulato risulta indispensabile per chi si interessa di radio. I nostri Lettori, consci di tale indispensabilità, indirizzarono a più riprese alla nostra Redazione richieste di schemi per la realizzazione dell'apparato e oggi siamo a dimostrare che, malgrado l'opinione generale ritenga la costruzione di un oscillatore irto di difficoltà, la realizzazione risulta estremamente semplice.

Inoltre i Lettori che intraprendessero la costruzione potranno constatare come il tipo di oscillatore, che sottoponiamo alla loro attenzione, nulla abbia ad invidiare ai tipi posti in commercio, rispetto ai quali presenta il vantaggio di una spesa minore.

La certezza nell'esito finale non ci proviene dalla convinzione di essere in grado di operare magie o miracoli, bensì dal fatto che i progetti presentati su SISTEMA PRATICO vengono accuratamente elaborati e sperimentati e non dati alle stampe se non dopo accertato funzionamento.

Tale sistema ci permette inoltre di indicare passo passo il progredire del montaggio, mettendo in evidenza i punti di maggior difficoltà, al fine di mettere in condizione il Lettore di non incorrere in errori, che, se pur di piccola entità, possono esser causa di insuccessi.

La parte più difficoltosa dell'intrapresa riguarda senza meno la costruzione delle bobine oscillatrici; per cui ci preoccupammo di saltare l'ostacolo indirizzandoci direttamente ad



una Casa costruttrice di Gruppi Alta Frequenza (Ditta CORBETTA), commissionandole la costruzione del gruppo AF già tarato e adatto per l'oscillatore in esame.

SCHEMA ELETTRICO

Col gruppo AF già predisposto, lo schema elettrico si presenta composto da pochi elementi. A figura 1 appare detto schema elettrico, esaminando il quale ci sarà dato rilevare come il medesimo consti di due sole valvole:

— la 6X5 — valvola raddrizzatrice ed alimentatrice;

— la ECH81 — valvola oscillatrice di AF e BF.

La valvola tipo ECH81 è una valvola doppia, composta da un EPTODO e un TRIODO; la sezione eptodica viene utilizzata a schema come oscillatrice di Alta Frequenza, mentre la sezione triodica come oscillatrice di Bassa Frequenza.

Con l'utilizzo di un condensatore variabile ad aria — C1 — della capacità di circa 500 pF. si è nella possibilità, unitamente al gruppo AF, di ottenere un campo di frequenze compreso tra i 27 Megacicli e i 140 Kilocicli.

Il campo di frequenze abbracciato risulta diviso in 5 gamme, così suddivise:

GAMMA 1 — da 11 a 36,5 metri ovvero da 27,27 a 8,21 MHz

GAMMA 2 — da 36 a 105 metri ovvero da 8,33 a 2,85 MHz

GAMMA 3 — da 96 a 265 metri

ovvero da 3125 a 1132 KHz

GAMMA 4 — da 238 a 720 metri

ovvero da 1261 a 416 KHz

GAMMA 5 — da 710 a 2100 metri

ovvero da 422 a 142 KHz.

Dall'esame dello schema notiamo la funzione del commutatore S1 (GELOSO N. 2004), il quale commutatore, a 3 posizioni, permette l'invio della tensione anodica alla sola sezione eptodica, o alla sola sezione triodica, o contemporaneamente alle due sezioni.

Si avrà così che, col commutatore sulla prima posizione, otterremo dall'oscillatore un segnale di AF non modulato; col commutatore sulla seconda posizione, un segnale di AF modulato da un segnale di BF e infine, col commutatore sulla terza posizione, un segnale di BF.

Supponendo ora S1 sulla seconda posizione, descriveremo il funzionamento dell'oscillatore.

Il trasformatore T2 (comune trasformatore d'alimentazione della potenza di 30 watt circa) è provvisto di un primario adatto a tutte le reti, di un secondario a 6,3 volt, necessario per l'accensione dei filamenti delle valvole ECH81 e 6X5 e di un avvolgimento Alta Tensione a 190 volt che alimenta gli anodi dell'ECH81 dopo il necessario raddrizzamento della corrente.

La corrente raddrizzata, pre-

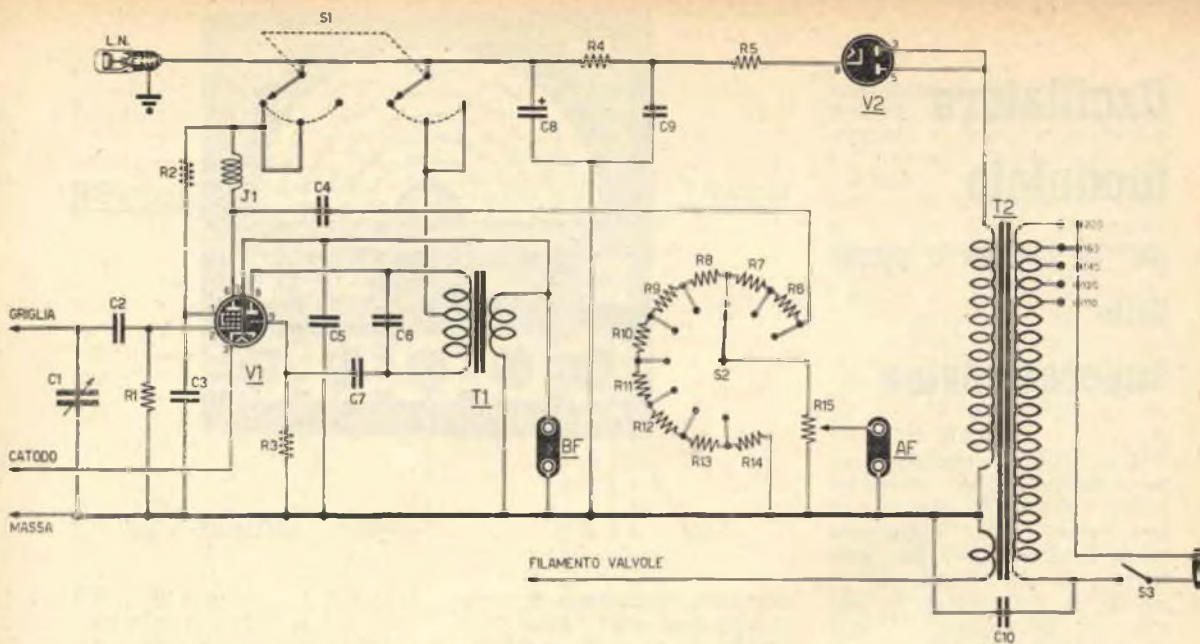


Fig. 1 - Schema elettrico dell'oscillatore

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

RESISTENZE:

- R1 - 31500 ohm L. 15
- R2 - 0,1 megaohm 1 watt L. 30
- R3 - 31500 ohm L. 15
- R4 - 3000 ohm 2 watt L. 40
- R5 - 500 ohm 1 watt L. 30
- R6 - 220 ohm L. 15
- R7 - 220 ohm L. 15
- R8 - 220 ohm L. 15
- R9 - 220 ohm L. 15
- R10 - 220 ohm L. 15
- R11 - 220 ohm L. 15
- R12 - 220 ohm L. 15
- R13 - 220 ohm L. 15
- R14 - 100 ohm L. 15
- R15 - 5000 ohm potenziometro a filo L. 700

CONDENSATORI:

- C1 - 500 pF condensatore variabile ad aria L. 600

- C2 - 50 pF a mica L. 40
- C3 - 0,1 mF a carta L. 50
- C4 - 12 pF ceramica L. 40
- C5 - 400 pF a mica L. 40
- C6 - 2000 pF a carta L. 40
- C7 - 10000 pF a carta L. 40
- C8-C9 - 40 + 40 mF condensatore elettrolitico a vite L. 850
- C10 - 10000 pF a carta L. 40
- S1 - commutatore 3 posizioni - 2 vie (GELOSO Numero 2004) L. 350
- S2 - commutatore 11 posizioni - 1 via (GELOSO Numero 2001) L. 350
- S3 - interruttore a levetta L. 250
- T1 - trasformatore d'uscita per push-pull - impedenza 10000 + 10000 ohm (GELOSO N. 100 T

- 10000 PP) L. 850
- T2 - trasformatore d'alimentazione - 30 watt provvisto di un primario per tutte le reti e di due secondari 190 volt circa e 6,3 volt L. 1100
- J1 - impedenza AF - 3 millihenry (GELOSO N. 557) L. 250
- V1 - valvola tipo ECH81 Lire 1400
- V2 - valvola tipo 6X5 L. 730
- 1 gruppo AF per oscillatore a 5 gamme L. 1500
- 1 carrucola per demoltiplica L. 150
- 1 cambiotensioni L. 100
- 1 perno per demoltiplica sin-tonia L. 100
- 2 prese schermate per uscita segnale AF e BF L. 500

levata dal piedino 8 della 6X5, viene livellata da due condensatori elettrolitici — C8 e C9 — e applicata al commutatore S1.

Una lampada al neon da 120 volt risulta inserita sull'Alta Tensione e serve, oltre che da lampada spia e cioè quale indicatore di « acceso » o « spento », pure da lampada stabilizzatrice. Quando gli anodi della sezione eptodica della ECH81 sono sottoposti a tensione ano-

dica, la valvola, grazie al gruppo AF, entra in oscillazione e sulla placca di questa (piedino 6) sarà possibile prelevare un segnale di AF.

La corrente AF viene così prelevata dalla placca a mezzo di un condensatore a mica — C4 — essendo impedita a scaricarsi sulla tensione anodica dall'impedenza di AF J1 e inviata al commutatore S2 funzionante da ATTENUATORE, o dosatore del segnale d'usc-

ta a valore adatto, unitamente al potenziometro R15.

Il trasformatore T1 è un comune trasformatore d'uscita per push-pull con impedenza di circa 10.000 + 10.000 ohm (GELOSO N. 100 T 10.000 PP). Installato come indicato a schema, produce un'oscillazione di Bassa Frequenza, che preleveremo dal secondario e applicheremo sulla griglia mescolatrice della ECH81 (piedino 7) si da mescolarlo al segnale di

AF presente nella sezione della valvola. Si otterrà in tal modo all'uscita, sulla placca, un segnale di AF modulato da

Dall'esame della figura 2 notiamo la disposizione dei componenti sul verso del pannello frontale, mentre in figura 3 ap-

zioni da fornire in merito, risultando lo schema sufficientemente comprensivo.

Nel collegamento del primario del trasformatore d'alimentazione T2 al cambiotensione ci varremo del cartellino d'accompagnamento del trasformatore stesso, a mezzo del quale saremo in grado di individuare, a seconda della colorazione distintiva, i terminali dei 110, dei 125, dei 140, dei 160, dei 220 volt. Il terminale di color BIANCO è generalmente quello dello 0 e viene collegato a S3 e C10.

I terminali del secondario — 190 e 6,3 volt — vengono pure essi identificati mediante le indicazioni fornite dal cartellino d'accompagnamento.

Un capo dei 190 e un capo dei 6,3 volt vengono collegati a massa (telaio metallico), mentre il secondo capo dei 190 volt si inserirà ai piedini 3 e 5 della 6X5 ed il capo dei 6,3 volt al piedino 2 della stessa.

Il condensatore elettrolitico C8 — C9 è un doppio condensatore a vite della capacità di 40 + 40 mF.

Nel fissare il condensatore variabile ad aria C1 avremo cura di saldare la carcassa del medesimo con la massa del telaio. Per le prese di massa del

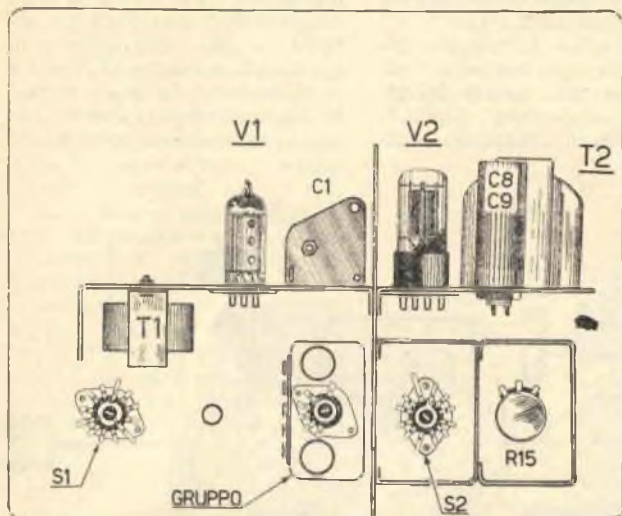


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sul verso del pannello

quello di BF erogato dalla sezione triodica.

REALIZZAZIONE PRATICA

Premettiamo che non raggiungeremo un perfetto funzionamento dell'oscillatore se non si curerà la schermatura dei componenti. Tutto il complesso quindi dovrà risultare alloggiato all'interno di una scatola metallica (alluminio, rame, ottone, ferro, ecc.).

Non è sufficiente però tale schermatura e per raggiungere un funzionamento corretto, procederemo alla schermatura particolare dell'attenuatore, del potenziometro R15, della parte oscillatrice dall'alimentatrice.

Non tenendo nella dovuta considerazione tali accorgimenti si creeranno irradiazioni di AF, ci si troverà nell'impossibilità di attenuare il segnale e conseguentemente di servirsi del complesso in modo corretto.

Le dimensioni della cassetta e del telaio non risultano critiche, per cui il realizzatore dell'oscillatore si regolerà a seconda delle dimensioni d'ingombro dei componenti utilizzati.

pare la sistemazione della demoltiplica a funicella sul diritto del pannello medesimo.

In figura 4 abbiamo lo schema pratico dell'oscillatore. Poche possono essere le delucida-

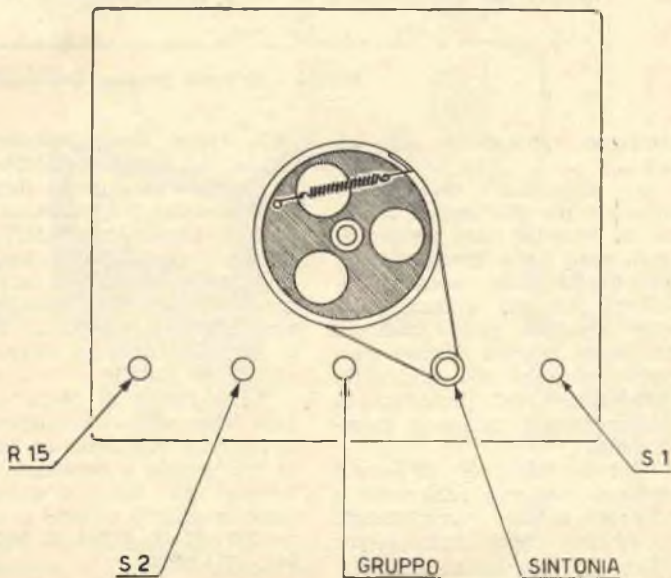


Fig. 3 - Disposizione della demoltiplica a funicella sul diritto del pannello frontale del telaio

telaio utilizzeremo le apposite prese in ottone, fissate al telaio con viti e dado. Ovviamente avremo cura di raschiare il metallo del telaio in corrispondenza del punto di aderenza, al fine di stabilire un ottimo contatto.

Ove necessari, utilizzeremo basette isolanti, come nel caso dei condensatori C6 e C7, che

TODO (piedino 3) risulta quella della basetta più prossima al perno del gruppo, mentre la presa per la GRIGLIA (piedino 2) è quella sulla basetta esterna (vedi figura 4).

A figura 5 è dato vedere come si dovrà procedere per effettuare la schermatura dei vari stadi e componenti. Una sottile lamiera di alluminio sepa-

lare, sul cui retro applicheremo un vetro che protegge la scala parlante e fra quest'ultima ed il vetro sistemiamo l'indice della scala stessa. Il montaggio della scala parlante, del vetro e del contropannello, appare chiaramente da figura 6.

Ricaveremo la scala parlante da cartoncino lucido, sul quale riporteremo con normo-

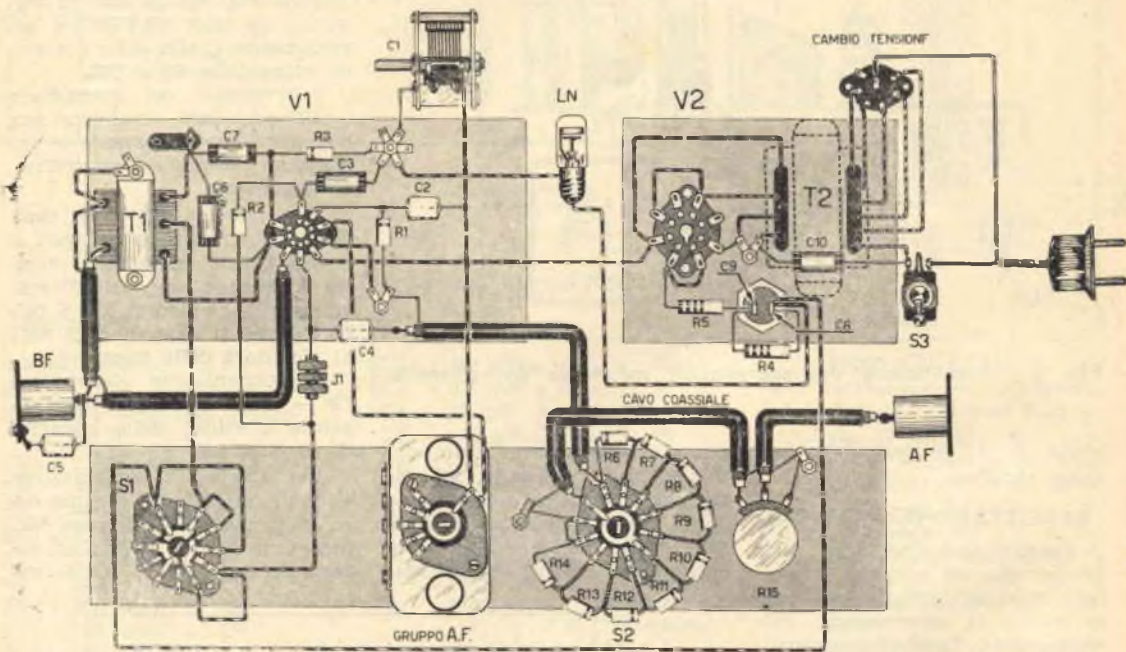


Fig. 4 - Schema pratico dell'oscillatore

poggiano appunto su tali basette.

Si impiegherà pure cavo coassiale per televisione, del tipo da 75 o 100 ohm per il trasferimento della energia AF e BF, la cui calza metallica risulterà collegata a massa alle due estremità dello spezzone. La messa in opera di cavo coassiale ci permise, nel corso della realizzazione del prototipo, la eliminazione di numerosi inconvenienti.

Per le uscite di BF e AF utilizzeremo prese schermate e all'uopo servono egregiamente quelle per cavo coassiale per TV.

Nel collegare il gruppo AF alla valvola ECH81, terremo presente che la presa del CA-

rerà, come detto precedentemente, lo stadio alimentatore da quello oscillatore, mentre scherreremo il commutatore S2 ed il potenziometro R15 con coperture metalliche a scatola. Oltre le schermature parziali, provvederemo alla totale, che racchiuderà il complesso. Pure il pannello frontale dovrà risultare in metallo.

Nella figura di testa ci è dato osservare il sovrappannello frontale, realizzato in lamiera d'alluminio e verniciato con vernice alla nitro, o ossidato secondo quanto esposto a pagina 209 del N. 4-1957 di SISTEMA PRATICO.

Logicamente il sovrappannello, come indicato a figura 6, presenta un'apertura rettango-

grafo e inchiostro di china le indicazioni necessarie.

Per una cosa più perfetta potremo rivolgerci ad una tipografia, o disegnare su carta da disegno la scala ingrandita di almeno 3 volte, quindi farla fotografare e stampare su cartoncino a scala naturale. Questo ultimo metodo ci darà garanzia che gli eventuali piccoli difetti della scala, difetti derivanti da imperfezioni del disegno, non risulteranno visibili o almeno apprezzabili a riduzione fotografica avvenuta.

TARATURA

Prima di accingersi alla realizzazione della scala parlante necessiterà procedere alla taratura del complesso.

