

# SISTEMA

Anno IV - Numero 2

Febbraio 1956

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA  
PER TUTTI

# PRATICO



LIRE  
120

*F. Mastigiani*



# Sommario

## "SISTEMA PRATICO"

Rivista Mensile Tecnico Scientifica

UN NUMERO lire 120

ARRETRATI lire 180

### Abbonamenti per l'Italia

annuale L. 1200

semestrale L. 700

### Abbonamenti per l'Estero

annuale L. 2000

semestrale L. 1100

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 della rivista prima dell'indirizzo.

### Cambiamento Indirizzo

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

### Direzione e Amministrazione

Viale Francesco D'Agostino N. 33/7  
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. Tomazzo 52 MILANO

### Corrispondenza

Tutte le corrispondenze deve essere indirizzate:

Rivista "SISTEMA PRATICO",  
IMOLA (Bologna)

### Direttore Tecnico Responsabile

GIUSEPPE MONTUSCHI

	Pag.
Superabile la barriera termica? . . . . .	57
Rivestimenti in ottone . . . . .	61
Raggi chassis economico . . . . .	63
Cerniere per cancelletti in legno . . . . .	63
Per magnetizzare o smagnetizzare . . . . .	64
Con un magnete... mandrie e frutteti al sicuro . . . . .	67
Pensiamo ai piccoli . . . . .	69
Intestatura di spezzoni cilindrici al trapano . . . . .	70
Un mobile d'angolo per la vostra camera oscura . . . . .	71
Supreterodina a 4 valvole . . . . .	75
Monopattino per la neve . . . . .	81
Un porta chassis per il Radioriparatore . . . . .	83
Polistirolo per i manici dei vostri coltelli . . . . .	85
Tutti prestigiatori: Un mazzo di carte miracoloso . . . . .	88
Avvisatore acustico di livello . . . . .	90
Scenografia al servizio dell'arredamento . . . . .	91
Trivalvolare Rimlock « Saturno » . . . . .	93
« Libellula » . . . . .	96
Clichés in linoleum e impressore tipografico . . . . .	98
Una stufa a segatura . . . . .	102
Provare per credere . . . . .	103
L' A B C della radio: Lo stadio convertitore di frequenza in una supereferodina . . . . .	104
Consulenza . . . . .	110

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

# Superabile la barriera termica?

Dieci anni or sono il primo reattore riusciva a infrangere la barriera del suono.

Dai 1200 Km. orari, che rappresentarono il raggiungimento di un traguardo ritenuto impossibile, si è giunti in pochi anni agli attuali 3000, dischiudendo il regno affascinante delle velocità supersoniche.

Studi recenti stabiliscono come limite massimo della velocità sopportabile da un pilota i 3500 Km. orari. Superato tale limite, le capacità di reazione dell'organismo umano risultano lente e insufficienti a mantenere il controllo di volo. Oltre a questa velocità si entra nel campo dei missili, cioè di quelle macchine che non portano equipaggio e viaggiano radiocomandate da terra.

Ma se agevolmente si è superato il muro del suono, grazie ad appropriate forme aerodinamiche, ad ostacolare il volo dei reattori si erge ancora la barriera termica o muro del fuoco.

## LA BARRIERA DEL FUOCO

### Secondo abisso

La barriera del suono e la barriera del fuoco non sono di natura comune, né comunque paragonabili tra loro.

Il muro del suono può essere paragonato a un muro vero e proprio che si frappone alla corsa dell'aereo, quando il medesimo abbia raggiunto una determinata velocità.

Il fenomeno è spiegabile quando si pensi che il velivolo in volo, sposta intorno a sé, l'aria. Questa spostandosi sotto forma di onde di pressione, precede il velivolo stesso ad una velocità di circa 1200 Km. orari (velocità corrispondente a quella del suono).

Se l'aereo, aumenta la velocità fino ai 1200 Km. orari, raggiunge la massa d'aria spostata che lo precedeva, si troverà a cozzare così contro un muro di aria solida, chiamata impropriamente «barriera del suono», poiché con il suono ha in comune soltanto la velocità alla quale il predetto fenomeno si produce.

La «barriera termica», al contrario, non ha limitazioni fisiche, né precise regole dinamiche, né una esatta velocità alla quale il fenomeno si verifica.

Già a 500 Km. orari, (velocità normale di crociera dei velivoli di trasporto), si riscontra un aumento di temperatura aggirantesi sui 9 gradi; a 1000 Km. orari la temperatura del velivolo ha già raggiunto i 40 gradi; alla velocità invece di 1600 Km. orari le superfici esterne del velivolo raggiungono una temperatura di circa 100 gradi e alla velocità di 2500 Km. orari la temperatura assume l'elevato valore di 200 gradi.



Fig. 1 - Nel laboratorio di aerodinamica Langley della N.A.C.A. si studiano, in scala ridotta, le forme più aerodinamiche più adatte per superare la barriera termica.



Fig. 2 - Il Republic's Thunderflash uno dei primi velivoli che utilizza il titanio per poter far fronte alla barriera termica.



Fig. 3 - Il nuovo velivolo Convair F 102 A capace di raggiungere il Mach 2 in fase di decollo.

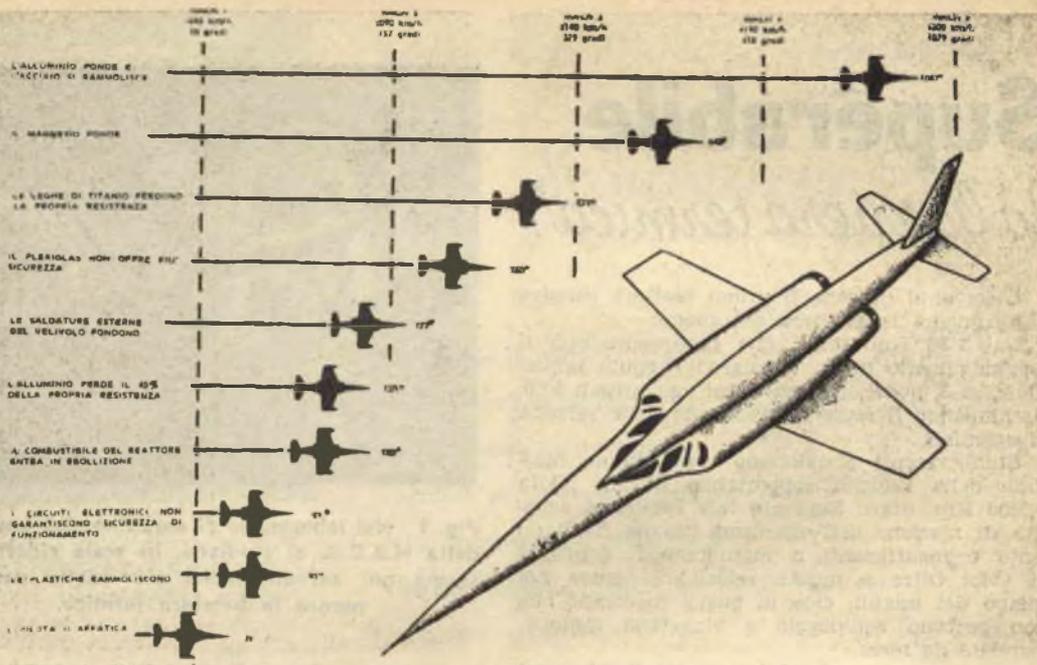


Fig. 4 - Il grafico indica le temperature che si raggiungono ai diversi Mach a 12.000 metri di altezza. La temperatura alla stessa velocità a soli 1.000 metri d'altezza è considerevolmente più elevata a causa della densità dell'aria. (Mach era il nome del fisico tedesco che, quarant'anni fa, riuscì a precisare la velocità alla quale si verificava il famoso fenomeno del muro del suono; ora il suo nome è diventato anche una unità di misura: valori che sono a oltre 10.000 metri d'altezza di 1045 Km/h (Mach 1), di 2090 Km/h (Mach 2), di 3140 Km/h (Mach 3, ecc.).

temperatura alla quale le leghe metalliche attualmente usate per il rivestimento dei normali aerei (duralluminio) scadono del 50% delle proprietà tecnologiche che le caratterizzano originariamente.

### CEREMENTAL

nuova lega per i velivoli supersonici

Nella costruzione dei reattori e dei missili che si stanno attualmente sperimentando per il raggiungimento di più alte velocità, vengono impiegate leghe speciali, quali quelle al titanio,



Fig. 5 - Il Convair F102 A in volo a 12.000 metri d'altezza

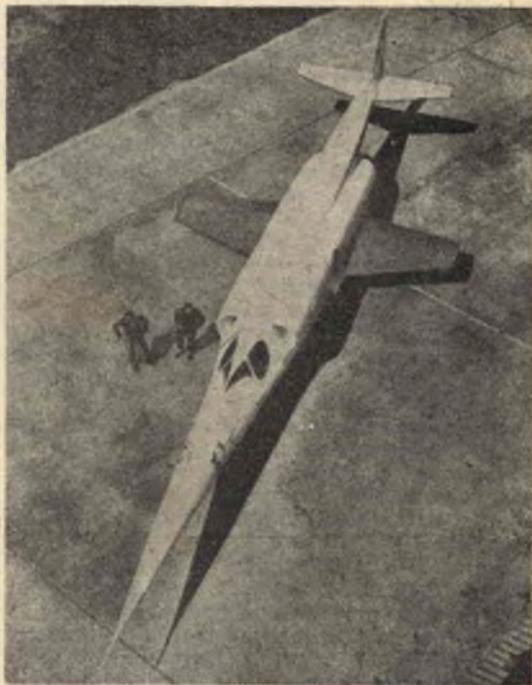


Fig. 6 - Il noto velivolo Douglas-X3 utilizzato ora unicamente per gli esperimenti termici.



**Fig. 7 - Il pilota viene protetto dal calore con speciali costumi provvisti di serpentine collegate all'impianto refrigerante.**

**Fig. 8 - Il pilota protetto dalla speciale tuta refrigerante si appresta a prendere posto sul velivolo sperimentale per gli esperimenti termici.**

particolarmente adatte alle alte temperature.

E' probabile però che si dovranno ricercare e sperimentare altre leghe, tali da sopportare l'elevata temperatura di 1000 gradi e attualmente le ricerche puntano su nuovi materiali quali il Cerametal, risultante da una lega di metallo e ceramica.

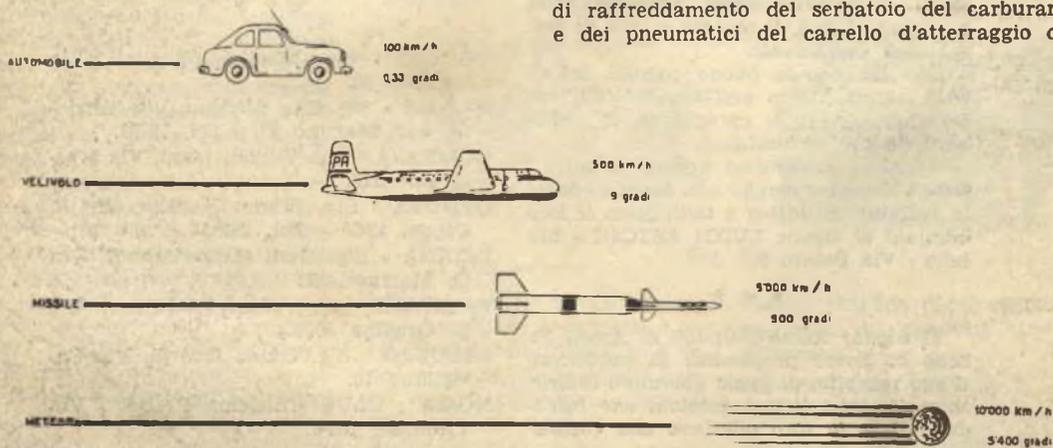
### UN IMPIANTO FRIGORIFERO PER OGNI VELIVOLO

Per il momento però il problema è risolto unicamente coll'installazione a bordo del reat-

tore di un complesso refrigerante, che mantiene costante la temperatura all'interno del velivolo, riuscendo peraltro a diminuire e dissipare il calore alla superficie dell'involucro esterno e su tutti gli organi vitali dell'aereo, che sottoposti ad una temperatura elevata, possono pregiudicare la sicurezza di volo.

A tali organi vanno inclusi gli equipaggiamenti elettronici, quali il Radar, la Radio, i puntamenti automatici e di volo che, ad una temperatura superiore ai 90 gradi, non danno più garanzia di funzionamento.

Non è da dimenticare inoltre la necessità di raffreddamento del serbatoio del carburante e dei pneumatici del carrello d'atterraggio che



**Fig. 9 - Aumenti della temperatura dovuti all'attrito dell'aria sulle superfici dei corpi dotati di diverse velocità.**

non soltanto potrebbero liquefarsi, ma incendiarsi, insidiando in tal modo l'incolumità del velivolo.

A proposito di refrigerazione degli aerei, ricordiamo che, sui velivoli impiegati per gli esperimenti e fra questi il BEL-X-1B e il DOUGLAS X3, è installato, per mantenere nell'interno del velivolo una temperatura costante di 18 gradi, un complesso refrigerante che, se pur di modestissime dimensioni e peso ridotto (3 Kg. circa), è paragonabile per potenza a ben 15 frigoriferi per uso domestico.

Ed a questo complesso è affidata la vita del pilota, poichè è più che naturale che le elevate temperature non costituiscono solamente un pericolo per i materiali, così se per cause imprecise, il complesso refrigerante non assolvesse più il suo compito il sangue del pilota entrebbe in ebollizione, con conseguente « esplosione » del medesimo.

E così tale sistema protettivo del pilota si aggiungerà alla camera stagna per la difesa contro gli effetti della velocità e dell'altitudine, alle maschere per la respirazione forzata, ai contrappesi in piombo per l'equilibrio, ecc.

Oltre alle ragioni suesposte che rendono ne-

cessaria l'applicazione del complesso di refrigerazione, resta da considerare che alla velocità di 1500 Km. orari la benzina, se non refrigerata, entra in ebollizione; a 1800 Km. orari le capote in plastica o in plexiglas rammolliscono; a 2300 Km. orari le saldature si sciolgono e a 5500 Km. orari il vetro temperato diventa molle, da cui la necessità di dotare i reattori dei suddetti complessi.

### ALLA VELOCITA' DI 10.000 Km/h 5.000 GRADI

Riuscendo facile riprodurre condizioni similari in sede di esperienze di laboratorio, vennero costruiti, nei paesi in cui tali esperimenti sono all'ordine del giorno, speciali tunnel a vento supersonici che permisero di accertare come, alla velocità di 10.000 Km. orari, si oltrepassi per l'attrito sui corpi i 5000 gradi, l'aria stessa al contatto del corpo solido si incendia.

Si spiega con ciò la ragione per la quale ben difficilmente le meteore possano raggiungere la superficie terrestre, poichè, entrando nell'atmosfera a velocità superiori ai 10.000 Km. orari, vengono disintegrate e fuse dal calore sviluppatosi per via dell'attrito con l'aria.



## CLUB SISTEMA PRATICO

*Il Signor Luigi Astori di Milano, che già nello scorso numero appariva sotto la veste di promotore del Club milanese, lamenta l'astensione quasi completa dei lettori all'iniziativa e ci chiede di trasmettergli gli indirizzi degli abbonati della sua città al fine di tentare azione di persuasione individuale.*

*Pur lodando la buona volontà del signor Astori, siamo nell'impossibilità, per evidenti ragioni di correttezza, di soddisfare la sua richiesta.*

*Tuttavia rivolgiamo appello a tutti i lettori milanesi perchè non lascino cadere la lodevole iniziativa e indirizzino le loro adesioni al signor LUIGI ASTORI - Milano - Via Pesaro 9.*

\*\*\*

*Il Signor Remo Petritoli di Ascoli Piceno ci scrive pregandoci di pubblicare il suo recapito, al quale dovranno indirizzarsi i nostri lettori ascolani che intendano dare la loro adesione alla costitu-*

*zione del Club « Sistema Pratico ».*

*L'indirizzo del signor REMO PETRITOLI è il seguente: - Ascoli Piceno - Via Corfinio 30 - Tel. 3639.*

\*\*\*

TORINO - Sig. Nicolini Agagliati, Via Carrera, 40.

NAPOLI - Sig. Elio Abatino, Via Torriane San Martino 43 - Tel. 79782.

BOLOGNA - Sig. William Isani, Via Masarenti 116.

GENOVA - Sig. Franco Raviola, Via F. Casoni 12-20 - Tel. 353354.

CECINA - Sig. Gian Carlo Parenti, Via O. Marrucci 51.

PALERMO - Sig. Giuseppe Manzo, Via B. Gravina 56.

SALUZZO - Sig. Guido Isoardi, Via Savigliano 10.

ROMA - CLUB « Sistema Pratico » Via Trionfale 164-a.

# Rivestimenti in ottone

Trattammo in passato e a più riprese l'argomento del rivestimento di oggetti in metallo con altri di diversa natura, in maniera da renderli più attraenti alla vista o da proteggerli dall'attacco degli agenti atmo-

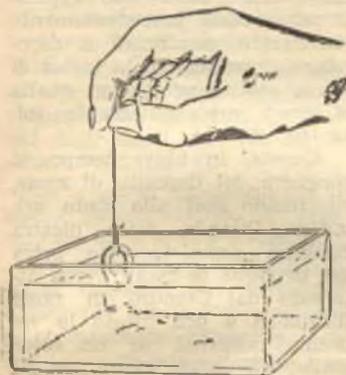


Fig. 1.

sferici. Così, nei numeri 9-54, 10-54 e 11-54 di « Sistema Pratico », ci preoccupammo di indicare i vari sistemi e procedimenti da adottare per la Ramatura, la Cromatura e la Nichelatura; mentre, sui numeri 5-55 e 6-55, demmo istruzioni sul come comportarsi nel caso di Argentatura e Doratura.

Proseguendo nella trattazione sui rivestimenti, intendiamo oggi mettervi in grado di procedere alla ricopertura di qualsiasi oggetto metallico con una pellicola, più o meno spessa, di ottone.

Rammenteranno i lettori che mentre i depositi di rame venivano effettuati a scopo preparatorio, cioè venivano sottoposti a ramatura quegli oggetti che dovevano subire ulteriore processo galvanoplastico di cromatura, nichelatura o argentatura, nel caso di rivestimento in ottone gli oggetti non subiranno trattamenti preventivi di alcun genere.

I procedimenti che prenderemo in esame, sono di facile

attuazione e di esito positivo, praticamente più semplici di quelli in uso per la ramatura e, in ogni caso, assicurano risultati finali più che soddisfacenti.

Inizieremo col considerare la fase di preparazione degli oggetti da sottoporre a trattamento, al fine di ottenere depositi di buona qualità.