Salderemo quindi sul perno del variabile una lancetta di lunghezza idonea e ci assicuriamo che la stessa sia libera di coprire, nella sua rotazione, una semicirconferenza esatta.

In luogo della scala parlante definitiva, sistemeremo un semplice foglio di carta, sul quale avremo preventivamente tracciato cinque semicirconferenze corrispondenti alle cinque gamme del gruppo AF.

La semicirconferenza di maggior raggio, cioè l'esterna, verrà utilizzata per la gamma compresa dai 710 ai 2100 metri; la seconda, partendo dall'esterna, per la gamma compresa dai 238 ai 720 metri; la terza per la gamma compresa dai 96 ai 265 metri; la quarta per la gamma dai 36 ai 105 metri e infine la quinta, di minor raggio, per la gamma dagli 11 ai 36,5 metri.

Per il controllo dovremo essere provvisti di un ricevitore, comprendente le gamme per le Onde Medie e Onde Corte, che commuteremo sulle onde medie e sintonizzeremo sulla frequenza, ad esempio, dei 120 metri.

Commuteremo l'oscillatore sulla gamma N. 3 (la quale gamma copre le frequenze che vanno dai 96 ai 265 metri) e ruoteremo il variabile di sintonia dell'oscillatore medesimo sino a che non udremo, nel ricevitore, il segnale modulato dell'oscillatore stesso. Precisiamo che nel corso dell'operazione il commutatore S1 dovrà trovarsi sul N. 2 e cioè in posizione di emissione di segnale AF + BF; il commutatore S2 commutato su C4 ed R6, mentre il potenziometro R15 ruotato completamente verso destra.

Il cavetto schermato (utilizzeremo sempre cavo coassiale per TV), che preleva il segnale, dovrà risultare innestato nella presa AF dell'oscillatore e, all'altra estremità, inserito nella presa ANTENNA-TERRA del ricevitore di cui ci serviamo come campione.

Rintracciato il segnale, proveremo a disinserire il cavetto schermato dalla presa ANTENNA-TERRA del ricevitore e a diminuire la potenza del segna-

le dell'oscillatore agendo su S2 ed R15, sino a percepirlo debolmente sul ricevitore medesimo. Ruoteremo allora il variabile di sintonia del ricevitore e dell'oscillatore al fine di constatare se esistano segnali più forti, poichè può essersi verificato il caso di aver captato per er-

rore un segnale spurio e non quello ricercato.

Se durante tale prova si constaterà come il segnale aumenti, dedurremo che il captato corrisponde al segnale dei 120 metri.

Rintracciato in tal maniera la posizione della lancetta cor-

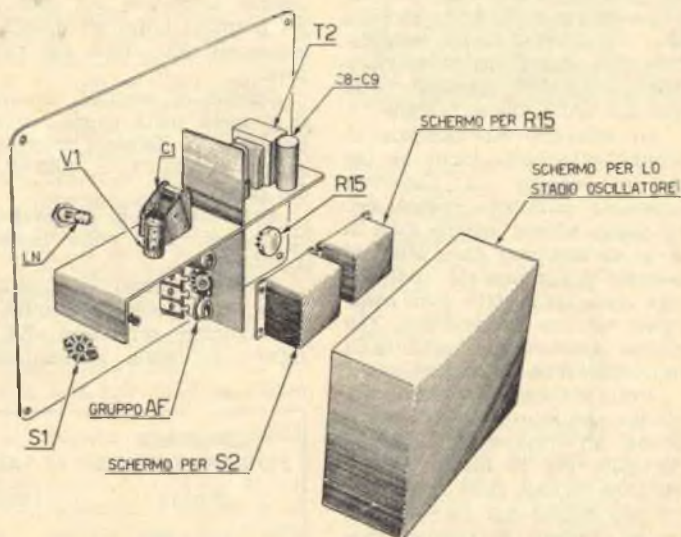


Fig. 5 - Indicazione di schermatura dei vari stadi e componenti

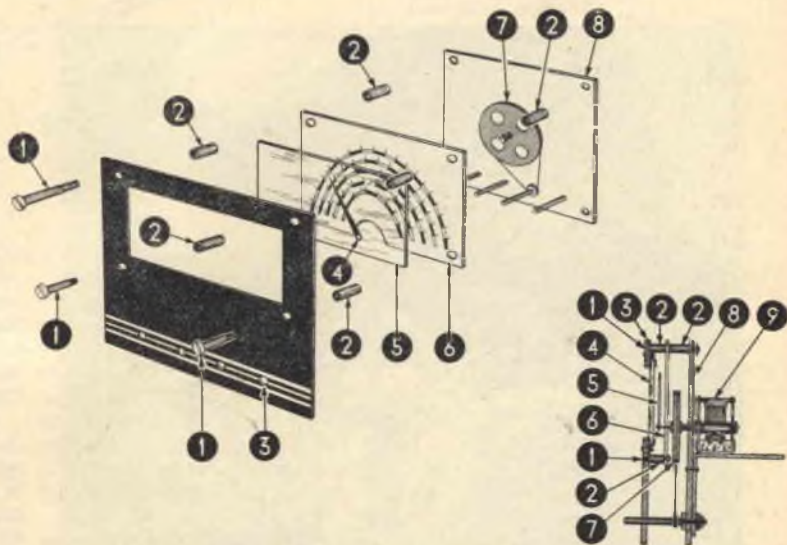


Fig. 6 - Montaggio del sovrappannello. 1 - vite; 2 - tubetto distanziale; 3 - sovrappannello; 4 - lancetta quadrante; 5 - vetro copertura quadrante; 6 - quadrante su cartoncino; 7 - demoltiplica e funicella; 8 - pannello frontale del telaio; 9 - condensatore variabile.

rispondente ai 120 metri, ne se-
gneremo il punto sul foglio che
sostituisce la scala parlante.

Ripeteremo l'operazione per
tutte le frequenze, al fine di
conseguire la completa taratura
del complesso.

La taratura che potrà desta-
re qualche imbarazzo iniziale
è quella riguardante la gamma
dai 710 ai 2100 metri, conside-
rato che molti ricevitori risul-
tano sprovvisi appunto della
gamma delle Onde Lunghe.

Al contrario tale taratura ri-
sulterà oltremodo facile se pu-
re in possesso di ricevitore
provvisto della sola gamma del-
le Onde Medie, poichè non si
deve dimenticare che, oltre al
segnale fondamentale (nel no-
stro caso 120 metri), ogni oscil-
latore emette un'armonica che
risulta esattamente metà della
lunghezza d'onda fondamentale.

Così, ad esempio, accordan-
do un oscillatore sui 120 metri
si ha un'emissione di segnale
AF pure sui 60 metri. Questo
secondo segnale però risulta as-
sai più debole del fondamen-
tale, ma ancora di potenza tale
da poter essere utilizzato per la
taratura.

Intendendo quindi tarare la

gamma dai 710 ai 2100 metri,
si potrà sintonizzare il ricevi-
tore sui 355 metri ($355 + 355$
 $= 710$) e sui 650 metri ($650 +$
 $650 = 1300$).

Per la taratura del limite
di gamma (2000 metri), si po-
trà utilizzare la seconda armo-
nica, cioè quando l'oscillatore
risulta accordato sui 2000 me-
tri potremo udire un debole se-
gnale sui 500 metri del ricevi-
tore.

Infatti la seconda armonica
è la metà della prima, ovvero,
usando un esempio numerico,
avremo: $2000 : 2 = 1000 : 2 =$
500 metri.

Per riuscire più comprensibi-
li riassumeremo come indicato
a tabella.

Usando quindi la prima e
la seconda armonica riuscirà as-
sai semplice procedere alla ta-
ratura sia della gamma delle

onde lunghe, che della gamma
delle onde cortissime e inoltre
controllare se il segnale del ri-
cevitore risulta effettivamente
quello fondamentale, poichè a
quest'ultimo deve corrispondere
la prima armonica che in ogni
caso risulta la metà del segna-
le fondamentale stesso.

Precisiamo che, nel corso
del montaggio da noi eseguito,
le tensioni ai piedini dello zoc-
colo della valvola ECH81 sono
risultate le seguenti:

- Piedino N. 1 - 27 volt
- Piedino N. 2 - 2 volt negativi
- Piedino N. 6 - 115 volt
- Piedino N. 8 - 115 volt
- Piedino N. 9 - 45 volt nega-
tivi.

Il gruppo AF ed il restante
materiale, nel caso di irreperi-
bilità sulla piazza, potrà essere
richiesto a Forniture Radioe-
lettriche C.P. 29 IMOLA.

SEGNALE FONDAMENTALE	PRIMA ARMONICA	SECONDA ARMONICA
(forte)	(segnale medio)	(segnale debole)
120 metri	60 metri	30 metri
700 metri	350 metri	175 metri
80 metri	40 metri	20 metri



LENTI IN MATERIA PLASTICA

Occhiali con lenti infrangi-
bili, in materia plastica resi-
stenti alle graffiature e più
leggere di quelle in cristallo,
sono state fabbricate per la
«House of Vision», casa di
prodotti ottici con filiali in
tutti gli Stati Uniti.

La montatura in nylon ed
il minor peso delle lenti con-
corrono a rendere meno pesan-
te l'occhiale di circa 60 gram-
mi rispetto il normale e a de-
finirlo praticamente indistru-
ttibile.

Occhiali di tal genere risul-
tano già in vendita presso gli
ottici statunitensi.

Il Fosforo

Il fosforo (simbolo P) è un corpo semplice che non si trova mai allo stato libero in natura, ma quasi sempre sotto forma di derivati dell'acido fosforico: fosforiti, apatite, vivianite, ecc. Esiste sotto due forme allotropiche: fosforo bianco e fosforo rosso.

Il fosforo bianco è una massa cristallina molle come cera a temperatura ambiente; si accende spontaneamente per lieve sfregamento o se esposto all'aria alla temperatura di 40°; per cui lo si conserva e lo si taglia sott'acqua, nella quale è insolubile.

A temperatura ordinaria si ossida lentamente all'aria, dando luogo all'apparizione di una debole luce bluastra (fosforescenza), che si rivela nell'oscu-

medicamentose (fosfuri, fosfiti, ipofosfiti, glicerofosfati) e di molte sostanze non fosforate.

Il fosforo è diffusissimo in natura: trovasi nei terreni coltivabili, costituisce gran parte dello scheletro degli animali sotto forma di fosfato tricalcico e, in combinazione organica, sotto forma di lipoidi diversi; si trova in tutte le cellule ed ha gran parte nei processi del ricambio.

Col fosforo è possibile condurre alcuni interessanti esperimenti e trascorrere alcune piacevoli ore nel nostro laboratorio.

Il fosforo viene prodotto industrialmente portando a temperatura il fosfato di calcio unitamente a sabbia e coke. I prodotti gassosi vengono

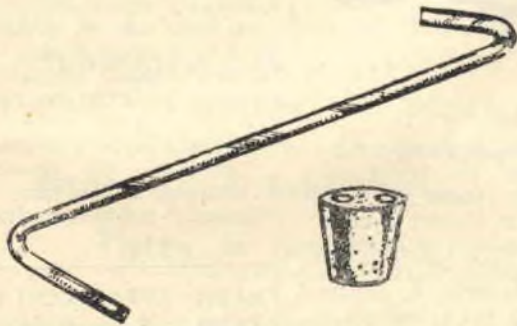


Fig. 1.

rità; è molto velenoso ed è causa di gravi avvelenamenti con esito spesso letale.

Scaldato in ambienti privi di aria si trasforma in fosforo rosso, di colore rosso-bruno, non velenoso, inodoro (a differenza di quello bianco che manda un forte odore agliaceo), non fosforescente al buio, non accendibile per sfregamento o percussione.

Il fosforo serve per la fabbricazione dei fiammiferi e dei concimi, per la produzione di bronzi fosforati, di sostanze

eliminati ed il fosforo raccolto sott'acqua.

Prima di iniziare la serie di esperimenti che ci siamo ripromessi di illustrare ai Lettori, intendiamo sottolineare nuovamente le pericolose proprietà del fosforo e la necessaria cautela manipolazione del medesimo.

Tali pericolose proprietà sono, come detto, la spontanea infiammabilità all'aria (appunto per tale ragione viene conservato sott'acqua) e l'elevato potere velenoso.

Si potrà acquistare in far-



macia a pezzetti, che vi verranno consegnati racchiusi in un recipiente e immersi in acqua.

Assicuratevi che il recipiente risulti costantemente pieno di acqua e che ogni pezzetto di fosforo sia completamente immerso.

TESCHIO E TIBIE FOSFORESCENTI

Tracciate leggermente con matita, su di un foglio di carta da disegno a grana grossa, il contorno di un teschio e due tibie incrociate. A mezzo di un paio di pinze, togliete un pezzetto di fosforo dal recipiente di conservazione e premetelo, seguendone il contorno, sul tracciato a matita.

Portata a termine l'operazione, rimettete il fosforo restante nel recipiente e appendete il foglio al soffitto. Spegnete la luce e ... non lasciatevi cogliere dallo spavento.

MANI SPETTRALI

Sciogliete un pezzetto di fosforo, delle dimensioni di un pisello, in qualche goccia di olio di oliva tiepido. Spalmatevi le mani con l'impasto e fate buio nella stanza. Chi fosse presente all'esperimento sgraverà tanto d'occhi per meraviglia o per timore.

Ricordate, dopo esservi prodotti nell'esperimento, di operare un'accurata pulizia delle mani con acqua e sapone, al fine di eliminare ogni traccia di fosforo.

La luminosità, di cui appariranno dotate le mani, deve alla lenta combustione del fosforo all'aria.

CORTINE DI NEBBIA

Tale esperimento deve essere eseguito all'aperto. Ponete un pezzetto di fosforo in una bacinella e appiccate fuoco allo stesso con un fiammifero. Mano a mano che il fosforo brucia si assisterà allo sviluppo di densi vapori di anidride fosforica.

Se non spira vento, detti vapori formeranno all'ingiro una bianca nebbia, le cui particelle formeranno oggetto di un nostro attento esame. All'uopo ripeteremo l'esperimento coprendo interamente, a mezzo di una



lastra di vetro, la bocca della bacinella. I vapori si condenseranno sulle pareti della bacinella e sulla superficie della lastra di vetro. A reazione terminata, lasciata raffreddare la bacinella, gratteremo la polvere bianca aderente alla superficie della bacinella stessa ed al vetro, raccogliendola in un foglio di carta.

Verseremo acqua in una provetta fino a riempire la stessa per un'altezza di circa 12-13 mm. e sull'acqua faremo piovere la polvere raccolta.

Si noterà come tra polvere ed acqua si sviluppi una violenta reazione, che produce calore e diremo che la provetta contiene acido metafosforico, la cui presenza verrà denunciata se nel liquido immergeremo una cartina di tornasole azzurra, la quale assumerà una colorazione rossa.

ANELLI DI FUOCO

L'esperimento che illustreremo risulta interessante, ma la sua preparazione laboriosa.

I componenti necessari per la riuscita dell'esperimento sono:

— Una fiaschetta in vetro con tappo; una reticella metallica; un tripode; un tratto di tubo in vetro; una bacinella che colmeremo d'acqua. —

Con l'aiuto di un succhiello, si praticeranno nel tappo due fori di diametro tale da permettere il passaggio, consentendone al tempo stesso la



Fig. 2.

presa, del tubo in vetro (fig. 1). Nel primo dei fori troverà sistemazione un tratto di tubo della lunghezza di circa 80 mm.; mentre nel secondo si adatterà un tratto di tubo di vetro del medesimo diametro e piegato alle estremità come indicato a figura 1. Si appronterà ora la apparecchiatura che appare a figura 2.

Sopra il Bunsen disporrete il tripode, la reticella e la fiaschetta. Il tubo piegato si immergerà nell'acqua della bacinella. Introdrete nella fiaschetta, usando un paio di pinze, un pezzetto di fosforo delle dimensioni di un pisello e aggiungete circa Kg. 1,130 di soluzione di potassa caustica.

Sullo spezzone di tubo in vetro della lunghezza di 80 mm. adatteremo un tubo in gomma, collegato, all'altra estremità, a una presa di gas illuminante.

Immetteremo gas per circa un minuto, quindi strozzeremo il flusso del gas stesso.

Per ragioni che spiegheremo nel prosieguo, si è riempita la fiaschetta ed il tubo in vetro di gas illuminante. Appiccheremo fuoco al Bunsen, mantenendo la fiamma bassa, si dà riscaldare lentamente il contenuto della fiaschetta. Dapprima, dall'estremità del tubo di scarico, uscirà solo il gas illuminante; poi, portandosi a temperatura il contenuto della fiaschetta, cominceranno a gorgogliare bollicine di fosfina. Immediatamente dette bollicine saliranno a superficie e si incendieranno spontaneamente, producendo perfetti anelli di fumo biancastro.

Considerato che la fosfina risulta spontaneamente infiammabile, appare evidente la ragione per cui si procedette anzitutto a riempire sia la fiaschetta che il tubo in vetro con gas illuminante. Infatti, senza tale precauzione, la fosfina si sarebbe prematuramente infiammata all'esterno della fiaschetta, provocando molto probabilmente una esplosione.

Si avrà cura di eseguire l'esperimento in prossimità di una finestra aperta, regolando la sorgente di calore in maniera tale che il ritmo delle bollicine risulti di tre al minuto.

Terminati gli esperimenti col fosforo, abbiate cura di eliminarne i residui seppellendoli.

RADIO APPARECCHI Lire 13.500 - Supereterodina 5 valvole, 2 lunghezze d'onda, mobile color avorio, dimensioni cm. 24,5 x 14,5 x 10,5, marca « KOSMOPHON ».

Sono questi apparecchi perfetti, di grande potenza e di lunga durata - Cambio tensioni da 110 a 220 volt. Inviare L. 3.500 alla richiesta e L. 10.000 le verserete alla consegna.

Ditta « RADIOTECNICA » JESI (Ancona) - Matteotti 74



Guadagno sicuro !

Vi renderete **indipendenti** e sarete più **apprezzati** in breve tempo, seguendo i **nostri CORSI DI RADIOTECNICA PER CORRISPONDENZA**

Nuovi, facili, economici.

Con il materiale che Vi verrà inviato potrete costruirVi:

RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una moderna Supereterodina a 5 valvole a Modulazione di Ampiezza (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio-riparatore-montatore, oppure :

RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una modernissima Supereterodina a 8 valvole più occhio magico (valvole comprese) a Modulazione di Ampiezza e a Modulazione di Frequenza (MF), e tutti gli strumenti di laboratorio.

Tutto il materiale rimarrà Vostro !

Richiedeteci subito gli interessanti opuscoli :

**PERCHÈ STUDIARE RADIOTECNICA
LA MODULAZIONE DI FREQUENZA**

che Vi saranno inviati **gratuitamente.**



RADIO SCUOLA ITALIANA

DI EDUARDO COLOMBO

TORINO (605) - Via Pinelli, 12 / C



COLLE

La colla è una sostanza che viene ricavata a mezzo ebollizione, più o meno prolungata, di alcuni tessuti e parti di animali.

Le sostanze animali atte a fornire colle vengono chiamate collagene e sono precisamente le ossa, la pelle, le cartilagini, la vescica natatoria dei pesci, ecc., ecc.

Dalle cartilagini si ricava la CONDRINA, dalle ossa la GLUTINA, sostanze colloidali — incristallizzabili — che si rigonfiano se immerse nell'acqua fredda, si sciolgono nella calda e che, raffreddandosi danno luogo ad una massa gelatinosa.

Il potere adesivo della GLUTINA risulta superiore a quello della CONDRINA.

Le colle si dividono in: colla di pesce e colla d'ossa.

I tipi principali di colle in commercio sono: Colla caravella, colla forte, colla da falegname, distinte con numeri o con denominazioni - ordinaria, mediocre, buona, chiara, fina, sopraffina, osteocolla. Talvolta vengono distinte dal luogo di provenienza: colla francese, colla italiana, colla inglese, colla di Colonia, ecc.

Distingueremo, a titolo di chiarimento, gli adesivi in:

— COLLE. - Composto viscoso, tenace, ottenuto dalle sostanze animali o altre materie per unire insieme più cose, specialmente i legnami;

— PASTE. - Il composto di una farina qualsiasi ed acqua, rimestate insieme;

— ADESIVI. - Colle o paste indifferentemente.

Prenderemo ora in esame la preparazione di alcune fra colle e paste di più comune uso.

PASTA DI FARINA

Risultando l'amido di costo elevato, si preferisce mettere in opera farine di grano o segala per la fabbricazione di paste a buon mercato.

E' consigliabile aggiungere a tale tipo di miscele l'1 % di soda o potassa, o il 2 % di carbonato di potassa. L'aggiunta potrà prodursi pure nell'acqua stessa. Ottima risulta un'aggiunta di cromato.

Una buona colla di farina è ottenibile con 10 parti di acqua e 1 di farina. La proporzione d'acqua sarà suscettibile d'aumento, nel caso si desideri ottenere una pasta non troppo densa, fino a 15 parti. All'acqua uniremo soda, potassa o cromato.

COLLA DI FARINA SENZA GRUMI

Scioglieremo 10 grammi di amido in 10 cmc. di acqua, mescoleremo con cura fino ad otte-

nere una pasta senza grumi. Soltanto ora aggiungeremo 150 cmc. di acqua calda, nella quale si scioglierà la pasta ottenuta precedentemente, dando vita ad una colla perfetta esente da grumi.

Se all'amido avremo aggiunto il 5 o 10 % di farina di grano, l'adesività della colla risulterà accresciuta. Un'aggiunta di allume o altro acido si rende necessaria per la conservazione della colla stessa.

PASTA DI FARINA

Farina di segala	grammi 240
Gomma arabica polverizzata	grammi 30
Glicerina	grammi 60
Acqua	quanto basta

Mescolare la farina e la gomma in 240 cmc. di acqua, in maniera da ottenere una pasta alquanto densa, aggiungere 500 cmc. di acqua calda e continuare a riscaldare fino al raggiungimento della densità desiderata. A pasta tiepida aggiungere glicerina e un antisettico (acido borico, acido salicilico, eugenolo, formaleide).

PASTA PERMANENTE

Farina di grano	grammi 500
Acido borico	grammi 2,5
Eugenolo	grammi 1,5
Acido nitrico	cmc. 16
Acqua fredda	litri 1

Miscelare la farina con l'acido borico, aggiungere poco a poco l'acqua in maniera che ne risulti una pasta senza grumi. Mettere al fuoco e aggiungere l'acido nitrico. Far bollire fino a che la pasta non appaia trasparente e ambrata. A questo punto togliere dal fuoco aggiungendo l'eugenolo, che conferendo alla pasta una gradevole profumo di chiodi di garofano impedirà alle mosche di avvicinarsi.

COLLA DI AMIDO

Spappolare 60 grammi circa di amido in 200 cmc. di acqua fredda. Impasto omogeneo e senza grumi. Si aggiungano 800 cmc. di acqua bollente. Riscaldare a bagnomaria e agitare in continuazione. Prolungare il riscaldamento fino a che l'impasto non risulti fluido, gelatinoso, trasparente. Aggiungere 12 cmc. di glicerina. Togliere dal fuoco. Lasciar cadere la temperatura, aggiungere 10 cmc. di formalina commerciale ed alcune gocce di soluzione alcoolica al 5 % di acido fenico od altro disinfettante. Durante queste addizioni e per qualche tempo ancora, mantenere la massa in agitazione. Si cola in vasetti.

COLLA D'AMIDO PER LEGATORI

Spappolare dal 7 al 10 % di amido in acqua.

Quando la dispersione acquosa risulta omogenea, porre al fuoco e portare vicino a ebollizione, sempre rimestando. A cottura avvenuta, ritirare dal fuoco, incorporare l'1% di glicerina (qualora si desideri ottenere un tipo di colla molto elastica) ed il ½% di acido fenico al fine di renderla imputrescibile.

COLLE IN AMIDONE

Risultando l'amidone molto più economico, diamo di seguito qualche ricetta d'impiego.

Colla d'amidone e gomma:

Gomma arabica	grammi	8
Amidone	grammi	6
Zucchero	grammi	1
Acqua	cmc.	100

Sciogliere la gomma in acqua, aggiungere l'amidone e lo zucchero. Riscaldare a bagnomaria fino a che la pasta non risulti trasparente.

Colla d'amidone imputrescibile:

Acqua salicilata	cmc.	100
Amidone	grammi	8

Preparare l'acqua salicilata facendo sciogliere a freddo 1 grammo di acido salicilico in 500 cmc. di acqua. Questa soluzione si conserva indefinitivamente. Si scioglie l'amidone a freddo, si riscalda a fuoco dolce, sempre rimestando, fino ad ebollizione. Si può anche prepararla con acqua comune, aggiungendovi l'1% di formolo commerciale.

COLLA DI DESTRINA

Sciogliere in 100 cmc. di acqua, in cui avremo sciolto preventivamente 10 grammi di nitrato di calcio, 100 grammi di destrina bianca. Riscaldare moderatamente ed aggiungere qualche goccia di antisettico.

PASTA CON DESTRINA E SILICATO

Mescolare 100 grammi di destrina con acqua sufficiente ad ottenere un impasto spesso. Riscaldare a fuoco lento aggiungendo 25 grammi di silicato.

PASTA DI RISO

Il riso inservibile può essere impiegato con profitto per ottenere una buona pasta adesiva. Lo triteremo, o macineremo, o impiegheremo nello stato in cui si trova. Mettere in bagno il riso a sera in acqua con poco carbonato. A mattina lo si troverà pronto ad essere ridotto in pasta dopo pochi minuti di bollitura. Il prodotto così ottenuto risulterà bianco ed essiccandosi si presenterà trasparente.

COLLA INSOLUBILE

Bicromato di potassio	grammi	40
Colla	grammi	55
Allume	grammi	5

Si scioglie la colla in poca acqua, indi si aggiunge il bicromato e l'allume. Le incollature, eseguite con tal tipo di colla, non si sciolgono né in acqua fredda, né in acqua calda.

COLLA INCOMBUSTIBILE

Le colle al silicato presentano ottima adesività, ma il silicato da usarsi deve risultare fra i 30-33° Bé, che è del resto la qualità più comune.

Si può impiegare una miscela di silicato di soda con silicato di potassa e si potrà aggiungere alle colle una sostanza inerte, quale la farina fossile, che renderà più sollecita l'essiccazione. Non sono impermeabili, resistono bene al calore.

Il silicato potrà essere usato da solo o in soluzione con acqua.

1) Mescolare calce viva con 120 grammi di olio di lino e riscaldare fino ad ottenere una specie di pasta che si versa in foglio sottile e che per l'impiego è sufficiente riscaldare leggermente.

2) Olio di lino crudo	parti	8
Colla o gelatina	parti	1
Calce viva	parti	8

Porre la colla o la gelatina nell'olio, lasciandola per circa 12 ore, trascorse le quali si riscalda al fine di sciogliere la colla. Quando la miscela risulta fluida, vi si versa, sempre mescolando, la calce viva, cercando di ottenere un prodotto omogeneo. Per usarla si riscalda ed il suo impiego è simile a quello delle altre colle.

PASTA IMPERMEABILE E INATTACCABILE DAGLI ACIDI

Soluzione A:

Acido cromico	grammi	2,5
Ammoniaca concentrata	grammi	15
Acido solforico	grammi	0,5

Soluzione B:

Colla di pesce	quanto basta
Acido acetico	grammi 1
Acqua	cmc. 7

Sciogliere poca colofonia nella miscela B, al fine di formare una mucilaggine alquanto densa. Per l'uso si applicherà su di una parte la soluzione A, sull'altra la soluzione B e le due parti verranno unite.

COLLA CON FECOLA

In 50 grammi di acqua si sciolgano 40 grammi di cloruro di calcio, si metta a fuoco e si riscaldi versando altri 40 grammi di acqua, in cui avremo provveduto a spappolare precedentemente 40 grammi di fecola.

Si faccia bollire per alcuni minuti, poi si aggiungano poche gocce di acido cloridrico. La colla risulterà biondicia, vischiosa e fortemente adesiva.

COLLA FREDDA DI CASEINA

Si prepari una soluzione di 75 grammi di borace in cristalli e 10 grammi di amido in polvere in 40 cmc. di acqua.

Si riscaldi senza raggiungere l'ebollizione e si aggiungano 42 grammi di caseina.

Tale formula consente l'ottenimento di un

adesivo per carta e tessuti sottili da applicare su supporti di natura diversa.

Si spapolino a freddo grammi 60 di fecola in 200 cmc. di acqua, cercando che non si formino grumi e che la sospensione risulti omogenea.

Aggiungere da 500 a 800 cmc. di acqua calda e mettere al fuoco a bagnomaria. Si riscaldi finchè la massa risulterà trasparente, quasi gelatinosa.

Si tolga dal fuoco e si aggiungano 12 grammi di glicerina e, mescolando con cura, si lasci alquanto raffreddare; poi si aggiungano 10 grammi di formalina diluita in 30 grammi di acqua tiepida. Si agiti ancora il tutto e si versi in vasetti prima che risulti raffreddato completamente.

COLLA PER L'UNIONE DI PORCELLANE, MARMI, ECC.

Si prepara con 100 grammi di caseina, 400 grammi di acqua, 10 grammi di silicato di soda a 40° Bé e 30 grammi di calce spenta.

La caseina dovrà risultare magra e spapolata in acqua. Si aggiunga la calce spenta preparata di fresco, spegnendo con quantità di acqua necessaria della buona calce viva grassa. Si metta a fuoco e quando il tutto risulterà tiepido si aggiunga il silicato.

Ad evitare che ammuffisca, aggiungere un antisettico.

COLLA PER VETRO

L'incollatura del vetro risulta estremamente difficile, specie trattandosi di oggetti o lastre che debbano resistere all'acqua, all'alcool, all'etere come nel caso, ad esempio, di dover incollare fra loro due lastre di una bacinella per proiezioni. Si ottengono ottimi risultati con una soluzione composta di:

Acetato di cellulosa	grammi	5
Tetracloretano	»	100
Alcool metilico	»	10

Si stenda detta colla su ciascuna delle due superfici da riunire e si tengano aderenti l'una all'altra fino a che la colla stessa risulterà perfettamente secca. Gli oggetti attaccati con tale sistema non dovranno essere usati fino a quando il solvente non sia completamente evaporato. Due lastre di vetro così riunite potranno rimanere immerse per più ore nell'alcool o nell'etere senza timore di comprometterne la solidità d'unione.



Acqua potabile dall' Oceano

Tre impianti pilota per la distillazione dell'acqua salina verranno costruiti nell'estate prossima in differenti località delle coste occidentali ed orientali degli Stati Uniti.

Il Dipartimento degli Interni annuncia che detti impianti, utilizzando un nuovo sistema assai economico, saranno in grado di distillare 3600 litri di acqua al costo di sole 25 lire, con considerevole economia rispetto i processi finora adottati.

Il sistema si basa sul riscaldamento dell'acqua salina fino all'evaporazione e sulla successiva condensazione del vapore che viene così a convertirsi in acqua dolce.



Microelettronica

GUANDALINI & CASTELLANI

Tutto per i circuiti transistorizzati e subminiatura

**Unica ditta veramente attrezzata - Tutta la produzione italiana e straniera -
Medie Frequenze e microtrasformatori, condensatori tantalis, accessori vari -
Consulenza e schemi dietro rimessa di L. 200 - Richiedere listino gratuito.**

Via Michele
di Lando, 52
ROMA

Interfono trivalvolare

La scoperta del telefono, avvenuta nel 1871 per merito dell'italiano Meucci, sembrò aver risolto tutti i problemi delle comunicazioni a distanza.

Ma l'uomo, che persegue senza tregua il raggiungimento di un sempre più elevato tenore di vita, non seppe e non volle adattarsi, nel caso di impianti telefonici interni — installati in aziende —, ad essere schiavo del microtelefono da accostare all'orecchio per tutto il tempo di conversazione e ideò l'*interfono*, apparecchio amplificatore elettronico, che permette comunicazioni a viva voce escludendo appunto l'uso dello scomodo cornetto.

Il progettino di interfono che sottoponiamo all'attenzione del Lettore è un elaborato del Signor PIPPO ZOTA, che lo utilizza per entrare in comunicazione con altro posto di ascolto, sistemato nello stesso fabbricato a circa 60 metri di distanza.

SCHEMA ELETTRICO

Tre valvole a corrente continua, DAF91 - DAF91 - DL92, sostituibili senza che necessiti apportare variazioni al circuito con valvole tipo 1S5 - 1S5 - 3S4, risultano necessarie alla realizzazione del complesso.

A figura 1 appare lo schema elettrico dell'interfono.

L'accensione delle valvole viene effettuata in serie prelevando a mezzo di una resistenza — R10 — la tensione raddrizzata fornita dal raddrizzatore al selenio RS1.

Per l'alimentazione del complesso è necessaria una tensione di 110 volt, per cui si metterà in opera un auto-trasformatore — T3 — della potenza di 3 watt circa, provvisto di un primario adatto a tutte le tensioni di linea (110 - 125 - 140 - 160 - 220 volt), dal quale si preleverà, dal terminale dei 110 volt, la tensione da applicare al raddrizzatore RS1. L'autotrasfor-

matore T3 sarà provvisto di un secondario a 6 volt, tensione che si utilizzerà per l'accensione della lampada spia LP1 che segnerà l'inserimento o meno dell'interfono.

T1 e T2 sono due trasformatori d'uscita adatti per la valvola DL92 — o 3S4 — della potenza di 3 watt. Detti trasformatori risultano costituiti da due avvolgimenti ciascuno, l'uno di limitato numero di spire in filo grosso (3-4 ohm di resistenza), l'altro di elevato numero di spire in filo sottile (300-500 ohm di resistenza).

Il trasformatore T1, come notasi a figura 1, risulta applicato all'amplificatore e precisamente a mezzo dell'avvolgimento a più elevato numero di spire che si collega con la griglia nella prima valvola DAF91.

T2 invece si inserisce, a mezzo nell'avvolgimento a più elevato numero di spire, sulla placca nella DL92.

Uno dei capi dell'avvolgimento a minor numero di spire di entrambi i trasformatori T1 e T2 viene collegato a massa, mentre gli altri due capi si collegano ad un deviatore a levetta (S1), al quale ultimo è affidato il compito di provvedere affinché mentre un altoparlante è in posizione di ascolto l'altro risulti in posizione di trasmissione e viceversa.

I due altoparlanti da mettere in opera sono del tipo magnetico, aventi un diametro di circa 160-190 mm. e adatti per ricevitori a corrente continua. Per il collegamento dell'altoparlante più distante, utilizzeremo cavetto schermato adatto per impianti microfonicici o per TV, tenendo presente che il primo risulta assai più conveniente in fatto di prezzo.

SCHEMA PRATICO

Per la realizzazione pratica del complesso, utilizzeremo un piccolo telaio metallico, sul qua-

le eseguiremo una serie di fori idonei all'allogamento degli zoccoli delle valvole, ecc.

Monteremo i trasformatori T1, T2 e T3, il cambiotensione, gli interruttori, la lampada spia LP1, il condensatore elettrolitico doppio C9-C10, il raddrizzatore al selenio, le prese di massa e quelle isolanti in bachelite.

Daremo quindi inizio al cablaggio collegando al cambiotensione i capofili del trasformatore T3 (per l'identificazione dei capofili ricorremo al cartellino che sempre accompagna i trasformatori).

Alla presa dei 110 volt del cambiotensione si collegherà un terminale del raddrizzatore al selenio RS1. Terremo presente che il terminale colorato in ROSSO, o contraddistinto dal segno +, deve collegarsi a R12.

I collegamenti agli zoccoli verranno eseguiti come indicato a figura 2 — schema pratico. — I terminali degli zoccoli risultano 7 e corrispondono, iniziandone il conteggio dal primo a sinistra, al numero indicato vicino agli elettrodi delle valvole, come rilevasi da schema elettrico di figura 1.

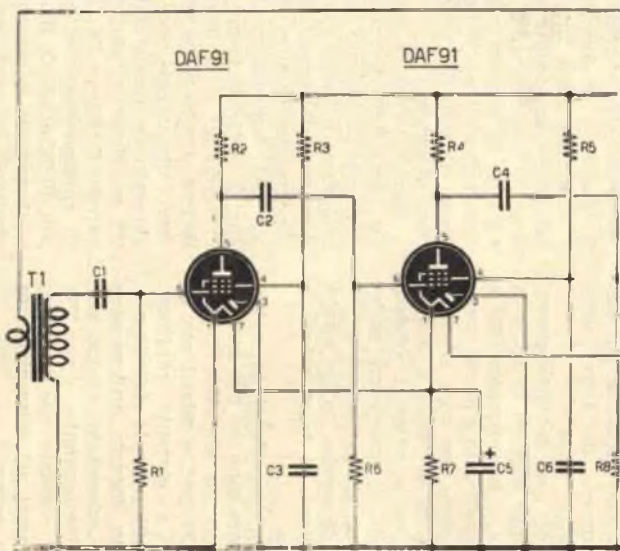
Non è il caso di dettare norme particolari di prudenza nel cablaggio. Cureremo tuttavia le saldature; eviteremo di confonderci nei collegamenti relativi ai condensatori catodici C5 e C7, i cui lati contrassegnati col segno + debbono essere collegati ai terminali N. 7 degli zoccoli delle due valvole DAF91. Altrettanto dicasi nel caso di collegamento dei trasformatori T1 e T2 coi rispettivi elettrodi delle valvole DAF91 e DL92, nonché di collegamento del deviatore, ASCOLTO-PARLO, S1.

Comunque lo schema pratico risulterà, in ogni caso, di valido ausilio.

Portato a termine il cablaggio, non esiste necessità di taratura del complesso.

Sarà buona norma, al fine di

Fig. 1. - SCHEMA ELETTRICO



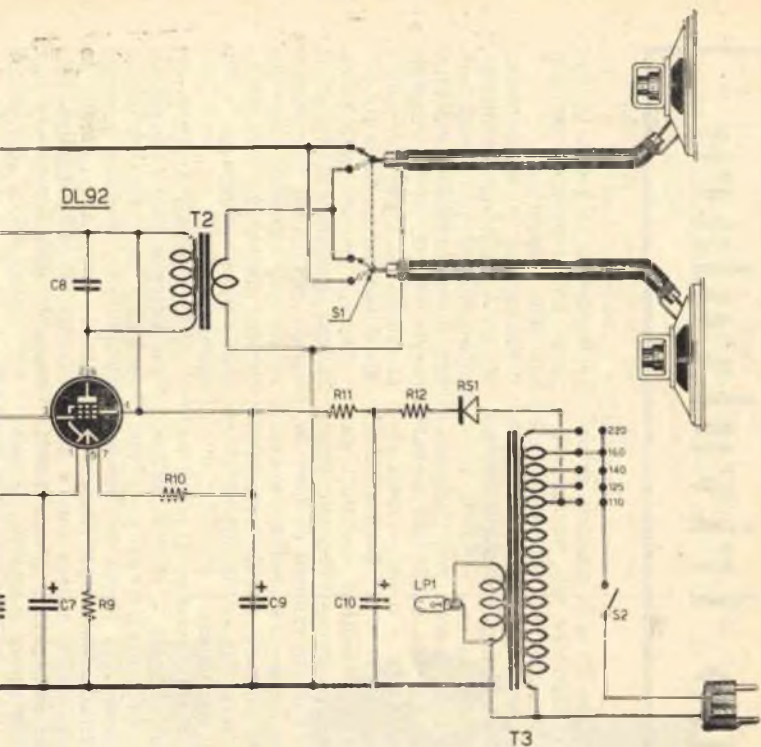
COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

Resistenze:

- R1 - 10 megaOhm L. 15
- R2 - 0,1 megaOhm L. 15
- R3 - 3 megaOhm L. 15
- R4 - 0,1 megaOhm L. 15
- R5 - 3 megaOhm L. 15
- R6 - 10 megaOhm L. 15
- R7 - 600 ohm L. 15
- R8 - 10 megaOhm L. 15
- R9 - 600 ohm L. 15
- R10 - 1800 ohm - 8 watt (vedi articolo)
- R11 - 200 ohm - 2 watt L. 50
- R12 - 25 ohm - 1 watt L. 30

Condensatori:

- C1 - 5000 pF a carta L. 40
- C2 - 5000 pF a carta L. 40
- C3 - 50.000 pF a carta L. 50
- C4 - 10.000 pF a carta L. 40
- C5 - 250 mF elettrolitico catodico (vedi articolo)
- C6 - 50.000 pF a carta L. 50
- C7 - 250 mF elettrolitico catodico (vedi articolo)
- C8 - 5000 pF a carta L. 40
- C9-C10 - 40+40 mF condensatore elettrolitico doppio - tipo vitone cilindrico L. 850
- RS1 - raddrizzatore al selenio



125 volt - 100 mA L. 900

LP1 - lampada spia a 6,3 volt L. 50

S1 - deviatore doppio a levetta L. 300

S2 - interruttore semplice a levetta L. 250

1 cambiotensione L. 100

T1 - trasformatore d'uscita per valvola DL92 da 2 watt L. 450

T2 - trasformatore d'uscita per valvola DL 92 da 3 watt L. 450

T3 - autotrasformatore d'alimentazione da 30 watt

L. 800

3 zoccoli per valvola tipo miniatura L. 120

2 schermi metallici per tipo miniatura L. 160

1 valvola tipo DAF91 o 1S5 L. 1170

1 valvola tipo DAF91 o 1S5 L. 1170

1 valvola tipo DL92 o 3S4 L. 1200

2 altoparlanti magnetici diametro 125 mm. L. 3100

Cavo schermato ricoperto in gomma (quanto basta per il cablaggio).