## SGRASSATURA

Potremo sottoporre a sgrassatura gli oggetti stessi esponendoli al calore di una stufa. Se la delicatezza dell'oggetto lo richiederà, specie se il medesimo presenta stagnature, eseguiamo la sgrassatura mediante bollitura dello stesso in soluzione di Potassa Caustica (100 gr. di Potassa o Soda Caustica, disciolti in un litro di acqua).

Tolto dal bagno di sgrassatura, lo risciaqueremo in acqua corrente, lo spazzoleremo energicamente con spazzola di ferro e lo immergeremo, senza perder tempo, in una soluzione di acqua e acido

remo un'ulteriore operazione chiamata di DECAPPAGGIO, che eseguiamo immergendo l'oggetto nella seguente soluzione:

Acido nitrico	1 litro
Sale da cucina	15 grammi
Nero fumo	15 grammi

Estratti gli oggetti dal bagno di decappaggio, occorre immergerli nel bagno galvanoplastico, prestando attenzione a non toccare gli stessi con le mani o farli entrare in contatto con altri oggetti. All'uopo sarà prudente assicurarli con un filo di rame prima dell'operazione di pulitura, in maniera che potremo spostarli da una bacina all'altra senza temere di entrarne in contatto (fig. 1).

## BAGNI GALVANOPLASTICI

Le soluzioni che consentono in sede sperimentale, ottimi risultati sono quattro.

Al lettore il scegliere quella che sarà di più facile appronta-

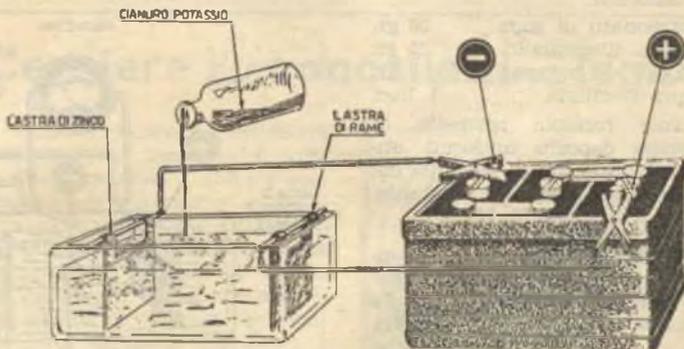


Fig. 2.

solforico al 10%. La durata dell'immersione è variabile e potrà essere prolungata sino a veder apparire, sulle superfici degli oggetti in rame o lega di rame, un velo rossastro.

## DECAPPAGGIO

A seguito di dette, effettue-

mento, tenendo conto della reperibilità dei prodotti chimici necessari.

## BAGNO N. 1

Cloruro di rame	37 gr.
Carbonato di potassio	932 gr.
Solfato di zinco	74 gr.
Nitrato di ammonio	466 gr.

Faremo sciogliere il Cloruro di rame in 250 grammi di acqua distillata, il Carbonato di potassio in 2,7 litri di acqua distillata, il Solfato di zinco in 200 grammi di acqua distillata calda. Mescoleremo assieme le tre soluzioni, aggiungendo il

bonato di soda e il Bisolfito di soda in una piccola quantità di acqua distillata. Faremo sciogliere a parte l'Acetato di rame nell'Ammoniaca. Verseremo quest'ultima soluzione nella prima e alla terza, risultante dalla combinazione delle prime due,

liquido in una bacinella di plastica o vetro, sospendendo come ANODO (cioè al polo POSITIVO della batteria) una lastra di rame puro e come CATTODO (cioè al polo NEGATIVO della batteria) una lastra di zinco ben pulito (fig. 2).

La lastra di zinco, dopo breve periodo di tempo, si ricoprirà di uno strato di rame, mentre la lastra di rame lentamente si assottiglierà. Sostituiremo allora la lastra di zinco ricoperta di rame con altra in zinco ben pulito. Non appena il rame, come precedentemente riscontrato, comincerà a depositarsi, toglieremo la lastra di rame, sostituendola con quella di zinco precedentemente tolta (fig. 3).

Questa, in breve tempo, si spoglierà del deposito di rame, ritornando così allo stato primitivo. Quando detta piastra risulterà completamente priva del deposito di rame, verrà attaccata dal Cianuro di rame formatosi e ben presto la vedremo ricoprirsi di un color giallo. Ciò significherà che il bagno è pronto all'uso e vi si potranno introdurre gli oggetti da ottonare.

#### NORME PER OTTENERE DEPOSITI D'OTTONE.

Gli oggetti una volta sgras-

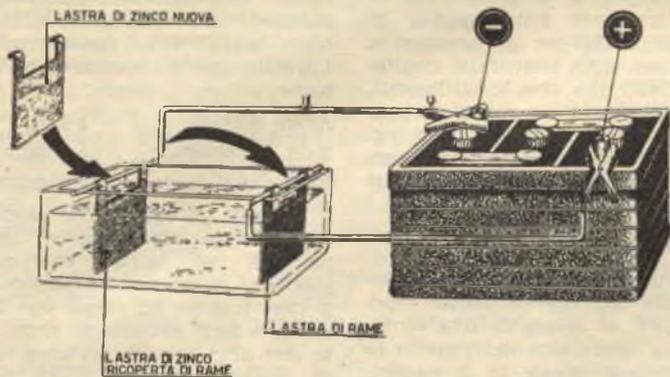


Fig. 3

Nitrato di ammonio e otterremo così circa 5 litri di soluzione risultante.

#### BAGNO N. 2

Questo bagno prevede l'impiego di Cianuro di potassa, da trattarsi con estrema precauzione perchè velenosissimo e che manipoleremo perciò avendo cura di non portare alla bocca oggetti o mani bagnate nella soluzione.

Bicarbonato di soda . . . 50 gr.  
Cloruro d'ammonio . . . 25 gr.  
Cianuro di potassio . . . 7 gr.  
Acqua distillata . . . 1 litro

Tale formula permette di ottenere depositi uniformi, anche se l'intensità di corrente del bagno non risultasse costante.

#### BAGNO N. 3

La presente formula consente di raggiungere un rendimento elevato, ma, considerata la tossicità dei componenti, dovrà essere tradotta in pratica con la massima cautela, in ambienti ben ventilati.

Ammoniaca . . . . . 10 gr.  
Acetato di rame . . . . . 15 gr.  
Cloruro di zinco . . . . . 10 gr.  
Bisolfito di soda . . . . . 25 gr.  
Carbonato di soda cristallizzato . . . . . 20 gr.  
Cianuro di potassio . . . . . 45 gr.

Per la preparazione del bagno, occorre sciogliere il Car-

aggiungeremo il Cianuro di potassa, sciolto preventivamente in una piccola quantità di acqua distillata. Aggiungeremo acqua distillata sino ad ottenere all'incirca 1 litro di soluzione, alla quale aggiungeremo il Cloruro di soda.

#### BAGNO N. 4.

Un buon bagno per l'ottatura si potrà ottenere anche col

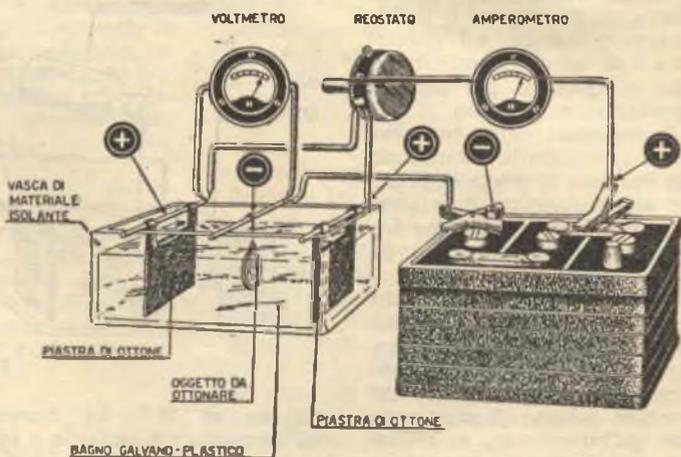


Fig. 4.

seguito procedimento:

— Sciogliere, per ogni litro di acqua distillata necessaria per il bagno, 45-50 grammi di Cianuro di potassio. Versare il

sati e puliti, verranno immersi nelle soluzioni di bagno contenute in bacinelle di materiale plastico o isolante.

Avrete facoltà di scelta della

soluzione da adottare fra le quattro illustrate precedentemente.

Non dovrete dimenticare che l'oggetto da sottoporre a rivestimento deve essere collegato al polo NEGATIVO dell'accumulatore (catodo); mentre al polo POSITIVO (anodo) collegherete una piastra di ottone, facilmente reperibile presso qualsiasi ferramenta.

La piastra d'ottone, applicata al polo positivo dell'accumulatore, si dissolverà lentamente nel bagno prima di depositarsi sugli oggetti da rivestire.

Per ottenere depositi su tutte le superfici degli oggetti, è buona norma applicare, su due lati degli stessi, due piastre di ottone (vedi fig. 4).

La tensione necessaria per il bagno galvanoplastico si aggirerà da 3,5 a 4 Volt massimi.

L'intensità di corrente dovrà essere regolata sui 0,004-0,005 Amper per centimetro quadrato di superficie da sottoporre a rivestitura. Tale regolazione potrà ottenersi con l'ausilio di un reostato a filo di nichel-cromo o a liquido, che prendemmo in esame nei precedenti articoli di galvanoplastica.

Al fine di ottenere depositi regolari, è necessario, nel corso del procedimento, agitare di frequente il bagno con una canna di vetro.