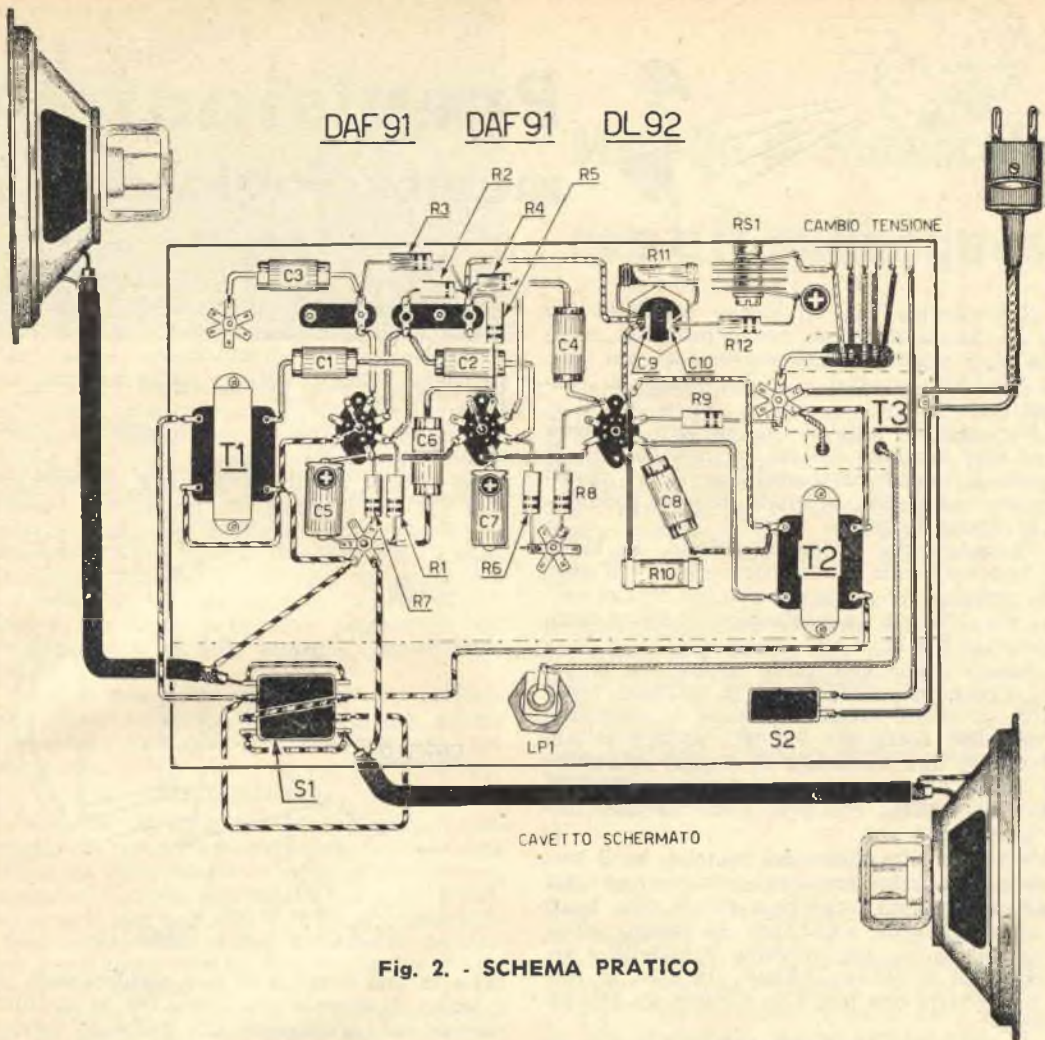


Fig. 2. - SCHEMA PRATICO

evitare il crearsi di inneschi, che le due prime valvole — DAF91, DAF91 — risultino riparate da uno schermo in alluminio.

L'unico inconveniente che si rileva nell'elaborato del Signor PIPPO ZOTA è dato dalla messa in opera di un autotrasformatore, il che ci costringe a collegare un capo della rete luce al telaio. Tale inconveniente però è facilmente eliminabile provvedendo all'allogamento del complesso all'interno di un mobiletto in legno. Nel caso che entrando in contatto con gli altoparlanti si subisse una scarica elettrica, sarà sufficiente procedere ad invertire la spina nella presa di corrente, considerato che un capo della rete luce e

precisamente il *neutro* deve risultare collegato a massa, per cui, nel caso eventuale si notasse il telaio sotto tensione, non si avrà che da effettuare detta inversione per eliminare il pericolo. Precisiamo, per chi si trovi ancora alle prime armi con l'elettronica, non essere possibile effettuare il collaudo del complesso sistemando i due altoparlanti nel medesimo locale, poichè in tal caso si verificherebbe una reazione fra i due altoparlanti stessi, reazione traducesi in fischio acutissimo. Tenuto quindi nella debita considerazione quanto sopra esposto, installeremo un altoparlante in una stanza e il secondo in altra. Le due stanze dovranno

risultare distanti fra loro, oppure si userà la precauzione di effettuare la prova a porte chiuse.

Come detto, il deviatore S1, a seconda della posizione assunta, permetterà alternativamente il funzionamento quale microfono o altoparlante dei due altoparlanti messi in opera.

Considerata la necessità di impiego di una resistenza del valore di 1800 ohm - 8 watt, difficilmente reperibile in commercio, ripiegheremo su resistenze che, collegate in serie, ci permettano il raggiungimento del valore desiderato (ad esempio: 1000 + 500 + 300 ohm). Altrettanto dicasi per quanto riguarda la capacità dei condensatori elettronici C5 e C7 - 250 mF.



Previsioni meteorologiche

Il prevedere con un giorno d'anticipo ciò che ci riserva il tempo non è proprietà riservata degli indovini o dei meteorologi, ma pure dei semplici mortali, se provvisti di barometro.

Per saperci regolare se portare o meno l'ombrello uscendo di casa, vi indicheremo di seguito il metodo di costruzione di un modestissimo barometro, in grado però di soddisfare le vostre esigenze.

Ci muniremo di una tavoletta di legno compensato, sulla quale ricaveremo un'apertura rettangolare e traccieremo un arco di cerchio che fungerà da quadrante di lettura come indicato a figura.

Acquisteremo una corda di budello di pecora (troveremo detta corda in qualsiasi negozio di strumenti musicali essendo le medesime usate come corde per violino), oppure ci muniremo di una cordicella di Catgut in farmacia (usate per suture), o ancora metteremo in opera un capello, che però risulterà assai meno sensibile.

Nel caso d'acquisto del budello, se il medesimo risultasse contorto, procederemo alla raddrizzatura non torcendolo con le dita, bensì immergendolo in acqua per 10 minuti circa. Tolto dal bagno, appenderemo il budello e applicheremo all'estremità libera un peso, al fine di mantenerlo ben teso fino a completa riasciugatura.

Asciutto che risulti il budello e dopo averne tagliato un tratto della lunghezza di circa 10 cm., fissaremo una delle estremità alla tavoletta a mezzo di un piccolo chiodino (vedi figura), mentre all'altra estremità applicheremo un peso (un piombo usato per sigillare pacchi si presta egregiamente. Da lamierino di alluminio ritaglieremo l'indice indicatore; dalla parte opposta alla lancetta cureremo di ricavare una appendice circolare, al centro della quale praticheremo un foro per il passaggio del chiodino, che fungerà al tempo stesso d'attacco dell'indice alla tavoletta e da perno di rotazione dell'indice stesso.

L'indice dovrà risultare ovviamente libero di muoversi agevolmente.

Come visibile in disegno, l'indice viene fermato al budello mediante una goccia di cementatutto.

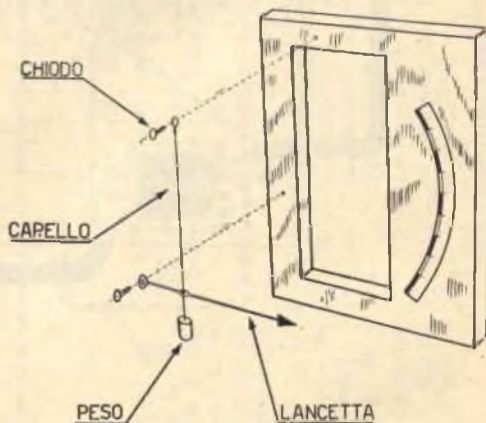
Portata così a termine la nostra fatica avremo che a tempo umido il budello si allungherà e trascinerà l'indice verso la parte bassa del quadrante; in caso contrario il budello si ac-

corcerà trascinando l'indice verso la parte alta del quadrante stesso.

Evidentemente all'indicazione bassa corrisponderà TEMPO UMIDO, all'indicazione alta BEL TEMPO.

Per la taratura dello strumento ci regoleremo come segue:

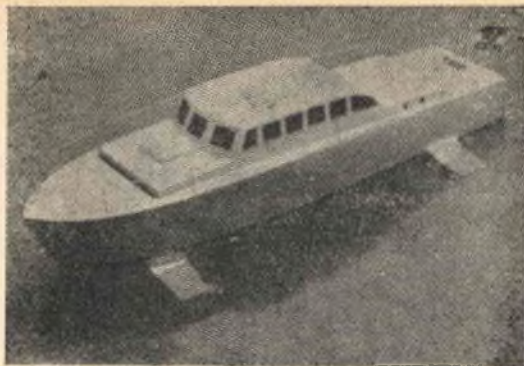
— Sul quadrante riporteremo le indicazioni forniteci dall'indice in una giornata di piog-



gia e in una giornata di sole, suddividendo poi il tratto di cerchio, che corre fra le due indicazioni, con graduazioni che potranno fornirci indicazioni abbastanza precise nella previsione del tempo che farà. Nell'eventualità che la variazione fra Bello e Pioggia segnalata dall'indice risultasse poco apprezzabile, altro non ci resterà che aumentare il peso, o mettere in opera un budello di lunghezza maggiore, o spostare il punto di unione dell'indice al budello verso il perno di rotazione dell'indice stesso.

In ognuno dei numeri già apparsi di SISTEMA PRATICO può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

Tutti i numeri arretrati sono disponibili presso la ns/ segreteria a L. 150. Inviare importo in francobolli o a mezzo c. c. p. N. 8-22934.



Modello di Motoscafo con ali subacquee

Chi fra i nostri Lettori ebbe a cimentarsi nella costruzione del precedente modello ad ali subacquee, apparso sul numero 1-1956 di **SISTEMA PRATICO**, troverà interessante la realizzazione del modello che forma oggetto della presente trattazione, realizzazione che, pur presentando maggiori difficoltà della precedente, resta tuttavia alla portata del modellista medio, concedendo peraltro ai navigati la possibilità di sbizzarrirsi in una maggior cura di costruzione e varietà di particolari aggiuntivi, che conferiranno al modello una più classica linea estetica.

In ogni caso però, si giungerà alla realizzazione di un bellissimo scafo navigante, avente dimensioni rispettabili: lunghezza mm. 430 - larghezza mm. 115.

COSTRUZIONE.

Prima di intraprendere la realizzazione dello scafo, si riporterà a grandezza naturale ogni particolare componente lo scafo medesimo e la operazione risulterà di semplicità estrema tenendo presente che per ogni figura, rappresentante i particolari stessi, viene indicato il numero fisso per il quale moltiplicheremo le dimensioni rilevabili a disegno.

Effettuato il trasporto a grandezza naturale, daremo inizio alla costruzione dei particolari componenti ricavando da legno compensato dello spessore di mm. 3 le ordinate A - B - C - D - E - F - G - H - I ed L. Allo scopo di facilitare detta costruzione, le ordinate vengono rappresentate a figura 1 a grandezza naturale.

Sempre da legno compensato dello spessore di mm. 3, ritaglieremo i particolari K1 - K2 - K3 componenti il ferro di chiglia (fig. 2 - numero fisso: 4,3).

I particolari K1 - K2 e K3 verranno ritagliati a coppie, uniti di costa e incollati assieme e faccia (fig. 3), sì che il ferro di chiglia risulti dello spessore di mm. 6. La vena incrociata dei due elementi componenti il ferro, assicurano allo stesso maggiore resistenza.

Da legno di balsa dello spessore di mm. 3, ricaveremo la coppia dei sostegni laterali ordinate C1 e C2, che uniremo di testa (fig. 2 - numero fisso: 4,3).

Sempre da legno di balsa dello spessore di mm. 3, ritaglieremo la coppia dei sostegni di guida superiore G1 - G2 e G3, che uniremo di testa (fig. 2 - numero fisso: 4,3).

In possesso di tali elementi, fisseremo le ordinate, nell'ordine stabilito (fig. 4), sul ferro di chiglia, sistemando quindi ai fianchi delle stesse C1 - C2 e superiormente G1 - G2 - G3.

Fra le ordinate B e C, H e I sistememo ora i supporti per le ali subacquee di cui a figura 5 (numero fisso: 4,3), che avremo ricavato da legno compensato dello spessore di mm. 3.

Da un foglio di piallaccio in mogano, dello spessore di circa 0,7 mm., ricaveremo i profili adatti alla ricopertura dei fianchi e del fondo chiglia (fig. 6 - numero fisso: 4,3). Useremo però l'accorgimento di abbondare rispetto il profilo indicato a figura, al fine di parare probabili eventuali imperfezioni di costruzione.

Il collante da usarsi per le unioni sarà colla a freddo.

Prima però di procedere alla ricopertura dello scafo, ci preoccupiamo della sistemazione delle ali subacquee, ali che ricaveremo da lamierino di alluminio dello spessore di mm. 1,5, con profili di sviluppo e piegatura ricavabili da figura 7 (numero fisso: 4,3).

Da foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 3, costruiremo la coperta (fig. 3), la quale presenterà un'apertura rettangolare atta

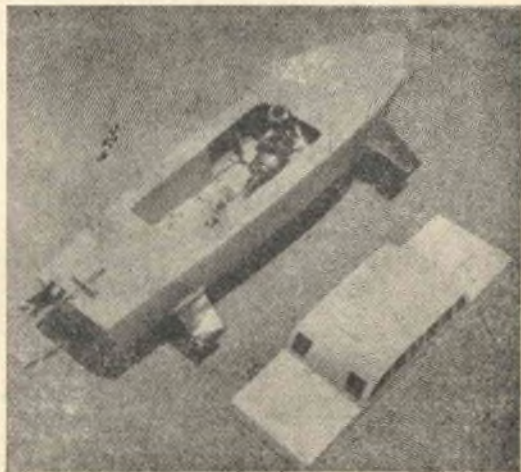
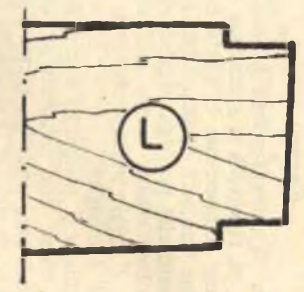
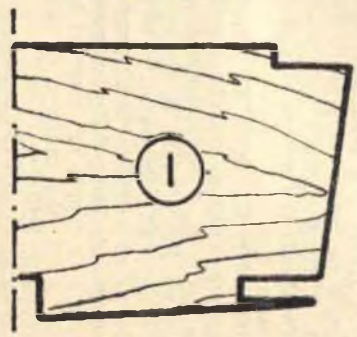
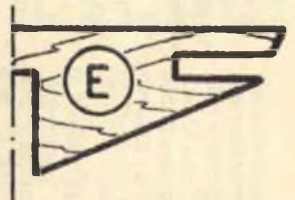
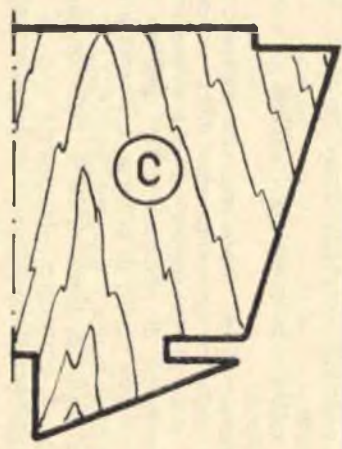
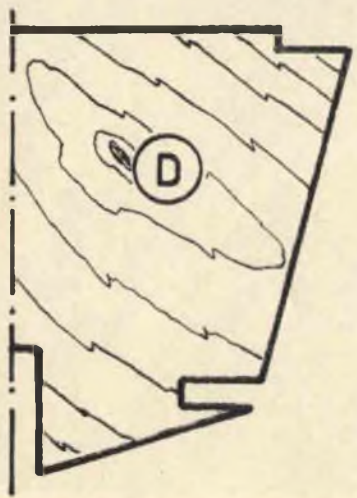
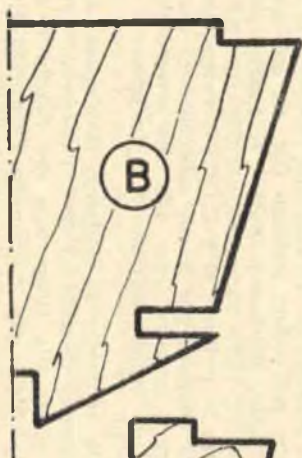


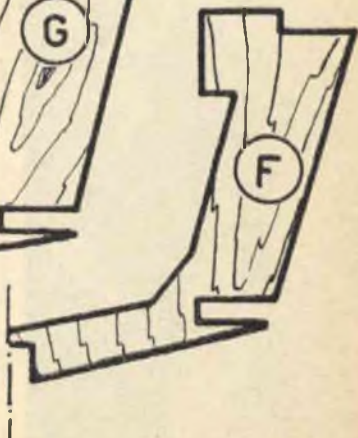
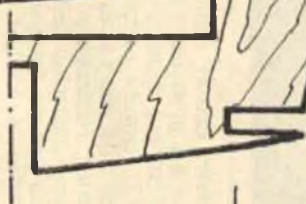
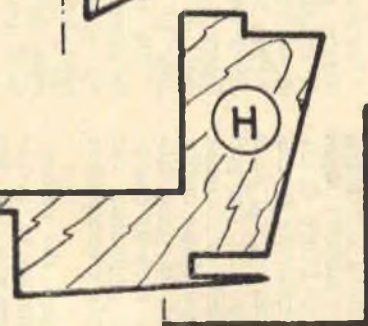
FIG. 1.

ORDINATE IN
COMPENSATO 3mm
DI SPESSORE





SCALA 1:1



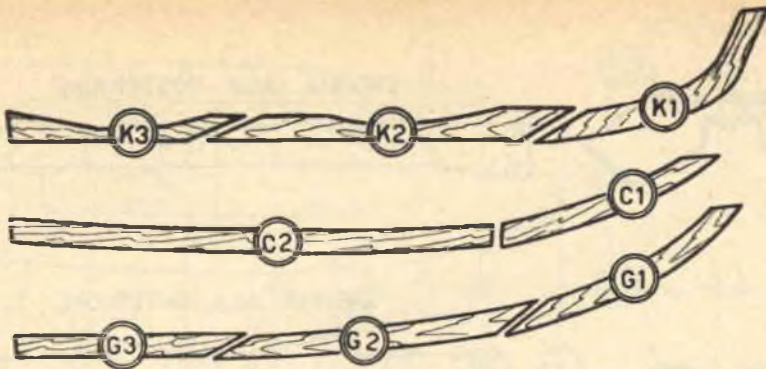


Fig. 2.

a farci penetrare comodamente all'interno della stiva.