Trascorso un certo periodo di uso del medesimo bagno, questo si avvierà a esaurimento e dovrà essere rigenerato con la aggiunta delle sostanze che fossero venute meno. Così, quando constaterete che il deposito che si viene formando non è più del colore giallo chiaro che contraddistingue l'ottone, ma tende al rossastro, occorrerà aggiungere al bagno una soluzione di Cloruro di zinco e Cianuro di potassio, fino a riportare al colore normale il deposito stesso.

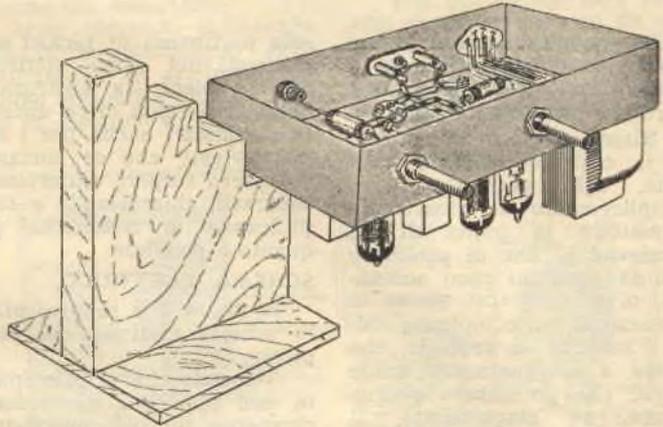
Se invece il deposito tenderà al color bianco-verde, occorrerà aggiungere Acetato di rame, preventivamente sciolto in una piccola quantità di Cianuro di potassio.

## Reggi chassis economico

Il radio-riparatore che non intenda costruire un attrezzo di presa e ribaltamento per apparecchi da riparare, potrà sempre ripiegare sulla semplice e

Alla base della tavola sistememo, a mezzo viti per legno, una tavoletta in legno compensato dello spessore di mm. 8-10.

Con tale attrezzino d'appog-



ultra-economica attrezzatura di appoggio illustrata a figura.

Su una tavola rettangolare, delle dimensioni di mm. 200 x 260 e dello spessore di mm. 30 circa, ricaveremo quattro intacchi a gradino di mm. 50 x 50, cominciando da un'altezza di mm. 60.

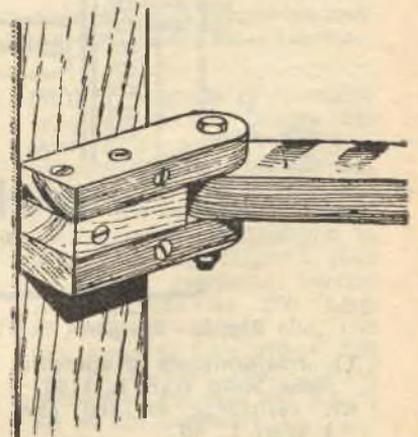
gio, potremo capovolgere, per le nostre necessità di radio-riparatori, varii tipi di apparecchi che, come chiaramente mostra la figura, poggeranno col'estremità dello chassis su uno dei gradini e colla sommità dei trasformatori sul piano di lavoro.

## Cerniere per cancelletti in legno

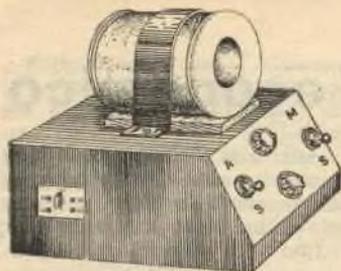
Quando necessiti articolare cancelletti in legno predisposti a difesa di aree a colture speciali, quali giardini e orticelli, o a salvaguardia di allevamenti, potrete facilmente costruire cerniere con l'ausilio di tasselli in legno duro. Come chiaramente mostra la figura, per ogni cerniera verranno impiegati 2 tasselli di eguale lunghezza e un terzo più corto, tutti a sezione rettangolare di mm. 30 x 20.

Fisserete i tasselli fra loro a mezzo viti per legno nell'ordine indicato e monterete l'insieme, sempre a mezzo viti, al montante fisso del cancelletto.

Un bullone, assicurato in sede con rondella e dado e attraversante i due tasselli di mag-



giore lunghezza e la traversa del cancelletto, fungerà da asse di rotazione.



# Per magnetizzare o smagnetizzare

Si presenta a volte la necessità di dover calamitare o scalamitare piccoli oggetti, o attrezzi e particolari costruttivi.

Riesce perciò utile per molti il costruire piccole calamite, aghi per bussole o semplicemente il riuscire a calamitare la punta di un cacciavite al fine di prelevare viti da posizioni poco accessibili, o, al contrario, essere in possesso di un complesso, valga il caso di un orologio, che riesca a smagnetizzare molle e viti che potrebbero pregiudicare, se magnetizzate, il buon funzionamento degli orologi. Il complesso, che illustreremo nel corso del presente articolo, offre appunto la possibilità di magnetizzare o smagnetizzare oggetti in metallo con la semplice rotazione di un deviatore.

E non si creda che il realizzare tale complesso sia di

sola pertinenza di tecnici specializzati nel ramo elettrotecnico, poichè la costruzione dello stesso non offre difficoltà particolari anche per i meno navigati, che se inciampi dovessero sorgere aiuteremo a superarli, chiarificando e semplificando la trattazione per quanto è possibile.

## SCHEMA ELETTRICO.

A figura 1 è rappresentato lo schema elettrico del complesso.

Temendo che al principiante non apparisse di evidente chiarezza, abbiamo provveduto a corredarlo dello schema pratico di montaggio di cui a figura 2. Da tale schema, si nota che per la realizzazione pratica del complesso necessita un trasformatore di alimentazione T1, con primario adatto a tutte le tensioni di linea (110 - 125 - 140 - 160 - 220 Volt) e di un secondario a

Volt 6,3. Detto trasformatore, facilmente rintracciabile in commercio perchè usato nel montaggio di piccoli ricevitori a limitato numero di valvole, dovrà avere una potenza di circa 30-40 Watt.

E' facile, in tale tipo di trasformatore, identificare e distinguere i terminali del primario in virtù della standardizzazione delle colorazioni degli stessi; avremo infatti:

lo 0 (zero) colorato in BIANCO;  
il 110 in ROSSO;  
il 125 in GIALLO;  
il 140 in VERDE;  
il 160 in BLU;  
il 220 in NERO.

Qualora fosse presente anche la presa dei 260 Volt, questa risulterà colorata in GRIGIO.

I capi dell'avvolgimento secondario (Volt 6,3) sono riconoscibili perchè di diametro maggiore dell'avvolgimento del primario, avvolti a treccia a due colori: BIANCO-AZZURRO, o BIANCO-GIALLO, o BIANCO-ROSSO.

I terminali dell'avvolgimento del primario vanno collegati al cambiotensione, che dovrà essere commutato nella posizione idonea a seconda della tensione di linea della località dove il complesso viene utilizzato. Così se, ad esempio, abitiamo in una città dove la tensione di linea sia di 125 Volt, commuteremo il cambiotensione precisamente sulla posizione dei 125 Volt.

Dal primario del trasformatore, precisamente dal capo di colore BIANCO = 0, dal capo di colore ROSSO = 110 Volt e dal capo di colore VERDE = 140 Volt, faremo partire tre fili che collegheremo rispettivamente, come vedesi a disegno, il primo alla bobina di campo (bobina che magnetizzerà l'oggetto posto all'interno di essa a seconda della posizione dell'interruttore S3), il

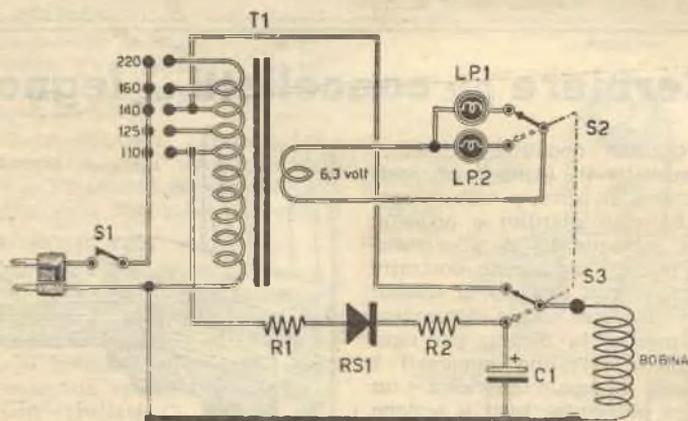


Fig. 1. - SCHEMA ELETTRICO DEL CIRCUITO.

T1. trasformatore d'alimentazione 30-40 Watt L. 1100  
R1. resistenza da 100 ohm 1 Watt L. 40  
R2. resistenza da 500 ohm 1 Watt L. 40  
C1. condensatore elettrolitico da 32 mF. L. 250

S1. interruttore semplice L. 250  
S2-S3 doppio interruttore L. 400  
LP1. lampadina spia colorata L. 250  
LP2. lampadina spia colorata L. 250  
1 cambiotensione L. 100

secondo al raddrizzatore al selenio RS1 attraverso R1 e il terzo all'interruttore S3.

Nel collegare il primario del trasformatore al raddrizzatore al selenio RS1, dovremo fare attenzione ai capi + e - di quest'ultimo, per essere in grado in seguito di collegare nel giusto modo il condensatore elettrolitico C1 (fig. 2).

E' regola generale indicare il capo positivo con un + o con un puntino ROSSO.

I componenti necessari alla

viamo di due lampade spia, di cui una colorata in rosso e l'altra in verde; commutando S2 ed S3 accenderemo l'una o l'altra e potremo così venire a conoscenza dell'operazione che si sta compiendo. Tale sistema al fine di evitare eventuali errori nel corso di utilizzazione del complesso.