Prima di fissare la coperta ai bordi dello scafo, procederemo alla rifinitura dello scafo

completo di supporto, avviatore a strappo, volano, tubo di guida e tenuta ed elica.

Detti componenti potranno essere acquistati presso qualsiasi negozio di modellismo.

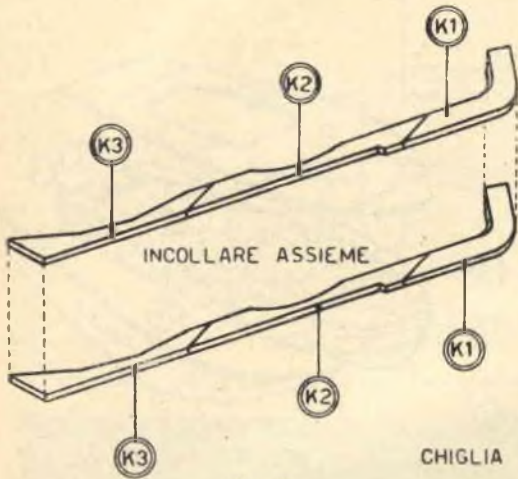


Fig. 3.

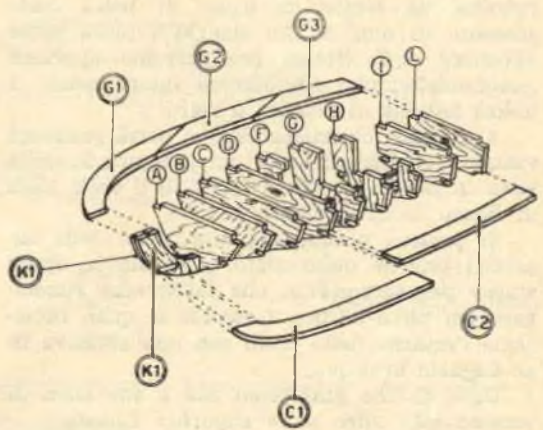


Fig. 4.

stesso, passando sulle superfici interne una o due mani di collante diluito, in maniera che il medesimo abbia a penetrare in ogni connessione.

A collante asciugato, stenderemo, sempre all'interno dello scafo, due o tre mani di smalto, allo scopo evidente di impedire qualsiasi infiltrazione.

Passeremo poi all'installazione del motorino

Il motorino presenterà una cilindrata da 1,9 a 2,5 cmc., mentre l'elica sarà del tipo bipala, avente un diametro da 33 a 40 mm.

La cabina di pilotaggio, smontabile viene

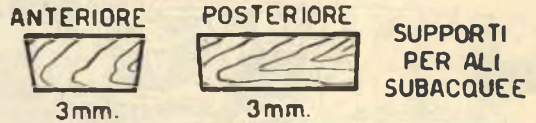


Fig. 5

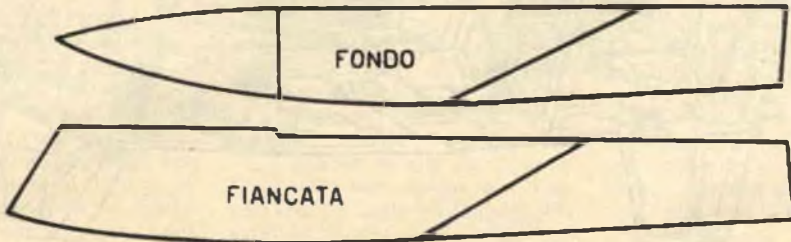


Fig. 6.

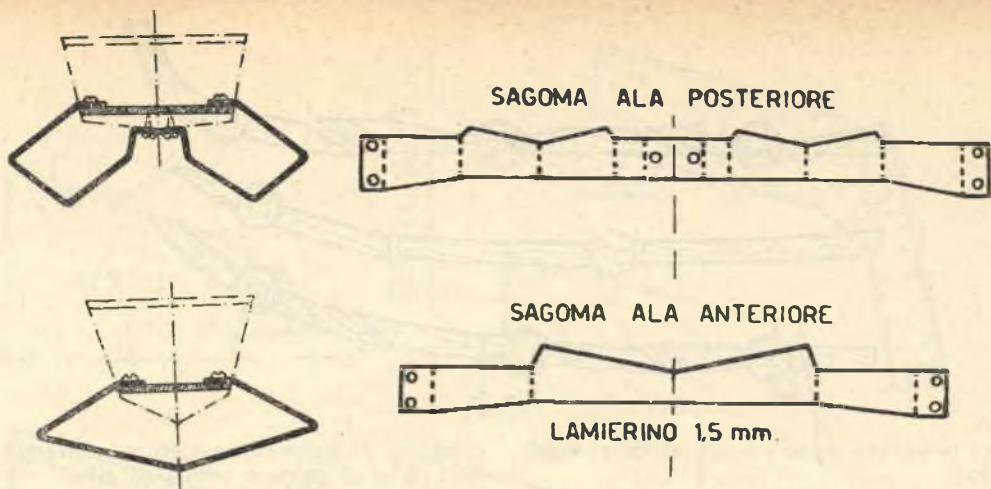


Fig. 7.

ricavata da foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 3. Sui fianchi e sulla parte anteriore della stessa praticheremo aperture panoramiche, che chiuderemo internamente a mezzo lastre di plastica o vetro.

A maggior chiarificazione, si potrà prendere visione dello spaccato di cui a figura 9, della vista in pianta di cui a figura 10 e della vista di fianco di cui a figura 11.

Si passerà quindi alla stuccatura delle superfici esterne dello scafo mettendo in opera stucco per carrozzeria, che lasceremo riasciugare per circa 36 ore, trascorse le quali liscieremo l'esterno dello scafo con tela abrasiva fine bagnata in acqua.

Dopo di che passeremo una o due mani di vernice alla nitro sulle superfici lisce.

Inutile dire che prima della verniciatura si provvederà al bilanciamento dello scafo, zavorrandolo, se necessario, internamente con pezzetti di piombo assicurati alle pareti.

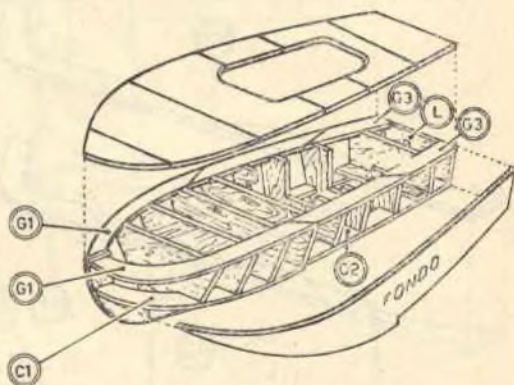


Fig. 8.

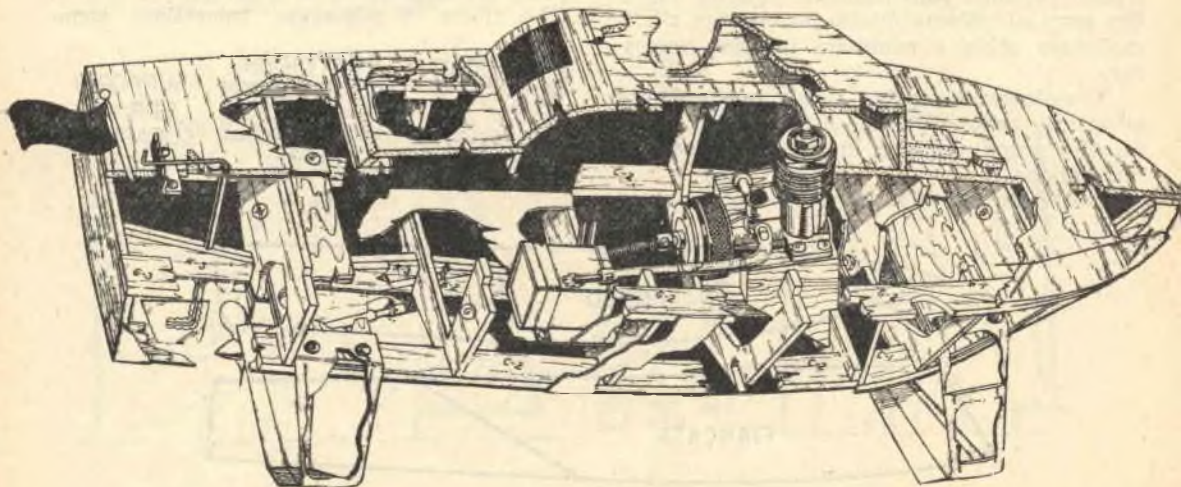


Fig. 9.

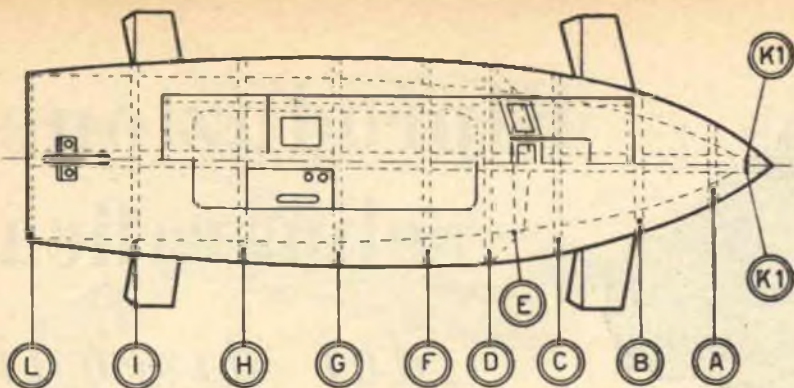


Fig. 10.

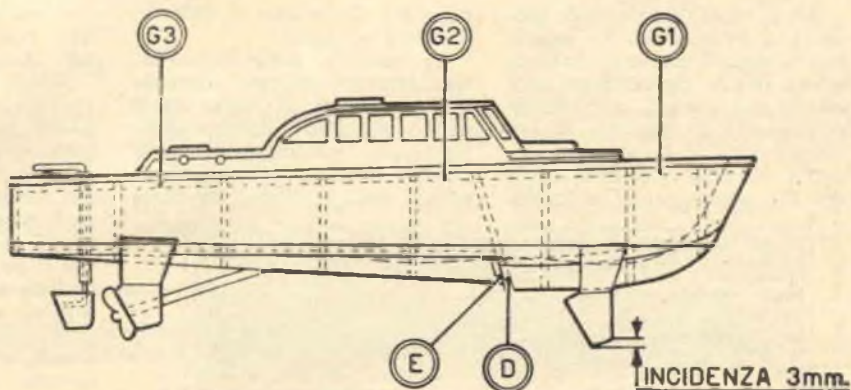


Fig. 11.



Considerato l'animale più pericoloso e malvagio della terra, lo scorpione è temuto e sfuggito da tutti. Ad esso vengono attribuiti i più malefici poteri e le più crudeli atrocità: non per nulla gli Egiziani l'avevano consacrato a Tifone, lo spirito del male. Ma si tratta veramente di un animale tanto pericoloso anche per l'uomo? Esistono alcune specie tropicali

il cui veleno rappresenta un serio pericolo anche per l'uomo, ma gli scorpioni di piccole dimensioni che vivono in Europa non hanno davvero nulla di temibile.

Si tratta infatti di bestiole tranquille, che vivono nei luoghi scuri o nelle costruzioni disabitate di campagna, senza arrecare alcun danno. Naturalmente se vengono molestate, si

Lo

Scorpione

difendono e la loro arma di difesa, che è nello stesso tempo arma di offesa, è costituita dal veleno contenuto nella ghiandola che è posta all'estremità posteriore del corpo. La puntura inferta dal pungiglione è mortale per gli insetti ed i piccoli animali che costituiscono il pasto abituale dello scorpione, ma è assolutamente innocua per l'uomo. Tutt'al più produce un leggero bruciore, simile a quello prodotto dalla puntura di una vespa.



Riproduzione eliografica dei disegni

Negli studi di ingegneri, geometri e disegnatori in genere non dovrebbe mancare l'attrezzatura per la riproduzione eliografica dei disegni, considerata la necessità di disporre di numerose copie dei medesimi per quella normale distribuzione a chi di queste copie necessita

permetta di ridurre i costi in maniera sensibile.

Il sistema eliografico, elementarmente esposto, consiste nell'esposizione ai raggi solari di un negativo (disegno effettuato con inchiostro di china nero o rosso, o con segno di matita ben stagiato, su carta

reso bianco dall'esposizione alla luce, della traccia ben marcata del disegno.

Questo il principio, che trovò, nel corso degli anni successivi la scoperta del sistema, varie soluzioni pratiche, fino a giungere alla classica rotativa con lampada ad arco e, di corto tempo, alle lampade fluorescenti come fonti di luce, poiché il metodo di esposizione alla luce solare non poteva, per ragioni evidenti di poca sicurezza (tempo nuvoloso, necessità di stampare copie durante la notte, impossibilità, o quantomeno laboriosità, di allestimento di attrezzature per copie di notevoli dimensioni, ecc.), rappresentare il metodo più razionale.

Non è nostra intenzione però consigliare al Lettore la costruzione di una di tali rotative, ma di limitare la nostra presunzione alla realizzazione di una modesta cassetta per riproduzione, che permetta sì un lavoro perfetto, ma che d'altra

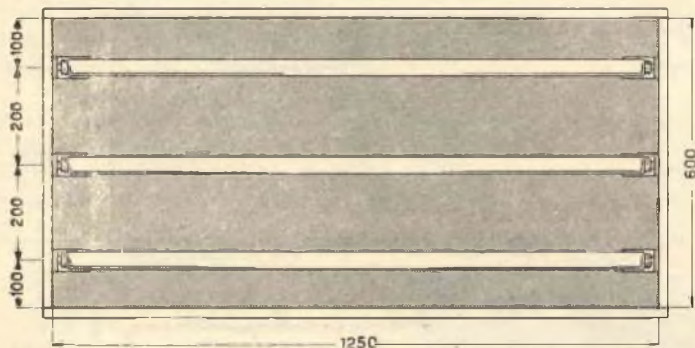


Fig. 1.

per la traduzione in pratica dei progetti elaborati.

Si preferisce però, fatta eccezione per i grandi complessi che dispongono direttamente di tali impianti costosi, ricorrere all'opera di artigiani che allestiscono laboratori predisposti allo scopo.

E' indubbio però che la spesa incontrata in tali casi, specie quando trattasi di grandi quantità di copie, risulta non indifferente, dovendo sommare al valore del materiale impiegato il guadagno dell'artigiano. Per cui appare giustificato come, sempre orientati all'escogitazione di metodi economici, ci si sia preoccupati di elaborare un'attrezzatura per la riproduzione dei disegni, che, oltre alla semplicità di realizzazione, ci

trasparente da disegnatore, più comunemente conosciuta come carta da ingegnere) poggiato sulla parte sensibile di speciale carta preparata appositamente.

La luce attraversa la carta trasparente e impressiona la carta da riproduzione, che, nelle parti non protette dalle linee del disegno, dopo un certo periodo di esposizione, apparirà bianca da gialla che era.

A questo punto avrà termine l'esposizione alla luce solare e si dovrà passare al fissaggio della traccia del disegno scelto per la riproduzione.

Il fissaggio dei tratti del disegno è affidato generalmente ai vapori d'ammoniaca, ai quali verrà esposto il foglio di carta sensibile fino a quando non vedremo lo stagliarsi, sul fondo

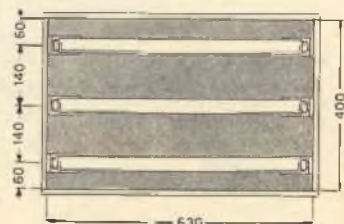


Fig. 2.

parte ci dia garanzia di limitazione della spesa entro limiti accessibili ai più.

Da quanto sopra esposto, appare dunque evidente come la carta sensibile si comporti pra-

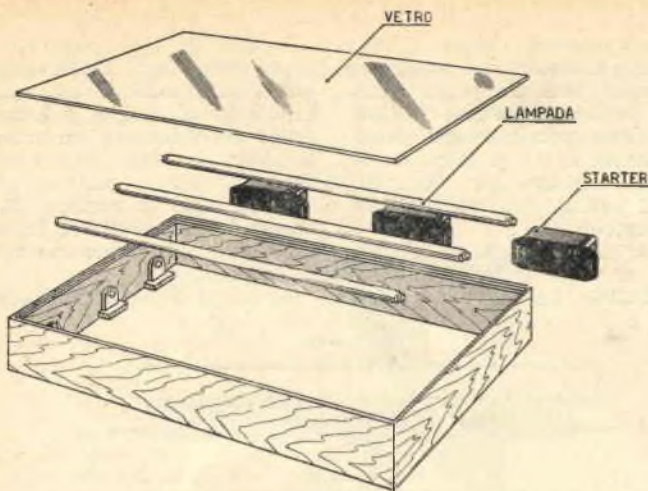


Fig. 3.

rimenti a carta per stampa fotografica, cioè si impressioni se colpita da luce e come i tratti del disegno eseguito su carta trasparente difendano le zone corrispondentemente sottoposte

della carta sensibile stessa dall'investimento della luce.

All'operazione di sviluppo e fissaggio il compito di impedire che la carta sensibile venga nuovamente impressionata nel

caso di successiva esposizione alla luce e di far apparire ben nette e distinte le linee del disegno.

Ciò premesso, passiamo alle indicazioni di costruzione della cassetta di riproduzione di luce, che si vale, quale sorgente di luce, di lampade fluorescenti.

Per una cassetta (in legno) delle dimensioni di circa cm. 60 x 125 (tali dimensioni sono in dipendenza del formato massimo dei disegni che intendiamo riprodurre) risultano sufficienti 3 lampade fluorescenti della potenza di 40 watt — lunghezza tubo cm. 120 — (fig. 1); mentre per una cassetta delle dimensioni di cm. 40 x 63 metteremo in opera 3 lampade fluorescenti della potenza di 20 watt — lunghezza tubo cm. 60 — (fig. 2).

Dall'esame della figura 3 potremo ricavare gli elementi atti

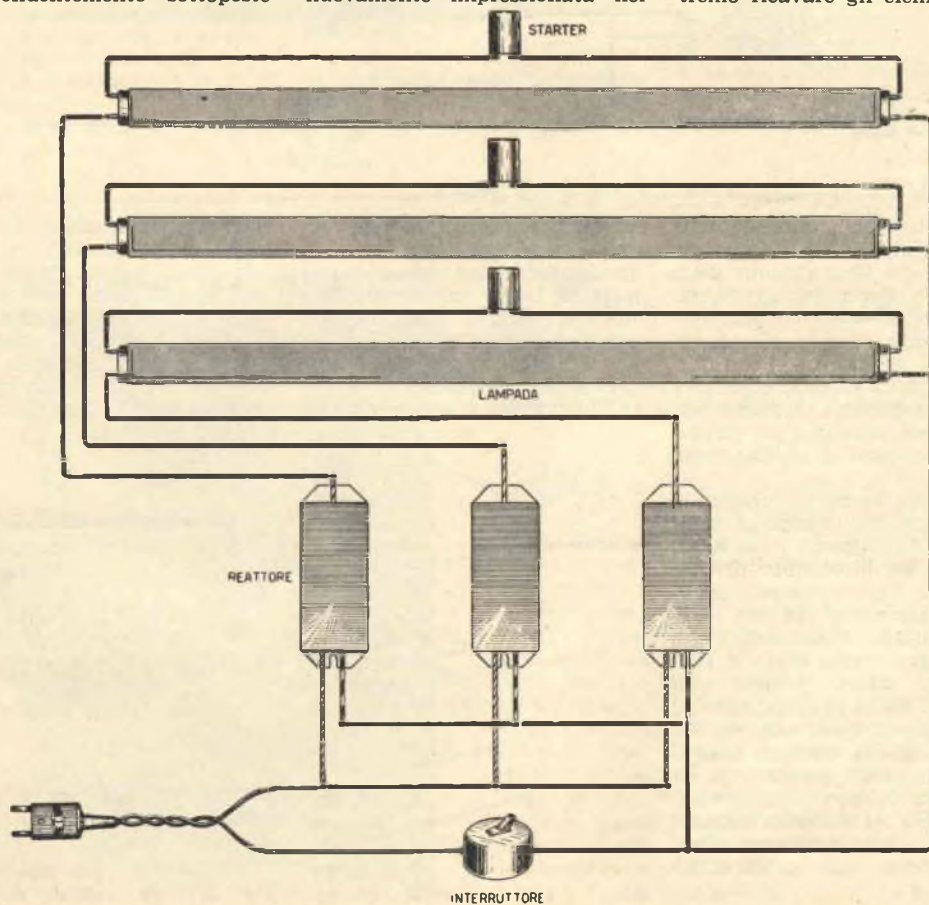


Fig. 4.

all'allogamento delle lampade all'interno della cassetta.

L'impianto elettrico prevede l'utilizzazione di 3 reattori e 3 starter di potenza idonea al tipo di lampade messe in opera e cioè, nel caso di lampade da 40 watt, reattori e starter da 40 watt (fig. 4); mentre nel caso di lampade da 20 watt, reattori e starter da 20 watt (fig. 5).

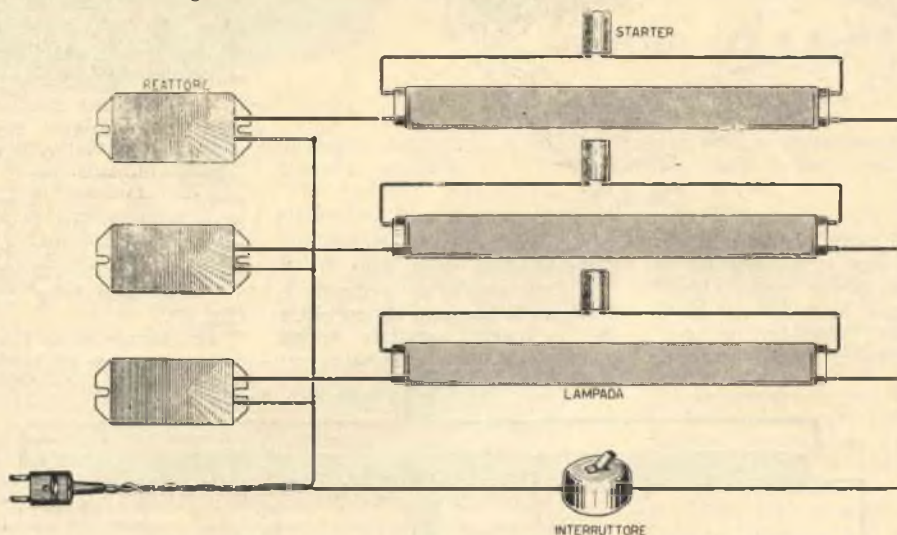


Fig. 5.

Le superfici interne della cassetta, al fine di ottenere un massimo di sfruttamento della sorgente luminosa, verranno verniciate in bianco e allo scopo potremo servirci di cementite, o di smalto.

Alla bocca della cassetta per riproduzioni, verrà applicato un cristallo di appoggio per la carta trasparente e quella sensibile.

A mezzo cerniera, fisseremo, su uno dei lati maggiori della cassetta, un coperchio in legno, il quale ha il compito di premere sui fogli facendoli aderire perfettamente fra loro contro il cristallo. Il coperchio, che sulla parte rivolta verso la bocca della cassetta porta uno strato di feltro morbido atto ad accentuare la pressione, sul lato opposto alla cerniera, risulta provvisto di un gancio, che ne assicurerà la perfetta aderenza alla lastra di cristallo durante il lasso di tempo necessario per l'impressione della carta sensibile (fig. 6).

Realizzata così la cassetta, al-

tro non ci resterà che acquistare la carta sensibile presso qualche buona cartoleria (la preparazione personale non risulta conveniente) in rotoli da 20 metri — altezza cm. 80 o 100 — al prezzo di circa 1300 lire per rotolo.

La parte sensibile di tale tipo di carta è facilmente individuabile per il colore gial-

segno eseguito su carta trasparente (rintracciabile essa pure in cartoleria), appoggeremo il dritto del medesimo sul cristallo della cassetta, sistemeremo sul suo dorso la parte sensibile della carta da stampa, bloccheremo i due fogli fra cristallo e coperchio ed accenderemo le tre lampade.

Il tempo di esposizione verrà

lo. Inoltre, appunto perchè sensibile alla luce, la carta per riproduzione dovrà essere conservata in luogo buio e non umido. Per maggior sicurezza curemo di riparla avvolta in carta scura parimenti alla carta per copie fotografiche.

Intendendo riprodurre un di-

determinato sperimentalmente e risulterà in funzione di diversi elementi: potenza delle lampade, tipo di carta trasparente e tipo di carta sensibile usate.

Comunque, agli effetti pratici, considereremo utile un lasso di tempo necessario allo sbiancamento della parte sen-

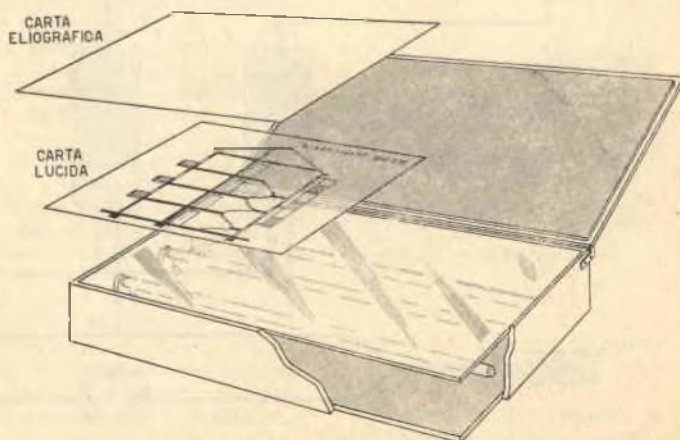


Fig. 6.

sibile della carta da copie non protetta dai tratti del disegno.

Evidentemente, i primi esperimenti per la determinazione del tempo di posa verranno ef-

ni di stampa debbano essere condotte in locale poco illuminato, ad evitare che nel corso della manipolazione e preparazione della carta sensibile la

luppo e fissaggio. Tale trattamento permetterà l'apparire in colore evidente dei tratti componenti il disegno e la desensibilizzazione della carta per nuove eventuali esposizioni a luce.

Per attendere alle operazioni di sviluppo e fissaggio del disegno, necessiterà provvedersi di altra cassetta con sportello laterale o superiore, sul fondo della quale sistemeremo una bacinella contenente ammoniaca liquida; a pochi centimetri dall'orlo della bacinella fisseremo una reticella metallica, sulla quale poggiano — verticali — i rotoli di carta sensibile da impressionare (fig. 7).

A cassetta chiusa, i vapori ammoniacali lambiranno le superfici dei fogli introdotti nella cassetta e si giungerà allo sviluppo e fissaggio della stampa.

L'esposizione della carta sensibile ai vapori d'ammoniaca si protrarrà per alcuni minuti, trascorsi i quali potremo constatare « de visu » quanto risulti semplice la tecnica riproduttiva adottando il sistema cosiddetto eliografico.

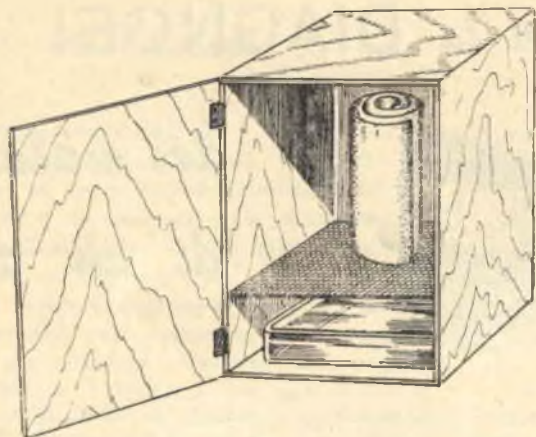


Fig. 7.

fettuati usando ritagli di carta sensibile, al fine di evitare in misura considerevole ogni spreco di materiale.

Crediamo non necessario raccomandare come le operazio-

stessa abbia a impressionarsi anzi tempo.

Come detto precedentemente, una volta eseguita la stampa, la carta sensibile necessita di ulteriore trattamento di svi-



Tute a pressione per piloti stratosferici

Indossando la tuta « tuttofare », in sostituzione dei vari capi di vestiario sovrapposti, il pilota stratosferico oggi è in condizioni di affrontare, con relativa tranquillità il volo ad alta quota.

Tale tuta infatti, unitamente al casco speciale, consente al pilota stesso una respirazione normale, che lo protegge da capogiri, specie nelle rapide cabrate. Inoltre lo immunizza contro le improvvise basse pressioni e le forti forze gravitazionali nel corso delle manovre. Infine, quando le alte velocità infuocano la carlinga, la speciale tuta ventila il corpo del pilota mantenendolo a temperatura normale e ancora, nell'eventualità di catapultamento fuori bordo con eventuale caduta in mare, gli assicura protezione contro il freddo durante il galleggiamento.



STETOSCOPIO

per la **DIAGNOSI**

dei malanni
di un'auto

La localizzazione di un rumore sospetto, generato dall'irregolare funzionamento di un organo del nostro auto, risulterà estremamente facile con l'uso dello «stetoscopio», del quale prenderemo in esame l'altrettanto facile realizzazione.

Lo «stetoscopio» ci permetterà così di localizzare con estrema sicurezza la parte mala-

di localizzare velocemente e senza possibilità d'equivoco i malanni del nostro auto.

L'amplificatore, contrariamente a quanto potrebbe sembrare, non risulta costituito da alcun apparato elettronico, ma da una semplice capsula metallica, quale potrebbe essere un galleggiante per carburatore o per cassetta water.

In possesso dunque del galleggiante, salderemo sullo stesso l'estremità di una bacchetta di ottone del diametro di 3 mm. e della lunghezza di circa 380 mm., che fungerà da stecca esploratrice.

All'opposto dell'attacco della stecca, praticheremo due fori sul galleggiante, nei quali introdurremo per metà due spezzoni di filo di ottone o rame della lunghezza di mm. 30 circa e del diametro di mm. 6 (fig. 1).

I bracci-auricolari sono costituiti da due tubetti in acciaio di un diametro esterno di mm. 8 con spessore di circa 1 mm.

Piegheremo i bracci-auricolari come indicato a disegno (fig. 2) e ne assicureremo, a mezzo saldatura, le estremità dei tratti diritti ai due perni in ottone, o rame, fuoriuscenti dal galleggiante. Due spezzoni di tubo in plastica o sterlingato vengono

calzati sui tratti diritti si da ricoprirli interamente e sul punto di allargamento dei bracci auricolari salderemo a ottone uno spezzone di filo in acciaio. Le estremità libere dei due

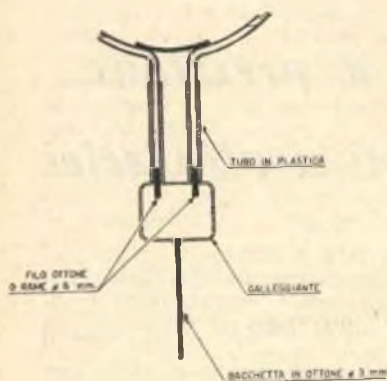


Fig. 1.

ta di un motore, si che si possa procedere senza indugio al controllo meccanico.

Come detto, la realizzazione dello «stetoscopio» non impiegherà soverchiamente e dopo un certo necessario periodo di pratica d'uso saremo in grado

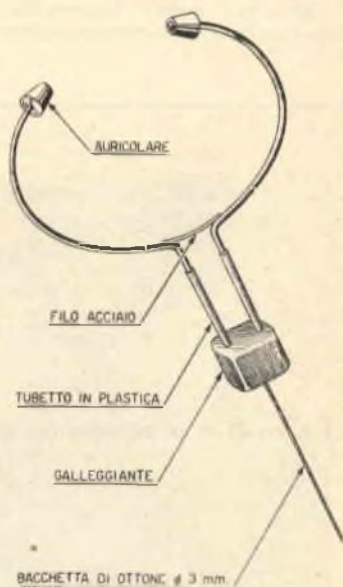


Fig. 2.

bracci verranno ricoperte con tappi in plastica o gomma, ad evitare che il metallo possa ferire il padiglione auricolare dell'orecchio.

Metodi di cura per i canarini durante il periodo di cova e di malattia



A seguito trattazioni, che videro la luce sui nn. 2 e 4-1957 di «SISTEMA PRATICO», riguardanti la prima «L'ALIMENTAZIONE DEI CANARINI», la seconda «LA RIPRODUZIONE DEI CANARINI», molti nostri Lettori ci tempestano di domande, per cui, nell'impossibilità di rispondere personalmente per povertà di conoscenza dell'argomento, ci rivolgemmo ad uno dei più noti allevatori della regione per districare la matassa dei quesiti postici.

Cortesemente il Signor Contarini Andrea ci invia quel che potremmo chiamare un compendio di conoscenze pratiche, frutto di lunghi anni di osservazione e studio.

Escludo nel modo più assoluto che i canarini costituiscano fonte di contagio per l'uomo. In caso di malattia si curano e all'occorrenza si ricorre all'opera del veterinario; ma nemmeno in tali evenienze essi costituiscono un pericolo di contagio.

Avremo però cura di mantenere i canarini in ambiente pulito. E' buona norma al proposito procedere alla lavatura della gabbia due volte all'anno con acqua calda e sapone, passando poi con un pennello D.D.T. liquido sulle sbarrette di ferro o sui legni della gabbia stessa. Inoltre necessita togliere almeno due volte la settimana i rifiuti dall'interno della gabbia, rinnovando di continuo la sabbia, ad impedire che gli uccelli abbiano a rovinarsi le zampe sul fondo e inoltre al fine di procurar loro quelle sostanze indispensabili e che la sabbia contiene in abbondanza. All'uopo faccio presente come non necessitino sabbie speciali e come servano allo scopo le comuni sabbie che possono rintracciarsi in un qualunque cantiere di costruzioni edili.

Un ottimo pasto per il canarino risulta il cosiddetto **pastoncino**, che si prepara con un uovo sodo e quattro savoiardi di ottima qualità: impasteremo il tutto con cura e serviremo dopo averlo passato al setaccio. Specie nel periodo di allevamento dei piccoli, è buona norma propinare il pastoncino due o tre volte al giorno, non tralasciando la somministrazione di cicoria o verze delle quali il canarino è ghiottissimo. Naturalmente, oltre il pastoncino e le verdure, non dimenticheremo le granaglie. Saremo in grado di preparare un'ottima miscela mescolando un chilogrammo di sca-

gliola, due etti di seme di ravizzone, due etti di niger, un etto di lino, un etto di canapa e un etto di avena pelata.

Nel caso si allevi il canarino con l'unico scopo di bellezza e di canto, daremo preferenza al maschio: infatti tutti i maschi sono canterini, specie se non accoppiati.

Non esiste limitazione di numero di canarini che possono allevarsi in una sola gabbia, a condizione però si aumentino le dimensioni di quest'ultima in ragione degli abitatori.

Il volume minimo a disposizione di un canarino è di circa cm. 40 x 45; non è detto però che non si possa riservare loro maggior spazio.

Non è consigliabile mantenere nella stessa gabbia, specialmente durante l'estate — periodo dell'amore —, due maschi con una sola femmina; potremo invece lasciare più femmine con un solo maschio, sicuri che non sorgerranno gelosie. Il miglior periodo d'accoppiamento corre dai primi di marzo sino a metà agosto.

Si riscontra come il canarino si accoppi con facilità pure se tenuto in gruppo. E' preferibile però mantenere la coppia isolata, raggiungendo in tal modo la possibilità di scelta dell'accoppiamento che più si desidera agli effetti della prole.

In caso di malattia o di sintomi di malattia, il canarino arruffa le penne e ha lunghi periodi di immobilità. Nella maggioranza dei casi il suo appetito non tende a diminuire, ma la sua canorità subisce soste. Riscontrati tali sintomi, in attesa di consultazione, sarà bene tenere l'animale a dieta di pane e acqua e sostituire le granaglie con semi di papavero.

Per una buona riuscita della cova, i canarini, come tutti gli uccelli, vanno tenuti, durante la stagione invernale, al freddo, considerato che anche il gelo più intenso non li disturba, purché si abbia cura di ripararli dalle correnti d'aria. Allo scopo sarà sufficiente chiudere la gabbia da tre lati.

Il rigore invernale infatti varrà a far sentire maggiormente il cambiamento della stagione, parimenti a quanto avviene quando l'animale trovasi allo stato libero; in virtù di ciò il canarino, a primavera, sarà portato a preoccuparsi della discendenza.

Per chi alleva canarini sarà facile capire quando gli stessi si preparano alla costruzione del nido. Sarà sufficiente infatti osservare gli

uccelli preoccuparsi di raccogliere fili e pagliuzze, per entrare in loro aiuto, fornendo agli sposini fili di cocco e di juta della lunghezza di 4 o 5 centimetri.

Quando poi la femmina farà le uova provvederemo ad asportare le stesse di volta in volta sostituendole con palline dello stesso colore. Rimetteremo poi le uova nel nido quando se ne siano raccolte quattro o cinque. Tale modo di procedere impedirà che i piccoli nascano in giorni successivi, col pericolo che gli ultimi vengano sopraffatti dai primi già irrobustiti.

E' inoltre opportuno riporre le uova nel nido verso le ore 20 o 20,30, in maniera che i piccoli vengano alla luce la mattina del tredicesimo giorno.

Nessun vitto speciale somministreremo ai canarini durante il periodo di allevamento. Risulterà però opportuna la somministrazione, nei primi giorni, di un po' di pane mantenuto costantemente a bagno in acqua.

L'osso di seppia risulta particolarmente gradito alla femmina nel periodo d'amore.

Durante la deposizione e l'allevamento è necessario non spostare in alcun caso la gabbia, ad evitare il disamoramento dei genitori per i piccoli.

Ai piccoli, subito dopo lo svezzamento, somministreremo, per un periodo di 20-30 giorni, semi di ravizzone cotto e asciugato; in tal modo il seme risulta più tenero e si presta facilmente ai becchi non ancora sufficientemente duri.



Il potere visivo degli uccelli

E' noto come la Natura abbia dotato i volatili di occhi «telescopici», occhi che cioè permettono loro di vedere a distanze per noi uomini da ritenersi iperboliche.

Si è accertato infatti che il falco migratore, ad esempio, ha un potere visivo tale da permettergli di individuare la preda a circa 1700 metri di distanza.



MODELLISMO

via Frejus, 37
TORINO

Listino prezzi L. 100
provvisorio

L'HOBBY CENTRO può offrire una vasta gamma di articoli per il modellismo navale, per il principiante e per l'esperto.

Scatole modelli naviganti Motoscafi

Joli - cm. 35 . . . L. 1.000
Golfish - cm. 52 . . . L. 2.600
Ticino (scafo in
plastica) - cm. 47 L. 3.500
Super Craft - cm. 60 L. 5.900

A vela

Vanità - cm. 77 . L. 3.800

Scatole modelli statici (Riproduzioni)

Indiscret - sciabec-
co del '700 . . . L. 7.200
S. Maria - cara-
vella - cm. 60 . . . L. 7.600
Cocca Veneta - na-
ve mercantile -
cm. 61 . . . L. 10.000

Galeone del 1500 -
cm. 76 . . . L. 12.000

Disegni modelli navali

Naviganti a vela ed a mo-
tore

Riproduzioni storiche

Accessori per navi antiche

Motori elettrici

Phisica - 4-8 Volt . L. 750
Berec - 3-6 Volt . L. 1.400
SEL 1267 - 4-6 Volt L. 2.500

Motori elettrici con riduttore Mighty Midget -

3-6 Volt L. 2.350
TS 1 - 4-6 Volt. . . L. 2.925

Fuoribordo

3-12 volt L. 2.750

Accessori

Motori a scoppio Ecc. Ecc.