Altro elemento indispensabile al completamento della realizzazione è la bobina di campo magnetico (fig. 3). L'anima di sostegno di tale bobina

volgeremo una quantità di filo che in peso si aggiri sui Kg 0,5.

Non disponendo di filo del diametro di 0,15 potremo utilizzare diametri da 0,16 0,17 e 0,18, sempre utilizzandone in quantità tale che ci consenta di raggiungere i 2000-2500 ohm, resistenza richiesta dal circuito.

Tali tipi di filo sarà possibile acquistarli presso un qualunque negozio elettroradio; in caso contrario, indirizzate richiesta alla Ditta FORNITURE RADIO-ELETTRICHE - CP. 29

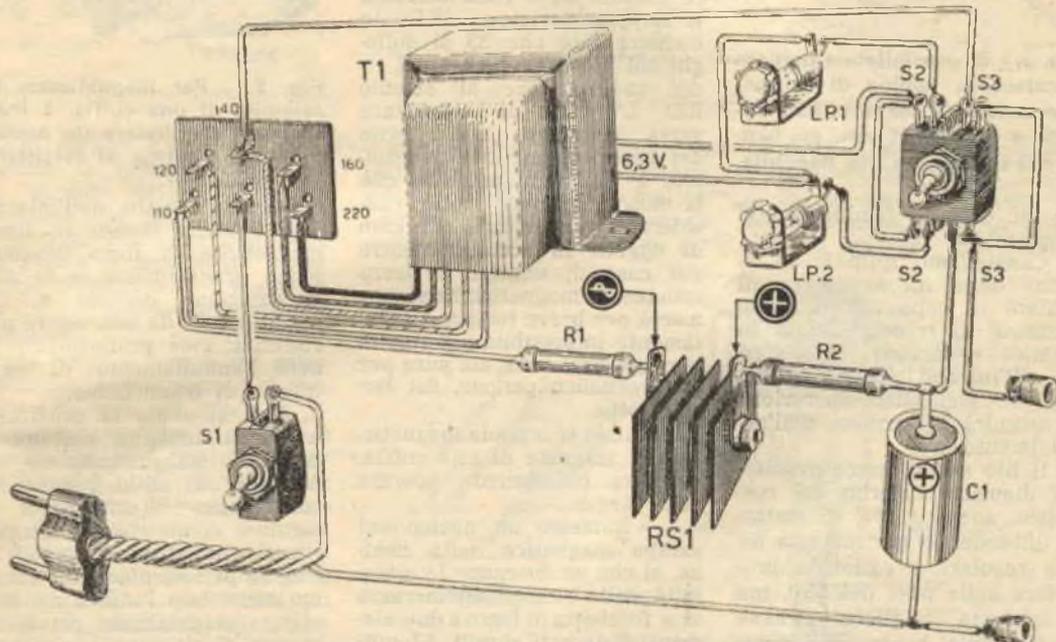


Fig. 2. - Schema pratico del circuito descritto nell'articolo. La bobina di campo magnetico non presente nello schema dovrà essere collegata alle due bocche, visibili sulla destra dello schema.

realizzazione del circuito, quali il raddrizzatore al selenio RS1, le resistenze R1 e R2, il condensatore elettrolitico C1, le lampade spia LP1 e LP2, il cambiotensione, l'interruttore a levetta S1 e il doppio deviatore S2-S3, si potranno acquistare presso qualunque negozio radio.

E' indispensabile che S1 e S2 risultino accoppiati, poiché solo in questo modo avremo la possibilità di sapere se si sta svolgendo operazione di magnetizzazione o smagnetizzazione dell'oggetto posto nel campo della bobina. Infatti, come rilevabile da disegno, ci ser-

sarà costituita da un grosso rocchetto in legno o cartone e dovrà risultare particolarmente robusta dovendo sopportare circa Kg. 0,5 di filo di rame. Il diametro interno della bobina sarà in relazione alla dimensione degli oggetti che normalmente interessano il nostro campo di attività; l'altezza non dovrà superare i 50-60 mm., mentre il diametro esterno, non rivestendo carattere di importanza determinante, potrà essere scelto a piacere.

Il filo necessario per l'avvolgimento dovrà essere in rame, del diametro di mm. 0,15 circa e isolato in smalto. Av-

IMOLA, la quale ci comunicò la possibilità di fornire filo smaltato in rocchetti di legno, al prezzo di Lire 1820 il Kg., più Lire 300 per il rocchetto e Lire 150 di spese postali di spedizione (in contassegno in luogo di 150 aggiungere L. 300).

A resa rocchetto, verranno restituite le 300 Lire. E' evidente quindi che, con una spesa di Lire 910 + 300 + 150 = Lire 1360, potrete entrare in possesso dei Kg. di 0,5 di filo necessari.

E' importante, al fine di essere nella possibilità di saldare in seguito i capi che vanno collegati dall'alimentatore alla

bobina, non servirsi direttamente del filo di rame del diametro di mm. 0,15, poichè, considerato il minimo diame-

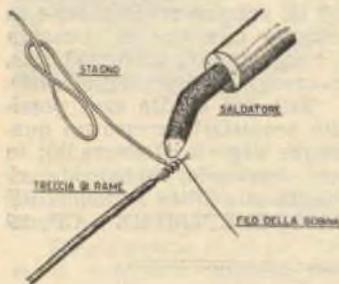


Fig. 3. - E' consigliabile nell'aprontare la bobina di campo, non utilizzare per terminali d'uscita il filo da 0,15 mm., ma bensì due spezzoni di filo flessibile.

tro di questo, facilmente si spezzerebbe.

Consigliamo quindi, ad evitare detto inconveniente, di saldare al capo del filo uno spezzone di treccia isolata in plastica e servirsi dello stesso, all'interno della bobina (fig. 3). Medesima operazione si eseguirà al termine dell'avvolgimento.

Il filo potrà essere avvolto, sul diametro esterno del rocchetto, anche a mo' di matassa (intendendo per matassa un non regolare e razionale procedere nella posa del filo), ma il sistema migliore rimane quello della bobinatrice automatica.

Completato che sia l'avvolgimento, piazieremo la bobina all'esterno della cassetta che avremo costruito in legno compensato, in faesite o in bachelite e collegheremo i capi terminali dell'avvolgimento all'alimentatore.

La fascetta che lega la bo-

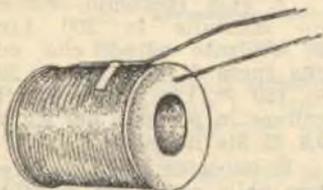


Fig. 4. - Bobine di campo magnetico.

bina alla cassetta dovrà essere in materiale amagnetico, si userà perciò alluminio o otone. Regola prudenziale da non sottovalutare, al fine di evitare rotture al filo d'avvolgimento della bobina, sarà quella di fasciare la stessa con uno o più strati di carta adesiva o nastro isolante.

#### OPERAZIONE DI MAGNETIZZAZIONE.

Accenderemo l'alimentatore tramite S1 e commuteremo il doppio deviatore S2-S3 in maniera tale che S3 si colleghi col filo proveniente dal + del raddrizzatore al selenio RS1. L'oggetto da calamitare verrà introdotto nell'interno del campo magnetico. Ricordiamo, a titolo informativo, che la magnetizzazione potrà considerarsi permanente nel caso di oggetti in acciaio, mentre nel caso di oggetti in ferro comune la magnetizzazione permarrà per breve tempo. Assolutamente impossibile poi risulta la magnetizzazione, sia pure per un brevissimo periodo, del ferro ricotto.

Quando si intenda magnetizzare il magnete di una cuffia, risulterà conveniente operare come segue:

— Immeso un nucleo nel campo magnetico della bobina, si che ne sporgano le estremità dalla stessa, sistemeremo una forchetta di ferro a due elementi distaccati, riuniti e tenuti da un tappo di legno (vedi fig. 5), a contatto con le estremità del nucleo. Alle estremità opposte della forchetta si affaccerà il magnete della cuffia, avendo cura di rispettare le polarità N e S dello stesso. Nel caso non si rispettino dette polarità, il magnete della cuffia verrà smagnetizzato.

#### OPERAZIONE DI SMAGNETIZZAZIONE.

Commuteremo S2-S3 in maniera che la bobina risulti collegata alla presa dei 140 Volt del trasformatore d'uscita. L'oggetto, da sottoporre a smagnetizzazione, verrà lentamente calato nell'interno della bobina e altrettanto lentamente estratto.

Essendo la bobina percorsa da corrente alternata, che inverte continuamente la polarità, si avrà che, estraendo len-

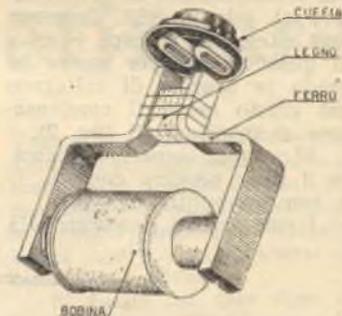


Fig. 5. - Per magnetizzare le calamite di una cuffia, è indispensabile utilizzare un nucleo di ferro a forma di forchetta.

tamente l'oggetto dall'interno della bobina stessa, le linee magnetiche di forza diminuiscono gradatamente e la magnetizzazione diventa a tal punto debole da non essere più risentita; cioè praticamente si avrà l'annullamento di ogni traccia di magnetismo.