N. B. — I materiali elencati sono solo una parte di quelli a listino.

Per richieste di informazioni accludere affrancatura. - Non si spedisce in contrassegno.



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purché le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 * Per gli abbonati L. 50 * Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Sig. PAOLO MAZZANTI - LIVORNO.

D. - Ha costruito il ricevitore portatile per Vespa e, rivolto agli Uffici della R.A.I. per informazioni, ha appreso come per i portatili necessiti un apposito abbonamento. Ci chiede chiarimenti al proposito.

R. - *Effettivamente per l'utilizzazione di un portatile necessita essere in possesso di uno speciale abbonamento distinto dal domiciliare. Infatti l'art. 7 della Legge n. 246 del 21-2-1938 stabilisce che l'abbonamento è strettamente personale e valido per il solo domicilio indicato sul libretto di iscrizione. Per cui chi dispone di ricevitori in domicili o appartamenti diversi, dovrà trovarsi in possesso di distinti abbonamenti per quanti sono i domicili o gli appartamenti. Altrettanto dicasi nel caso di chi installa un ricevitore a bordo di un'autovettura, o intende usare un portatile.*

Sig. G. VANNI - FIRENZE.

D. - Ha costruito il trivalvolare con accoppiamento catodico preso in esame sul n. 8-1956 di SISTEMA PRACTICO e ci dice di esserne rimasto soddisfatto. Lamenta però l'inconveniente di una ricezione debole del 2° programma, notando interferenze di altre emittenti, fra le quali pure il 3° programma.

R. - *Logicamente la ricezione del 2° programma risulta più debole di quella del programma nazionale, in quanto Firenze II ha una potenza di 5 Kw, contro gli 80 Kw di Firenze I.*

Non si esclude comunque che Lei, anziché ricevere Firenze II, capti qualche altra emittente del 2° programma, per cui dovrà agire in maniera di ricevere, a variabile quasi completamente chiuso, la stazione di Firenze I (programma nazionale). In tal modo avrà certezza di captare Firenze II a variabile quasi completamente aperto. Il che sarà possibile ottenere togliendo qualche spira alla bobina L2. Qualora, dopo tale prova, l'interferenza permancesse, si potrà tentare di effettuare alcune prese intermedie sempre sulla bobina L2. Ben s'intende che delle varie prese effettuate si utilizzerà quella che fornisce i migliori risultati.

Eventualmente potrà risultare utile l'impiego di una antenna non eccessivamente efficiente, atta a ricevere le sole stazioni locali.

MILANO.

D. - Un gruppo di Lettori milanesi ci prega di pubblicare l'elenco delle emittenti italiane a Onde Medie, con segnate a fianco le rispettive lunghezze d'onda e potenza.

R. - *Aderendo alla richiesta, forniamo più sotto l'elenco delle emittenti italiane aggiornato al dicembre 1956.*

EMITTENTE	LUNGHEZZA D'ONDA in m.	POTENZA in Kw.
Caltanissetta I	530	10
Bolzano I	457	20
Firenze I	457	80
Napoli I	457	80

EMITTENTE	LUNGHEZZA D'ONDA in m.	POTENZA in Kw.
Torino I	457	35
Roma II	355	150
Trieste Autonoma	306	2,5
Genova II	290	2
Milano II	290	8
Napoli II	290	5
Pescara II	290	1
Venezia II	290	1
Aosta II	269	1
Bari II	269	40
Bologna II	269	50
Messina II	269	5
Pisa II	269	10
Bari I	225	20
Bologna I	225	25
Catania I	225	0,2
Genova I	225	50
Palermo I	225	0,2
Pescara I	225	25
Reggio Calabria I	225	1
Roma I	225	80
Udine I	225	1
Bari III	219	1
Bologna III	219	1
Bolzano III	219	0,5
Catania III	219	0,25
Firenze III	219	1
Genova III	219	0,25
Messina III	219	1
Milano III	219	5
Napoli III	219	1
Palermo III	219	0,25
Roma III	219	5
Torino III	219	5
Venezia III	219	5
Verona III	219	0,1
Ancona II	207	5
Cagliari II	207	0,25
Caltanissetta II	207	1
Catania II	207	5
Firenze II	207	5
Palermo II	207	10
S. Remo II	207	5
Sassari II	207	1
Torino II	207	20
Udine II	207	1
La Spezia I	202	0,25
Verona I	202	1
Avellino II	202	1
Bolzano II	202	2
Catanzaro II	202	0,4
Cosenza II	202	0,4
Gorizia II	202	0,4
Trieste II	202	0,25
Ancona I	190	0,04
Brindisi I	190	0,04
Carrara I	190	0,04
Catanzaro I	190	0,04
Cosenza I	190	0,04

EMITTENTE	LUNGHEZZA D'ONDA in m.	POTENZA in Kw.
Lecce I	190	0,04
Perugia I	190	0,04
Taranto I	190	0,04
Terni I	190	0,04
Agrigento II	190	0,04
Alessandria II	190	0,04
Aquila II	190	0,04
Arezzo II	190	0,04
Ascoli Piceno II	190	0,04
Belluno II	190	0,04
Benevento II	190	0,04
Biella II	190	0,04
Bressanone II	190	0,04
Brunico II	190	0,04
Campobasso II	190	0,04
Como II	190	0,04
Cortina D'Ampezzo II	190	0,04
Cuneo II	190	0,04
Foggia II	190	0,04
Merano II	190	0,04
Potenza II	190	0,04
Salerno II	190	0,04
Savona II	190	0,04
Siena II	190	0,04
Sondrio II	190	0,04
Teramo II	190	0,04
Trento II	190	0,04
Verona II	190	0,1
Vicenza II	190	0,04
Livorno III	190	0,1
Pisa III	190	0,1
Trieste III	190	0,04

●
Sig. LUCIANO BERGONZOLI - SIRACUSA.

D. - Intendendo collocare, per sue ragioni personali, un apiario all'interno di un recinto adibito a pollaio, domanda se una tale sistemazione può dar vita a inconvenienti.

R. - Nel corso della stagione estiva gli inconvenienti potrebbero anche non verificarsi, per quanto sia facile che i polli tentino di beccare le api sul predellino di volo.

Ma durante l'inverno, quando cioè i polli tentano di mantenersi con le zampe all'asciutto piazzandosi sulle cassette degli alveari, il peggio non potrà essere evitato.

Infatti scosse e rumori disturbano a tal punto le api da originare nelle stesse una maggiore necessità di consumo, da cui diarree, indebolimenti che possono condurre alla morte delle famiglie.

Detto ciò, crediamo opportuno Lei cerchi di sistemare altrimenti i suoi alveari.

●
Sig. TOMMASO ZAPPATORE - SAVONA.

D. - Chiede cosa significhi «potenziometro a variazione logaritmica» e se possiamo dare raggugli di un separatore resistivo per il collegamento contemporaneo di due televisori ad una medesima antenna.

R. - Nei potenziometri a variazione lineare la resistenza varia proporzionalmente alle rotazioni che si imprimono al perno di comando del cursore del potenziometro stesso. In quelli a variazione logaritmica la variazione della resistenza non è proporzionale alle rotazioni del perno di comando, ma varia secondo una progressione logaritmica. Per maggior chiarezza facciamo appello ad un esempio. Supponiamo di disporre di due potenziometri da 1 megaohm, di cui l'uno a variazione lineare, l'altro a variazione logaritmica e di far ruotare i perni dei due potenziometri

di un certo angolo, in maniera che per 10 spostamenti angolari i cursori dei potenziometri compiano tutta la corsa utile. Per ogni spostamento si controlla, a mezzo di un ohmmetro, il variare della resistenza tra il primo contatto e quello di centro dei due potenziometri. Si avranno così all'incirca i seguenti valori:

POTENZIOMETRO LINEARE	POTENZIOMETRO LOGARITMICO
1 megaohm	1 megaohm
0,9 megaohm	0,97 megaohm
0,8 megaohm	0,94 megaohm
0,7 megaohm	0,90 megaohm
0,6 megaohm	0,84 megaohm
0,5 megaohm	0,76 megaohm
0,4 megaohm	0,66 megaohm
0,3 megaohm	0,54 megaohm
0,2 megaohm	0,29 megaohm
0,1 megaohm	0,20 megaohm
0,0 megaohm	0,0 megaohm

I potenziometri a variazione lineare vengono generalmente contraddistinti con la lettera A, posta dopo il valore del potenziometro stesso.

Quelli logaritmici vengono contraddistinti dalla lettera B.

Potrà trovare i raggugli che La interessano, relativamente al separatore resistivo, a pag. 63 del n. 2-1955 di SISTEMA PRATICO.

●
Sig. SAVERIO DE FELICE - PESCARA.

D. - Ci scrive di aver realizzato il ricevitore «Un diodo di germanio e un ferroxcube» preso in esame a pag. 643 del n. 12-1956 di SISTEMA PRATICO, ma di non essere soddisfatto in quanto non riesce a separare le emittenti del Programma Nazionale da quelle del 2° Programma. Precisa che ciò si verifica senza condensatore variabile, considerato che avendo richiesto alla Ditta Forniture Radioelettriche di Imola un condensatore della capacità di 50 pF, la Ditta in oggetto inviò un condensatore della capacità di 500 pF, inserendo il quale la ricezione risulta del tutto nulla.

R. - Premettiamo che la capacità del condensatore variabile non deve essere di 50 pF (come erroneamente indicato), bensì di 500 pF; per cui il condensatore in Suo possesso si attaglia perfettamente al caso, almeno per quanto riguarda capacità.

Non impiegando il condensatore variabile, non esiste possibilità di sia pur minima separazione dei due programmi, anche perché le due emittenti di Pescara lavorano su frequenze abbastanza vicine, per cui la separazione risulta senza meno difficoltà.

Comunque, sempre che Lei abbia realizzato il circuito senza errori, il variabile dovrebbe avere una certa influenza sulla sintonia. Se non ode nulla a variabile inserito, ciò potrebbe addebitarsi o alla bobina con numero di spire non indicato, o al variabile in cortocircuito. Nel primo dei due casi dovrà realizzare una bobina con varie prese, delle quali ultime utilizzare quelle che le consentono di sintonizzare le emittenti locali.

Nel secondo caso dovrà provvedere alla sostituzione del variabile, o quantomeno alla sua riparazione.

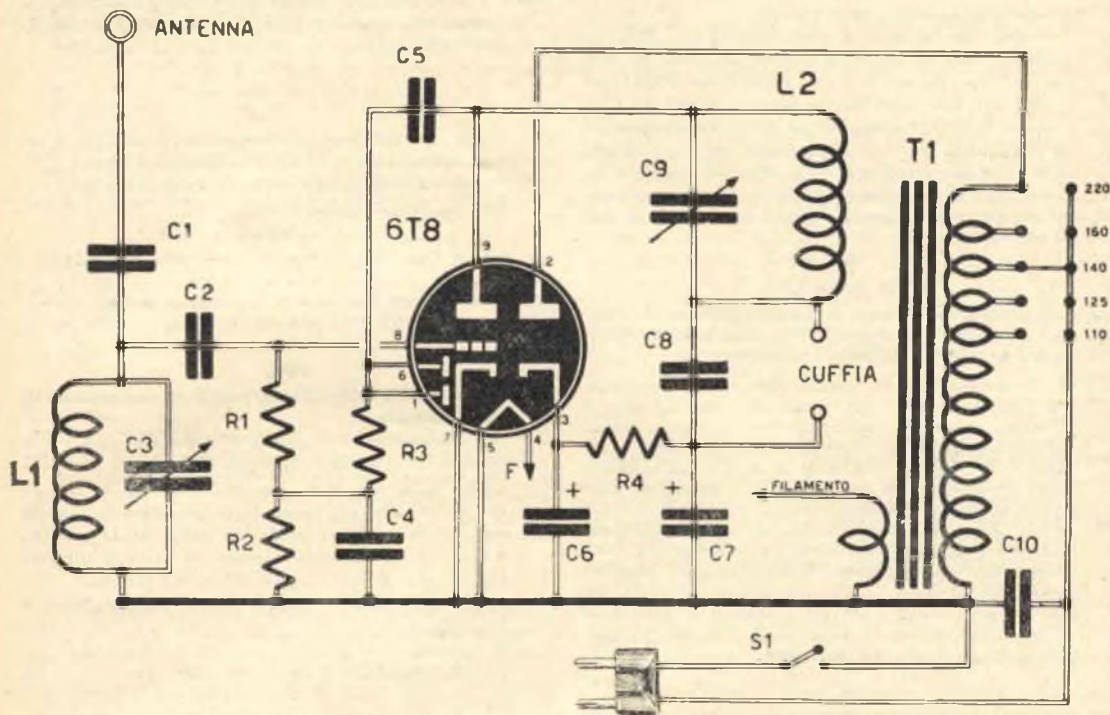
●
Sig. ANTONIO BALLANTI - FERRARA.

D. - Desidererebbe veder pubblicato lo schema di un ricevitore a corrente alternata che utilizzi una sola valvola.

R. - Lo schema che riportiamo risulta certamente non privo di originalità, in quanto la valvola impiegata — una 6T8 — assolve contemporaneamente diverse funzioni. La sezione triodica viene impiegata quale am-

plificatrice di Alta Frequenza, quindi come amplificatrice di Bassa Frequenza (dopo che il segnale di Alta Frequenza è stato rivelato); la rivelazione del segnale avviene a mezzo degli appositi diodi rivelatori collegati in parallelo (piedini 1 e 6); la sezione raddrizzatrice è costituita dai piedini 2 e 3. Il circuito è un reflex (circuito riflesso), che utilizza due circuiti accordati costituiti da L1-C3 e da L2-C9. Per la ricerca delle emittenti si agirà quindi prima su C3, poi su C9 per migliorare la sintonia.

della sistemazione dei componenti, terremo presente che le due bobine non debbono risultare disposte parallelamente, il che potrebbe creare inneschi dannosi. Pertanto consigliamo che gli assi delle due bobine vengano a formare fra loro un angolo di 90°. Si ricordi inoltre che, nel caso di messa in opera di telaio metallico, il condensatore variabile C9 dovrà risultare isolato dallo stesso, poichè, in caso contrario, si correbbe il rischio di mettere fuori uso la valvola



ELENCO COMPONENTI

- C1 - 50 pF a carta
- C2 - 100 pF a mica
- C3 - 500 pF condensatore variabile ad aria o mica
- C4 - 200 pF a mica
- C5 - 200 pF a mica
- C6-C7 - 40 mF condensatori elettrolitici 350 V.L.
- C8 - 5000 pF a carta
- C9 - 500 pF condensatore variabile ad aria o mica
- C10 - 10000 pF a carta
- R1 - 0,3 megaohm
- R2 - 0,3 megaohm
- R3 - 50 Kilohm
- R4 - 5000 ohm
- T1 - autotrasformatore di alimentazione 30 watt circa, con presa per 6,3 volt.

Le due bobine L1 ed L2 risultano eguali fra di loro e possono essere realizzate avvolgendo, su tubo di cartone bachelizzato del diametro di mm. 20. 85 spire di filo smaltato del diametro di mm. 0,2. Nel corso

Fig. GIULIANO DAL BONI - LENDINARA (Rovigo).

D. - Ha intenzione di costruire un ricevitore da installare sulla bicicletta; ma gli sorse il dubbio di dover versare un nuovo canone di abbonamento.

R. - Veda al proposito la risposta data al Signor PAOLO MAZZANTI - Livorno.

Fig. GIUSEPPE FOLGORI - Marina di Ravenna.

D. - Desidererebbe veder pubblicato su SISTEMA PRATICO un complesso ad una sola valvola, che, in unione ad un ricevitore normale, consentisse la ricezione della gamma compresa fra i 90 e i 180 metri, in maniera di poter ascoltare le comunicazioni che si intrecciano fra i pescherecci. Desidererebbe inoltre si pubblicasse un ricevitore per l'ascolto dell'audio TV.

R. - Il complesso che Lei intende realizzare per la ricezione della gamma compresa fra i 90 e i 180 metri, altro non è che un sintonizzatore, che potrà trovare a pag. 521 del n. 10-'56 di SISTEMA PRATICO. L'unica modifica da apportare al sintonizzatore in oggetto consiste nella sostituzione delle bobine originali con altre da autocostruire. Le due bobine L1 ed L2 (ci riferiamo allo schema di cui a pag. 521 del n. 10-'56) vanno avvolte su tubo di cartone bacheliz-

zato. Ogni bobina è costituita da due avvolgimenti, il primo dei quali risulterà costituito da 50 spire di filo smaltato del diametro di mm. 0,3, mentre il secondo, avvolto sul primo interponendo fra i due un sottile strato di cellofano, è di sole 20 spire sempre in filo smaltato dello stesso diametro.

L'avvolgimento di 50 spire, per ognuna delle due bobine, corrisponde a quello preso in esame per lo schema pubblicato sul n. 10-'56 con terminali di color bianco e verde: mentre quello composto di 20 spire ai terminali di color rosso e nero.

Per quel che riguarda il ricevitore AUDIO TV, Le rendiamo noto di averne già preso in esame un tipo che vide la luce sul n. 2 di SELEZIONE PRATICA - pag. 38. Tale ricevitore venne presentato con dati costruttivi delle bobine per la ricezione massima di 10 megahertz, mentre supponiamo che Lei intenda ricevere Monte Venda (174-181 Mhz). In tal caso Le consigliamo di pazientare, in attesa di una nostra pubblicazione che prenderà in esame un secondo tipo di ricevitore TV.

Prof. ETORE LA ROSA - NAPOLI.

D. - Chiede chiarimenti circa il sistema adottato in varie sale cinematografiche per cui le immagini televisive risultano convenientemente ingrandite.

R. - In commercio esistono speciali ricevitori TV — chiamati per proiezione —, i quali utilizzano un tubo a R. C. di dimensioni molto ridotte e davanti ai quali vengono sistemati obiettivi speciali. L'immagine raccolta sullo schermo del tubo a R. C. dall'obiettivo viene proiettata su di uno schermo di dimensioni adeguate. Le dimensioni dello schermo risultano però costrette entro certi limiti, in quanto un ingrandimento eccessivo metterebbe in evidenza le righe di cui l'immagine TV risulta composta. Generalmente vengono usati schermi delle dimensioni di cm. 90 x 120. In questo stesso numero Lei potrà trovare la pubblicità di un teleproiettore costruito dalla Micron TV, corredata di fotografia del medesimo.

Sig. RINO CAPPELLI - TORINO.

D. - Ha intenzione di realizzare un radiocomando scegliendo tra i circuiti presi in esame sul n. 5-'57 di SISTEMA PRATICO, ma trovasi in imbarazzo per quel che riguarda la trasmittente di cui a schemi di figg. 19 e 21. Infatti sia nello schema elettrico, che in quello pratico il condensatore variabile di sintonia è indicato con C4, mentre C5 rappresenta un condensatore fisso. In contrapposto, nell'elenco dei componenti, C4 risulta un condensatore fisso della capacità di 15 pF. e C5 un condensatore variabile. Inoltre ha notato come nel suddetto elenco componenti non risulti il valore di R1.

R. - L'errore sfuggi al nostro correttore di bozze. Pertanto l'elenco dei componenti va modificato come segue:

- C4 - 5 pF variabile ad aria
- C5 - 15 pF in ceramica
- R1 - 15.000 ohm.

Sig. FIORENTINO VALERIA - CHIETI.

D. - Ci pone alcuni quesiti che, senza tema di errare, classifichiamo come costituenti un compito di scuola radiotecnica per corrispondenza.

1°) Due bobine lavorano sulla medesima lunghezza d'onda di 300 metri. La prima presenta un'induttanza di 10 mH e una resistenza di 1250 ohm, equivalente a tutte le perdite che si riscontrano alla fre-

quenza di lavoro. La seconda presenta un'induttanza di 6 mH e una resistenza di 1000 ohm.

Quale delle due bobine ha il Q più elevato?