Non si abbia la convinzione della inutilità dell'operazione di smagnetizzazione. Si pensi infatti all'increscioso inconveniente di una punta da tornio e di un utensile magnetizzati che attirano trucioli e che, se precedentemente abbiamo constatato l'utilità del cacciavite magnetizzato per il recupero di viti site in posizioni scomode, altrettanto non penseremo di attrezzi, quali compassi, squadre, calibri, ecc., che, se magnetizzati, potremo trovare riuniti in blocco per effetto di magnetismo residuo.

## INVENTORI

Brevettate le vostre idee affidandocene il deposito ed il collocamento in tutto il mondo, sosterrate solo le spese di brevetazione.

INTERPATENT

TORINO - Via Asti, 34 (Fond. nel 1929)

Con un magnete...

# mandrie e frutteti

al sicuro

È invalso l'uso nei paesi nordici di applicare una debole corrente elettrica ad alta tensione nei fili metallici dei recinti in modo da delimitare la libertà di movimento ad armenti o mandrie, o a proteggere determinate colture da mano vandalica.

Il sistema non è da sottovalutare, specie quando si consideri la cosa dal punto di vista dell'agricoltore giustamente geloso dei suoi frutteti, o dell'allevatore che, con l'adozione di tale mezzo di protezione, potrà astenersi da una continua e snervante vigilanza, nella certezza che male incoglierebbe al malintenzionato che avesse in mente di penetrare nei recinti con scopi non del tutto onesti.

Vien fatto di obiettare circa una possibile pericolosità del sistema nei riguardi personali. Diremo subito che una corrente minima ad alta tensione non è pericolosa e potremo applicarla con la massima tranquillità, certi che, se ci capitasse di entrare in contatto colla recinzione, non si proverebbe che una forte contrazione muscolare, dalla quale presto ci rimetteremmo a differenza di quanto accadrebbe se applicassimo normale corrente elettrica per illuminazione, la quale, in molti casi, potrebbe risultare anche mortale.

Ad ostacolare l'applicazione su vasta scala del suddetto sistema, in Italia e in altri paesi, sta il fatto di non avere a

disposizione, in molte località dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento, o non essere in grado di costruire il complesso elettronico adatto per

azionato a mezzo di un'elica a pale mossa dal vento.

In tal caso, oltre alla riduzione di spesa dovuta al risparmio di valvole, trasformatori,

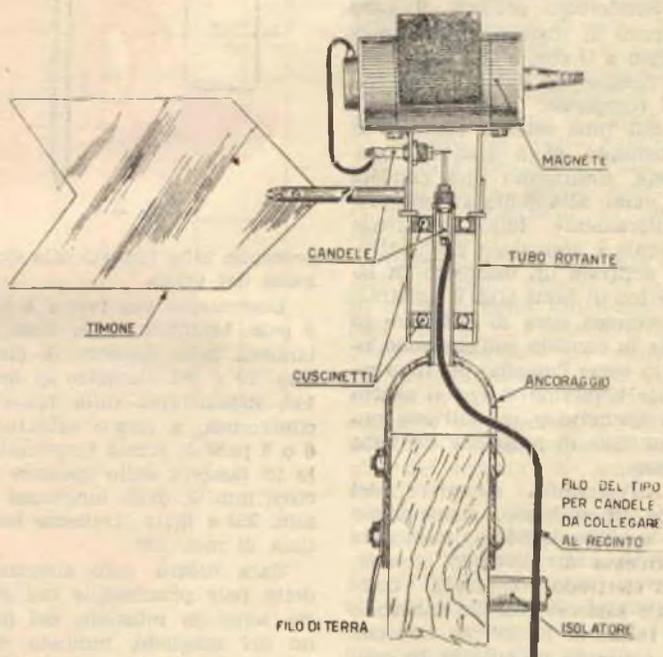


Fig. 1.

la spesa d'acquisto dei componenti.

Strologando, nell'intento di rendere possibile a tutti la realizzazione del sistema, giungemmo a un ripiego che prevede l'utilizzazione di un vecchio magnete da auto o motocicletta

ecc. necessari al complesso elettronico, ovviero all'inconveniente dell'assenza di energia elettrica, sfruttando l'energia del vento.

## COSTRUZIONE.

Ci muniremo anzitutto di un

magnete, che potremo rintracciare presso un qualunque «elettrauto» a prezzo conveniente, considerato che potrà essere anche di tipo antiquato. Costruita una base idonea allo stesso, sulla quale lo fissaremo a mezzo bulloni usufruendo dei quattro fori d'attacco, piazzaremo il magnete all'estremità del tubo esterno (fig. 1), usando l'accortezza di sistemarlo in maniera tale che il suo asse di rotazione risulti leggermente inclinato rispetto l'orizzontale e ciò allo scopo di permettere il libero passaggio delle pale dell'elica.

Dovendo risultare il tubo esterno libero di ruotare, collegheremo al suo interno un tubo di sostegno, di diametro tale da consentire l'applicazione di due vecchi cuscinetti a sfere che permetteranno appunto la rotazione del tubo stesso e indirettamente del magnete.

Renderemo solida il tubo interno di sostegno a un ancoraggio a U che, a sua volta, verrà fissato sul palo di sostegno del complesso.

Sul tubo esterno rotante, in prossimità della base del magnete, inseriremo una candela da moto, alla quale avremo preventivamente tolto l'elettrodo laterale e assicurato sull'elettrodo centrale un dischetto in lamierino di rame (fig. 2 sinistra).

Avremo cura di collocare in sede la candela coll'elettrodo rivolto verso l'interno del tubo rotante e faremo sì che il centro del dischetto capiti sull'asse longitudinale di rotazione del tubo stesso.

All'estremità superiore del tubo di sostegno, sistemeremo la seconda candela, mancante anch'essa di elettrodo laterale, sull'elettrodo centrale della quale assicureremo un tubettino in rame, di lunghezza tale che gli consenta di entrare in contatto col dischetto di cui sopra (fig. 2 destra).

Subito sotto la candela sistemata sul tubo esterno, collegheremo, a mezzo fasciola che abbracci il tubo stesso, il braccio del timone direzionale di circa mm. 400 di lunghezza, all'estremità libera del quale renderemo solida il timone, che avrà

dimensioni di massima di circa mm. 200 x 250 (fig. 1).

Il timone direzionale, come è facile comprendere, ha il compito di pilotare il complesso in

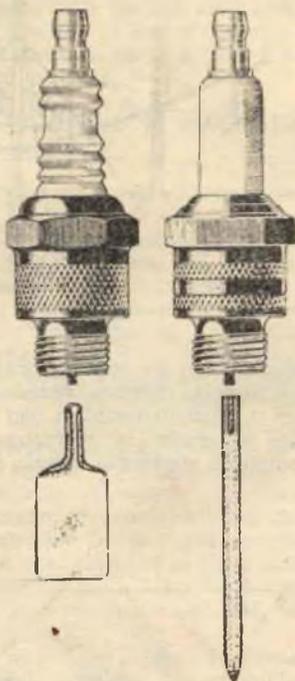


Fig. 2.

posizione utile rispetto alla direzione del vento.

Costruiamo ora l'elica a 6 o 8 pale. Munitici di un disco in lamiera dello spessore di circa mm. 10 e del diametro di mm. 140, sistemeremo sulla sua circonferenza, a mezzo saldatura, 6 o 8 pale di forma trapezoidale in lamiera dello spessore di circa mm. 2, della lunghezza di mm. 350 e della larghezza massima di mm. 100

Sarà nostra cura sistemare dette pale piazzandole nel giusto senso di rotazione del perno del magnete, indicato con una freccia sulla carcassa dello stesso.

Al centro del disco reggipale eseguiremo un foro troncoconico che ricopi fedelmente la conicità del perno del magnete, sulla quale conicità allogheremo il disco stesso assicurandolo con dado e controdado da avvitare sul perno del magnete.

Assicureremo l'ancoraggio

all'estremità del palo di sostegno a mezzo bulloni passanti e completeremo il complesso col collegare un cavo alle candele del magnete alla candela sistemata sul tubo rotante. Dal serafilo della candela sistemata all'estremità del tubo di sostegno, partirà un filo, del tipo da candele che assicura ottimo isolamento, che dovrà far capo al recinto.

Trovandoci alla presenza di corrente ad alta tensione, non dovremo dimenticare di curare particolarmente l'isolamento dell'impianto, per cui faremo uso di isolatori di porcellana di dimensioni maggiori dei comuni usati per impianti normali. Il tipo di conduttore per candele eviterà che scocchino scintille tra filo di corrente e massa.

Al fine di un risultato efficiente, prevederemo pure la messa a terra del complesso e allo scopo risulterà sufficiente collegare la carcassa metallica dello stesso con una piastra di ferro affondata nel terreno.

Non dimenticheremo inoltre di proteggere il magnete dagli agenti atmosferici con una scatola in lamiera, al fine di evitare dispersioni di corrente che limiterebbero o annullerebbero il risultato propostoci.

## RADIO GALENA

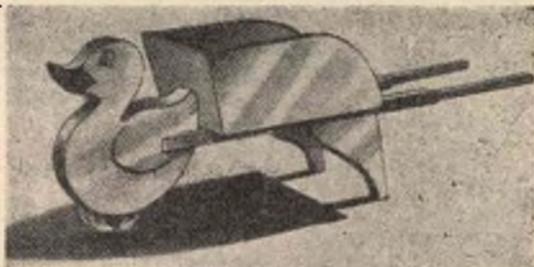
Ultimo tipo per sole  
L. 1050 - compresa  
la cuffia. Di mensu-  
ra dell'apparec-  
chio: cm 14 per  
10 di base e cm. 6  
di altezza. Ottimo anche per sta-  
zioni emittenti molto distanti. Lo  
riceverete franco di porto inviando  
vaglia a:

**Mito 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 ri-  
ceverete il manuale RADIO-  
METODO per la costruzione  
con minima spesa di una radio  
ad uso familiare

# Pensiamo ai piccoli



A volte si è costretti, volenti o nolenti, di interrompere le occupazioni post-professionali, per dedicare le nostre ore libere alla costruzione di

sturbo dirette a confondere e smarrire attrezzi e utensili del nostro piccolo laboratorio di dilettanti.

Il tipo di giocattolo che illustreremo, pur non appartene-

## COSTRUZIONE.

Cominciamo col costruire i particolari componenti la carriola (fig. 2).

Da legno compensato dello spessore di mm. 6, ricaveremo il fondo a forma trapezioidale con altezza di mm. 250, base maggiore di mm. 293 e base minore di mm. 140.

Pure di legno compensato dello spessore di mm. 6, otterremo le due pareti laterali delle dimensioni di mm. 300 x 180 con raccordo a uno spigolo di raggio 180 e angolate all'altro come è possibile ricavare da disegno a figura 2.

Sempre da legno compensato dello spessore di mm. 6, costruiremo la parete anteriore delle dimensioni di mm. 190 x 140.

Infine prepareremo due regoli di sezione quadra di mm. 20 x 20 e della lunghezza di mm. 580, ad una estremità dei quali ricaveremo un ribasso per l'impugnatura della lunghezza di mm. 100; all'altra estremità eseguiremo, a tempo debito, l'adattamento ai fianchi dell'ochetta di supporto ruota.

Da una tavola di legno dello spessore di mm. 20, ricaveremo le due gambe di appoggio della carriola, aventi altezza di mm. 170, larghezza massima di mm. 130 e di forma ricavabile da disegno.

Per l'unione delle parti componenti, ci serviremo di colla a freddo e chiodi, eccezion fatta per le due stanghe (regoli di sezione 20 x 20) che uniremo al fondo a mezzo viti.

Passiamo ora a costruire l'ochetta di supporto ruota.

Attenendoci a disegno di cui a figura 1, ricaveremo due profili esterni da legno com-

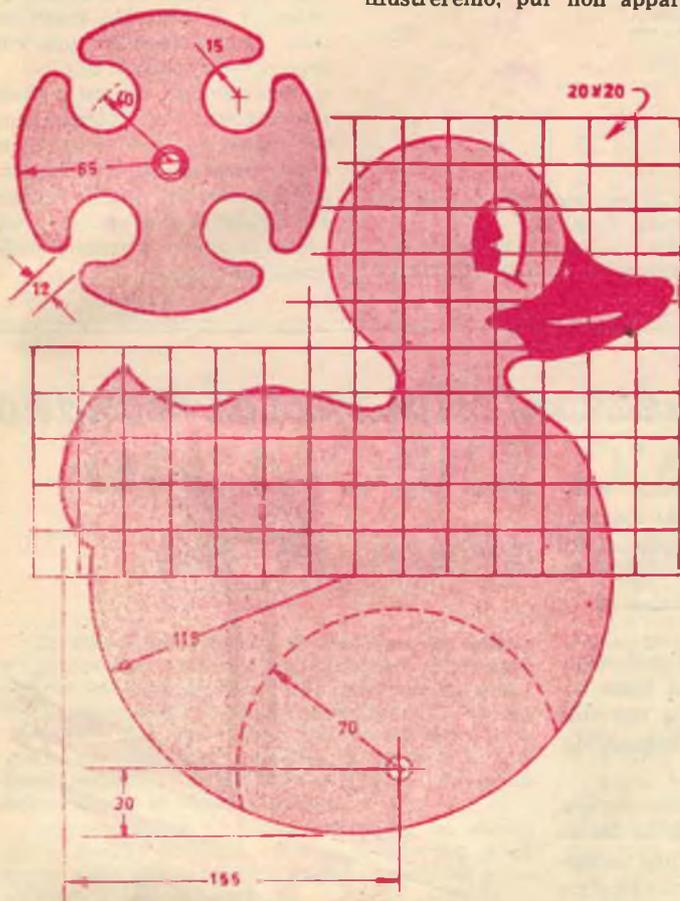


Fig. 1.

un giocattolo che renda felice il nostro piccolo, il quale, impegnato nel nuovo gioco, non muoverà più, almeno per un certo periodo, azioni di di-

nendo alla categoria dei classici, riuscirà a soddisfare le esigenze dei bimbi e riempire d'orgoglio i nostri petti di costruttori.

pensato dello spessore di mm. 6, mentre su tavola di legno dello spessore di mm. 20 ricaveremo un terzo profilo dell'o-

filì esterni al profilo di spessore mm. 20 ed eseguiremo, nella posizione indicata a disegno, un foro del diametro di

remo la ruota della forma richiesta a disegno ed eseguiremo al centro un foro del diametro di mm. 10, nell'interno del quale sistemere-  
mo uno spezzone di tubo del diametro esterno di mm. 10, dello spessore di mm. 0,8 e della lunghezza di mm. 20.

Uniremo quindi l'ochetta di supporto alle stanghe della carriola a mezzo viti, sistemeremo in posizione la ruota e passeremo attraverso i tre fori affiancati, un bullone del diametro di 8 MA che fermeremo in sede a mezzo dado e rondella.

Terminata così la costruzione dell'originale carriola, rifiniremo il tutto con carta vetrata, completandolo poi con verniciatura appropriata.

Consigliamo, a puro titolo informativo, la verniciatura del cassone della carriola in rosso, delle stanghe in bianco, dell'ochetta in giallo chiaro con rifilatura dell'occhio e del becco in bianco e nero e della ruota in rosso.

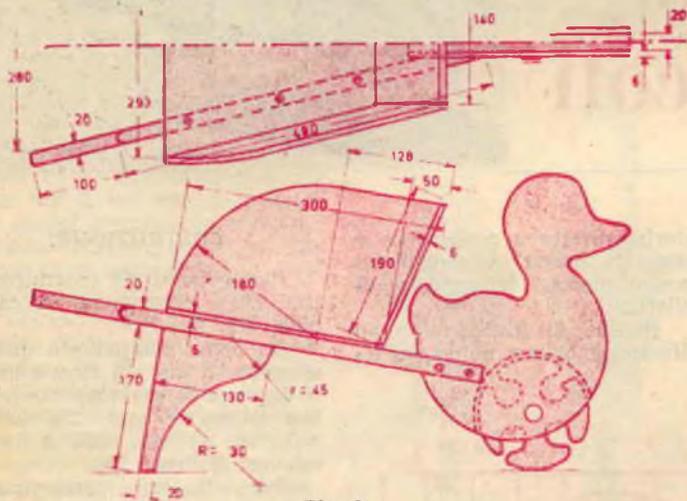


Fig. 2.

chetta, ritagliando un settore circolare, per l'allogamento della ruota, di raggio 70. Uniremo a mezzo colla i due pro-

filì esterni nei due profili esterni stessi.

Da una tavola di legno dello spessore di mm. 20, ricave-

## Intestatura di spezzoni cilindrici al trapano

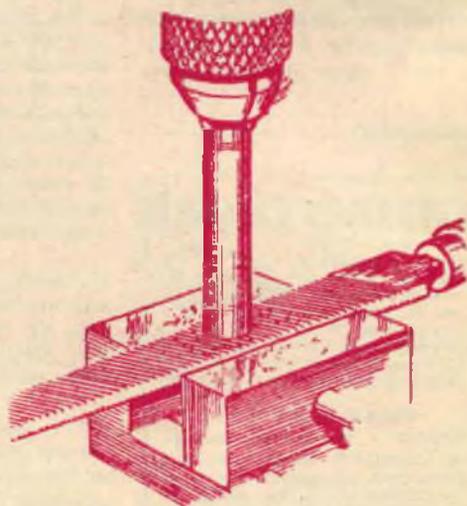
Qualora non si disponga di un tornio e necessiti intestare (spianare le estremità) spezzoni di rondino di diametro non superiore ai 15 mm., potremo sempre ricorrere all'ausilio di un trapano verticale, munito di mandrino e morsa.

Fisseremo gli spezzoni cilindrici nel mandrino, serrando al tempo stesso una lima bastarda piana nella morsa, in maniera che una delle facce risulti perfettamente orizzontale, cioè normale all'asse del trapano.