2°) Un amplificatore risulta composto da tre stadi che hanno rispettivamente un guadagno di 30 decibel, 20 decibel (n. d. r.: e il terzo stadio che guadagno ha?). Calcolare il valore che deve avere la tensione d'ingresso dell'amplificatore per ottenere all'uscita una tensione di 10 volt efficaci

R. - 1°) Il Q di una bobina si rintraccia dividendo la reattanza induttiva per la resistenza che la bobina offre alla frequenza di lavoro; pertanto si avrà:

$$Q = \frac{6,28 \times f \times L}{R}$$

in cui f rappresenta la frequenza in cicli, L l'induttanza in Henry ed R la resistenza in ohm.

Sostituendo alle lettere i valori numerici si avrà, relativamente alla prima bobina:

$$Q = \frac{6,28 \times 1.000.000 \times 0,01}{1250} = 50,24$$

Relativamente per la seconda bobina avremo:

$$Q = \frac{6,28 \times 1.000.000 \times 0,006}{1.000} = 37,68$$

Dal che dedurremo che la prima bobina presenta il Q più elevato.

2°) Evidentemente il guadagno del terzo stadio le è rimasto nella penna; comunque, considerato che poco tempo fa si ebbe occasione di rispondere ad un altro Lettore che ci poneva la stessa domanda, pensiamo che il guadagno mancante risulti di 15 decibel. In tal caso il guadagno complessivo dell'amplificatore risulterebbe di 30 + 20 + 15 = 65 decibel.

La formula generale per il calcolo del guadagno è la seguente:

$$G \text{ (guadagno in decibel)} = 20 \times \text{logaritmo Tu (tensione d'uscita in volt)}$$

di Te (tensione d'entrata in volt)

formula che potrà essere trasformata come segue:

$$\text{logaritmo di } \frac{Tu}{Te} = \frac{G}{20};$$

sostituendo a G il suo valore numerico si avrà:

$$\text{logaritmo di } \frac{Tu}{Te} = \frac{65}{20} = 3,25$$

Consultando una tabella logaritmica, troveremo che il numero che ha per logaritmo 3,25 è 1778. Quindi: Tu : Te = 1778, da cui

Te = Tu : 1778 e sostituendo a Tu il valore in volt, si ha:

$$Te = 10 : 1778 = 0,0056 \text{ volt.}$$

Pertanto la tensione d'entrata dell'amplificatore risulterà di 0,0056 volt.

Sig. ANTONIO CANALE - CASTELDANIA (Palermo).

D. - Chiede lo schema di un ricevitore che possa riserargli maggiori soddisfazioni di quelle raggiunte con la realizzazione del PETER, preso in esame sul n. 3-1957 di SISTEMA PRATICO.

R. - Potrà trovare due tipi di ricevitori, le cui prestazioni risultano senza meno superiori a quelle del PETER, a pagina 275 del n. 5-1957.

PICCOLI ANNUNCI

NORME PER LE INSERZIONI :

- Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubblicitaria.
- Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubblicitaria.

Inviare testo inserzione, accompagnato dall'importo anticipato, entro il 20 del mese precedente la pubblicazione della Rivista.



« SAROLDI » - Savona - Via Milano 52/r - Tel. 24266 - Sede Club « SISTEMA PRATICO » pratica sconti del 10% su materiale radio, TV, elettrico, fotografico ed assistenza tecnica ai Soci Abbonati a « SISTEMA PRATICO ».

TELEVISORI. Scatole di montaggio per 14, 17, 21" Lire 30.000. Kit valvole L. 16.356. Guida al montaggio L. 600. Messa a punto gratuita: risultati garantiti. Maggiore documentazione richiedendola a MICRON - Industria, 67 - Asti.

IDEALVISION RADIO TELEVISIONE - TORINO - Via S. Domenico 12 - Tel. 555037. Il Socio del Club « SISTEMA PRATICO » Canavero Fulvio, titolare della « IDEALVISION », è in grado di fornire a modicissimi prezzi qualsiasi parte staccata e scatole di montaggio per apparecchi radio e TV, compresi i tipi pubblicati su « SISTEMA PRATICO », fornendo inoltre assistenza tecnica gratuita. Massimi sconti ai Lettori di « SISTEMA PRATICO ».

CANNOCCHIALE astro terrestre 50 ingrandimenti adatto per l'osservazione della Luna, Giove, Venere e Saturno e per l'osservazione diurna di oggetti lontani e vicini. Prezzo completo di custodia L. 3.500. Illustrazione gratis a richiesta. Ditta Ing. ALINARI - Via Giusti, 4 - Torino.

LA DITTA TERZILIO BELLADONNA - VIA OBERDAN, 10 - PERUGIA - annuncia alla sua rispettabile Clientela che è in distribuzione il catalogo generale 1957 di AEROMODELLISMO, NAVIMODELLISMO, UTENSILERIA, MECCANICA, ARTICOLI SPORTIVI. Questa magnifica pubblicazione, in elegante veste tipografica e copertina a colori plastificata, con fotografie fuori testo e tabelle utili, comprendente migliaia di voci ed oltre 500 illustrazioni, è completata da un esauriente dizionario delle più importanti voci aeronavimodellistiche. Richiedere oggi stesso questo catalogo illustrato, inviando L. 250 e lo riceverete franco di porto.

« TELEPROIETTORE MICRON » il più compatto esistente. Obiettivo 1:1,2 - cinescopio a 27.000 V. Diagonale immagine da cm. 50 a m. 4. Con schermo da 60" ed altoparlante L. 280.000. Richiedere illustrazioni a MICRON RADIO - Corso Industria, 67 - ASTI, Tel. 27.57.

RADIOAMATORI: Vi offriamo transistor a L. 1.550 - diodi rivelatori L. 360 - micro trasformatori per transistor L. 1.400 - resistenze per radio e TV - condensatori - scatole di montaggio. Massima garanzia ed alto rendimento dei nostri prodotti; sconto del 40% sulle valvole, 20% su tutto il materiale Geloso. Chiedere listino e pubblicazione tecnica dei transistor con 10 schemi (unire francobollo da L. 50), invio del materiale vaglia a DIAPASON RADIO - Via Pantera - COMO.

TELESCOPIO A 100 INGRANDIMENTI: completo di treppiede smontabile, visione Reflex 90° che trasforma lo strumento in un super cannocchiale terrestre 10 volte più potente di un binocolo. Avvicina i crateri lunari a 3.800 Km., rende visibile l'anello di Saturno ed i satelliti di Giove. Prezzo speciale L. 5.600. Richiedere illustrazioni gratis: Ditta Ing. ALINARI - Via Giusti, 4 - TORINO.

OFFRIAMO PER SOLE L. 5.750: 1 Maschera « BUCHER », 2 guanti « PALMARIA », 1 paio pinne « BUCHER ». (INCREDIBILE! Canotto « SQUALO » cm. 180 L. 12.500). « OGNISPORT » - Corso Italia - VASTO.

OCCASIONI! SEGHETTO a vibrazione 80 watt. L. 10.000. RADIOCOMANDO E. D. inglese, TRASMETTENTE Val. DCC90 RICEVENTE val. DI92 con antenna, scappamento e batterie L. 18.000. I seguenti motorini diesel nuovi con garanzia: G27 L. 5.000, Webra 1,5 L. 5.000, Webra 2,5 L. 7.000, Frog. 0,5 L. 4.000, G20 Sport ecc. L. 2.000. 2 gomme nuove PIRELLI \varnothing 80 per Autodello L. 1.800. 1 Carrozzeria Riproduzione FERRARI 2.000 L. 1.500. 1 Scatola montaggio automodello MOVO SPRINT L. 7.000. Rivolgersi: GRAZIOLI DARIO - Via Roma - VERDELLO (Bergamo).

VENDO materiale radiotelevisivo di qualsiasi specie: valvole, altoparlanti, condensatori, resistenze, minuterie, accessori, ecc. Affrancare risposta. LUCIFORA GIANFRANCO - Lungomare di Pegli 5/13 - GENOVA.

SUPERETERODINA 5 valvole, 2 gamme L. 9350. SUPERETERODINA M.F. e M.A. 7 valvole L. 19.500. TELEVISORI 17" L. 80.000 - 21" L. 103.000. PORTATILI: 4 valvole C.C. L. 10.000; 5 valvole C.C. e C.A. L. 14.600. ANALIZZATORE UNIVERSALE L. 6.000 - Fonovalgie - Giradischi - Materiale d'occasione. CRISAFULLI ROSARIO - Via Garibaldi (Presso U.T.E.) - MESSINA.

VENDO: Servizio Radiotecnico I e II volume. RADIO-LIBRO: 110 Schemi - 226 zoccoli valvole ecc. come nuovi. MARSILETTI ARNALDO - BORGOFORTE (Mantova).

OCCASIONISSIMA! Cedo 3 apparecchi radio funzionanti di cui 1 nuovo - totale 16 valvole + seguente materiale: N. 8 valvole assortite - 2 variabili aria - 1 altoparlante - 1 cuffia - 2 trasformatori - 1 motorino in cambio di registratore a nastro - ADORNI NORBERTO - Via Calvenzano, 12 - TREVIGLIO (Bergamo).

CEDO maggior offerente Tester, Alimentatore, Provalvole, Oscillatore Scuola Elettra, anche separatamente. Indicare SERGIO CIANCIO - S. Lucia del Mela - MESSINA.

OCCASIONE! Specchio Parabolico per telescopio - diametro mm. 150 - focale 1300 L. 3950 + spese postali. CIANCARELLI ACHILLE - POPOLI (Pescara).

VENDO supereterodina C.C. - C.A. portatile nuova 10.000. Suvoltore Marelli nuovo completo filtri 12-230 volt, 4000. Libri nuovi: Introduzione TV - Avviamento conoscenza Radio, 2.000. Intero blocco 15.000. CORAZZA - S. Giorgio, 8 - BOLOGNA.

RADIOFONOVALIGIA Kosmophon lusso comprendente: giradischi 3 velocità amplificato, radiorecettore 5 valvole bigamme, 2 altoparlanti L. 28.000. Radiorecettore portatile, batteria-rete universale L. 15.000. Radiorecettore Kosmophon - 5 valvole - 2 gamme - tensione universale L. 9.000. TUPPO PAOLO - Viale Garibaldi 64/F - VENEZIA - MESTRE.

CAMBIO materiale autoradio americana - 70-80 valvole serie 6A7 - 6B7 - 7542 - 6A8 - 6SK7 - 6SK8 7A7 - 7B7 ecc. Ferrottrasformatori motorini 115 V - 6 V, grossi condensatori carta, resistenze recuperate, vibratori ed altro con materiale per piccolo televisore oppure oscillografo.

Qualsiasi informazione: DE ANGELI LUCIANO - Canaregio 763 - VENEZIA.

ACQUISTO coppia completa Radio-telefono con possibilità di collegamento oltre 5 Km. Scrivere a TELERADIOVISIONE - Via G. Murat 12 - MILANO.

VITTORIO ROSADA avverte la sua Spett.le Clientela di essersi recato all'estero per qualche tempo.

AEREI - NAVI - AUTO - TRENI - Modelli motori Glow Diesel elettrici. Qualsiasi tipo - consegne rapidissime ovunque - prezzi ottimi porto franco. Piccolo anticipo. PAGANO - Saffi, 3 - VITERBO.

La Direzione di SISTEMA PRATICO non è da ritenersi responsabile delle eventuali controversie che dovessero sorgere fra inserzionisti e Lettori.

ZEUS M.F. Zeus. Model Fornitura
Scatole di montaggio ed Accessori per il Modellismo
Via dello Spalto, 7A BOLOGNA
Per le richieste di listino inviare L. 50 in francobolli

BIKINI Modello di motoscafo da crociera per motorini elettrici tipo BEREC
Scatola di montaggio L. 2.400 - Disegno L. 300

MOTORI a scoppio produzione SUPERTRICRI

BONOANZA Riproduzione a matassa elastica dell'elegante aereo da turismo americano Scatola montaggio L. 1.200

MACCHI M. B. 308 Scatola di montaggio per realizzazione a matassa elastica L. 1.200

COLIBRI Modello acrobatico adatto per motori fino a 1 c.c. Scatola di montaggio L. 1.200

JAGUAR Teleacrobatico per motori fino a 1,5 c.c. e particolarmente adatto per il G. 31 Scatola di montaggio L. 1.800 Disegno L. 200

SPITFIRE Riproduzione telecomandata del noto caccia inglese. Scatola di montaggio adatta per motori fino a 1,5 c.c. L. 2.400

La nostra scatole sono in vendita presso i migliori negozi di MODELLISMO. Passano anche essere richieste alla ZEUS M. F. - Via dello Spalto, 7A a mezzo cartolina suglia che in controassegno.

Rendiamo noto ai Sigg. Abbonati e Lettori che la Rivista esce il giorno 15 di ogni mese.

la carriera del tecnico

è la più ricca di promesse, perché il Tecnico è sempre il collaboratore più apprezzato e meglio retribuito in Patria ed all'estero.

CHI PUÒ DIVENTARE UN TECNICO?

Qualsiasi lavoratore metalmeccanico, elettricista, radiotecnico ed edile che abbia fatto le scuole elementari, conti almeno 16 anni di età, possieda buona volontà, un'ora di tempo libero e 30 lire da spendere giornalmente.

COME PUÒ DIVENTARE UN TECNICO?

Senza perdere nulla del Suo salario, studiando a casa Sua, rapidamente e senza sforzo?

Desiderando essere informato, ritagli questo avviso e lo spedisca subito, indicando professione ed indirizzo allo

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA LUTINO 2904 chiedendo gratis e senza impegno la guida "La nuova via verso il successo".

Se rivolgete a migliaia di persone la domanda: Quale, fra le tante che vengono pubblicate, è la Rivista che vi soddisfa maggiormente? — la risposta risulterà unica: **“SISTEMA PRATICO”**,

Così se avete intenzione di abbonarvi per i prossimi sei mesi ad un mensile che sia in grado di veramente soddisfare appieno le esigenze tecnico-arrangiste in qualsiasi campo, non vi resterà che abbonarvi a **SISTEMA PRATICO**.

Per un anno Lire 1600

Per sei mesi Lire 800

TAGLIARE

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. _____

eseguito da _____

residente in _____

via _____

sul c/c N. **8-22934**

intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. "SISTEMA PRATICO"
IMOLA (Bologna)

Addi (1) _____ 19_____

Bollo lineare dell'ufficio accertante

Bollo a data
dell'ufficio
accertante

N. _____
del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. _____

Lire _____
(in lettere)

eseguito da _____

residente in _____

via _____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministr. "Sistema Pratico"
nell'Ufficio dei c/c di **BOLOGNA** - IMOLA (Bologna)

Firma del versante Addi (1) _____ 19_____

Bollo lineare dell'ufficio accertante

Spazio riservato
all'Ufficio dei Conti
Correnti.

Tassa di L. _____

Bollo a data
dell'ufficio
accertante

Mod. ch. 8 bis.
(Ediz. 1940)

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento

di L. _____

Lire _____
(in lettere)

eseguito da _____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministr. "SISTEMA PRATICO"
IMOLA (Bologna)

Addi (1) _____ 19_____

Bollo lineare dell'ufficio accertante

Tassa di L. _____

Bollo a data
dell'ufficio
accertante

Cartellino numerato
de bollettario di accertazione

L'Ufficiale di Posta

L'Ufficiale di Posta

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

Il versamento viene effettuato :

Per **nuovo** o per **rinnovo** abbonamento

Per **numeri arretrati** (sono disponibili tutti i numeri del 1953-1954-1955-1956 al prezzo di L. 150 cadauno).

Per supplemento N. 2 - **Selezione Pratica** L. 300.

Nome Cognome

Via N.

Città Provincia

Questo talloncino è la parte riservata alla segreteria di **SISTEMA PRATICO**.
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

A V V E R T E N Z E

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizz. dell'Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna
N. 8-4961-317 del 25-2-1947

In ognuno dei numeri già apparsi di **SISTEMA PRATICO** può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo **SEMPRE** ad inviare, dietro segnalazione, una seconda copia.

Tutti i numeri arretrati sono disponibili presso la ns/segreteria a L. 150. Inviare importo in francobolli o a mezzo c. c. p. N. 8-22934.

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500
Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

Per abbonarsi

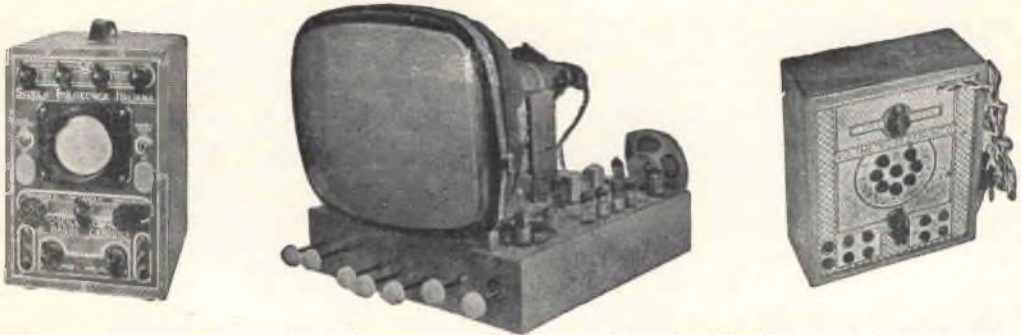
basta ritagliare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo e fare il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.

IL TECNICO TV GUADAGNA PIU' DI UN LAUREATO

I TECNICI TV IN ITALIA SONO POCCHI, PERCIÒ RICHIESTISSIMI

Siate dunque tra i primi: Specializzatevi in Televisione, con un'ora giornaliera di facile studio e piccola spesa rateale.

LO STUDIO È DIVERTENTE perchè l'allievo esegue numerosissime esperienze e montaggi con i materiali che la Scuola dona durante il corso: con spesa irrisoria l'Allievo al termine del corso sarà proprietario di un televisore da 17" completo di mobile, di un oscillografo a raggi catodici e di un voltmetro elettronico.



Alcuni apparecchi costruiti con i materiali donati all'allievo del corso TV

LO STUDIO È FACILE perchè la Scuola adotta per l'insegnamento il nuovissimo metodo brevettato dei

FUMETTI TECNICI

Oltre 7.000 disegni con brevi didascalie svelano tutti i segreti della Tecnica TV dai primi elementi di elettricità fino alla costruzione e riparazione dei più moderni Apparecchi Riceventi Televisivi.

ANCHE IL CORSO DI RADIOTECNICA È SVOLTO CON I FUMETTI TECNICI

In 4.600 disegni è illustrata la teoria e la pratica delle Radioriparazioni dalla Elettricità alle Applicazioni radioelettriche, dai principi di radiotecnica alla riparazione e costruzione di tutti i radioricevitori commerciali. La Scuola dona una completa attrezzatura per radioriparatore e inoltre: Tester, prova-valvole, oscillatore modulato, radioricevitore supereterodina a 5 valvole completo di valvole e mobile ecc.



Alcuni apparecchi costruiti con i materiali donati all'allievo del corso radio

Altri corsi per RADIOTECNICO, MOTORISTA, ELETTRAUTO, DISEGNATORE, ELETTRICISTA, RADIOTELEGRAFISTA, CAPOMASTRO, SPECIALISTA MACCHINE UTENSILI ecc. ecc.

Richiedete Bollettino «P» informativo gratuito indicando specialità prescelta alla

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Viale Regina Margherita 294/P - ROMA

Istituto Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione.

I. C. E.**INDUSTRIA COSTRUZIONI ETTROMECCANICHE - MILANO (Italy)**
VIA RUTILIA, 19/18 - Tel. 531.554-5-6

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:
 — Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!
 — Assenza di commutatori sia rotanti che a leva!!!
 Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— MISURATORE D' USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— OHMMETRO A 5 PORTATE ($\times 1 \times 10 \times 100 \times 1000 \times 10.000$) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm **massimo 100 «cento» megabohms!!!**).

— Dimensione mm. 96 x 140: Spessore massimo soli 38 mm. **Ultrapiatto!!!** Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.

PREZZO propagandistico per radioriparatori o rivenditori
Tester modello 630 L. 8.850
Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt
Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



**STRUMENTI DI ALTA PRECISIONE
PER TUTTE LE MISURE ELETTRICHE**

**VOLTMETRI - AMPEROMETRI
WATTMETRI - COSFIMETRI
FREQUENZIMETRI - REGISTRATORI
STRUMENTI CAMPIONE**