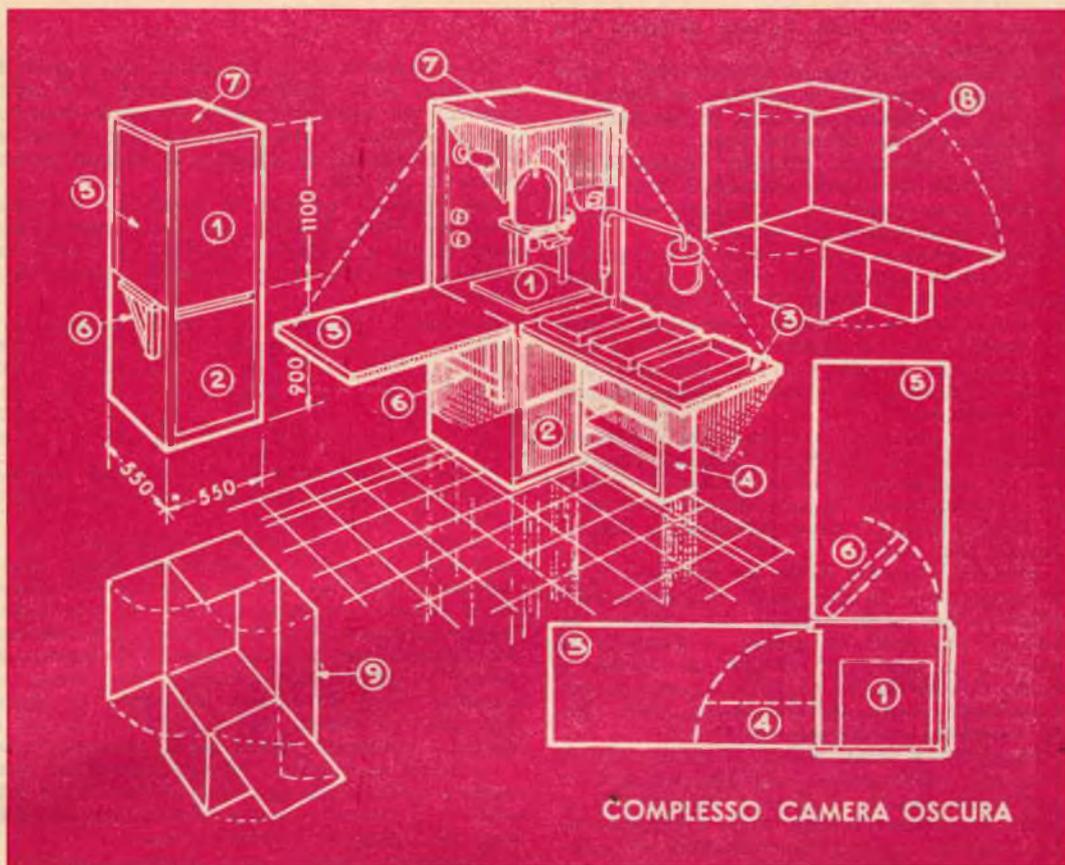
Abbassando il mandrino porteremo a contatto un'estremità dello spezzone con la faccia della lima, ottenendo in tal modo una superficie d'intestatura perfettamente perpendicolare all'asse dello spezzone stesso.

Potremo anche eseguire la smussatura dello spigolo inclinando semplicemente la lima nella morsa.

Avremo inoltre il vantaggio che le traccie lasciate dai denti della lima sull'intestatura



ci indicheranno il centro della circonferenza di base, corrispondente all'asse del cilindretto intestato.



# UN MOBILE D'ANGOLO

*per la vostra camera oscura*

Ci siamo preoccupati di studiare un mobile d'angolo che consenta ai fotografi dilettanti, sempre in lotta cruenta colla tirannia di spazio e permanentemente sotto bersaglio delle ire dei familiari che si vedono compressi dagli impianti in crescente aumento, di svolgere il loro normale lavoro di sviluppo e stampa senza peraltro occupare soverchio spazio.

Questo proverà a voi e agli altri, se ancora ne esistesse necessità, che l'attività del dilettante non abbisogna di grandi impianti e installazioni ingombranti.

Razionalità e buon gusto si fondono intimamente nel mobile che verremo illustrando e che pertanto potrà ben figurare coi mobili della stanza prescelta a vostro campo d'azione.

In una camera oscura normale, il materiale necessario alle differenti operazioni è sistemato lungo tre pareti di un locale di circa 6 metri

quadrati di superficie. Il bromografo, l'ingranditore, le bacinelle di sviluppo, di fissaggio, di lavaggio, ecc. ecc., da usare continuamente e da disporre in un certo ordine di progressione, rendono infatti necessario disporre di spazi considerevoli.

Colla messa in opera del mobile di cui in oggetto, dovremo rivoluzionare l'ordine a catena di tali operazioni; però la disposizione razionale dei vani consentirà tuttavia di svolgere il nostro lavoro con praticità e metodo.

Infatti il mobile d'angolo si caratterizza per la disposizione in altezza degli scomparti da cui risulta una riduzione sensibile dell'ingombro generale. Purtuttavia dovremo prevedere spazio libero ai lati del mobile, per la distensione dei piani di lavoro 3 e 5 (fig. 1).

Come è dato vedere dalla figura 1, il mobile andrà sistemato in angolo e, una volta fuo-

ri servizio, cioè coi piani rialzati, occuperà uno spazio di cm. 55x55.

Non disponendo di spazio laterale atto a ricevere i piani abbassati, si munirà il mobile di rotelle, si da renderne possibile lo spostamento in posizione che ne permetta l'uso.

Da tale sistemazione consegue ingombro del locale, ma tale situazione passeggera non potrà disturbare soverchiamente i familiari, specie se si coglierà il momento più opportuno.

Tenendo presente che il mobile non è provvisto, per ovvie ragioni, di acquaio con acqua corrente, faremo in modo di sistemarlo nel locale della cucina o del bagno. Prendendo in esame il mobile di cui a figura 1, notiamo che questo è composto di due elementi ben distinti e separati, all'altezza dei tavoli di lavoro, da una tavola orizzontale.

L'elemento superiore 1 rappresenta l'elemento principale e in esso trovano allogamento l'ingranditore, il dispositivo d'illuminazione, il bromografo, eventualmente la smaltatrice elettrica e altri accessori, quali pinze, termometro, forbici, contaposte, ecc., ecc.

L'elemento inferiore funge da ripostiglio e risulta componibile in due parti. Sul dorso dello sportello è sistemato, solidale, uno scaffale destinato ai recipienti contenenti le soluzioni in servizio o di riserva, i prodotti in polvere e una piccola bilancia. La scaffalatura interna servirà all'assessamento delle bacinelle, delle lampade, riflettori, apparecchi, ecc.

L'ingranditore, come già si è detto, troverà sistemazione nell'elemento superiore, ma non risulterà fissato, poichè, qualora il tiraggio dell'apparecchio superasse l'altezza libera all'interno del mobile, basterà spostare l'ingranditore sul piano di lavoro 5 di sinistra; normalmente però non si presenterà la necessità di tale spostamento.

Le operazioni seguiranno il loro sviluppo progressivo a catena, cioè partendo dall'estremità sinistra della tavola 5 fino ad arrivare all'estremità destra della tavola 3.

· Nel predisporre il mobile all'uso, cominceremo col portare il cavalletto 6 in posizione atta a ricevere la tavola 5; apriremo poi lo sportello al cui dorso è solidale lo scaffaletto 4; infine abbasseremo le tavole 5 e 3 che poggeranno rispettivamente sul cavalletto 6 e sullo scaffale 4.

Per assicurare viepiù la stabilità di dette tavole, ci serviremo dell'ausilio di catenelle fissate con un capo all'estremità delle tavole e con l'altro capo alla parte superiore dell'ossatura.

Per abbassare le tavole necessita sollevare il pannello 7, incernierato sulla parete posteriore del mobile, che, a mezzo di un semplicissimo dispositivo di aggancio (dettaglio 2 - fig. 3), assicura la tenuta delle tavole a mobile chiuso.

Abbiamo supposto, nel progettare il mobile, che esso serva per lavori di tiraggio e contempla pure la messa in opera dell'ingranditore. Qualora il lettore ritenesse eccessivo lo spazio a disposizione, potrà sempre ripiegare sulle due soluzioni 8 e 9 di figura 1, tenendo presente però che l'ossatura centrale del mobile risulterà invariata in ambedue i casi.

## COSTRUZIONE DELL'INTELAIATURA

La costruzione dell'intelaiatura sarà oggetto di particolari cure, considerati gli sforzi e le sollecitazioni alle quali è soggetta da parte delle tavole ribaltabili e verrà realizzata con tavole di legno, accuratamente piallate, di sezione rettangolare di cm. 2x6.

Per quanto riguarda le lunghezze da assegnare alla tavole predette, pur rimandandovi alle quote di cui a disegno, riportiamo qui sotto un elenco riassuntivo che vi faciliterà l'approvvigionamento.

Particolare 1 - Figura 2 - n. 3 tavole da metri 2,—					
» 2 - » 2 - n. 1 » » »	0,90				
» 3 - » 2 - n. 3 » » »	0,47				
» 4 - » 2 - n. 5 » » »	0,51				
» 5 - » 2 - n. 1 » » »	0,55				
» 8 - » 2 - n. 1 » » »	0,55				

Tutte le dimensioni sopra riportate tengono conto degli incastri necessari e che sono previsti di mm. 20 di profondità.

Cominceremo col riunire gli elementi 1, 3 e 4, costituenti la parte posteriore del telaio. Dopo l'unione di detti elementi a mezzo incastri (dettaglio 6 - fig. 2) e colla, porremo il tutto sotto l'azione di morsetti da falegname e procederemo alla preparazione dei telai laterali di altezza disuguale a motivo della presenza della tavola ribaltabile 5 (fig. 1). Il tipo d'incastro da usarsi sarà quello illustrato dal dettaglio 7 di cui a figura 2; altrettanto dicasi per le traverse 5 e 8.

La traversa 8 dovrà risultare rientrante dello spessore della tavola ribaltabile 3 (fig. 1); il dettaglio 9 di figura 2 mostra chiaramente la posizione da assegnare a detta traversa.

Riuniremo quindi i vari elementi costruiti e otterremo l'intelaiatura.

## COSTRUZIONE TAVOLE RIBALTABILI, SPORTELLI E SCAFFALI

Le tavole ribaltabili, aventi lunghezza di metri 1,10 e larghezza di metri 0,51 (tavola 3 - fig. 1) e metri 0,53 (tavola 5 fig. 1), saranno costituite da un telaio in tavole piallate di sezione rettangolare di cm. 2x4, unite a cornice con incastro a metà spessore; il telaio è rinforzato da una traversa intermedia.

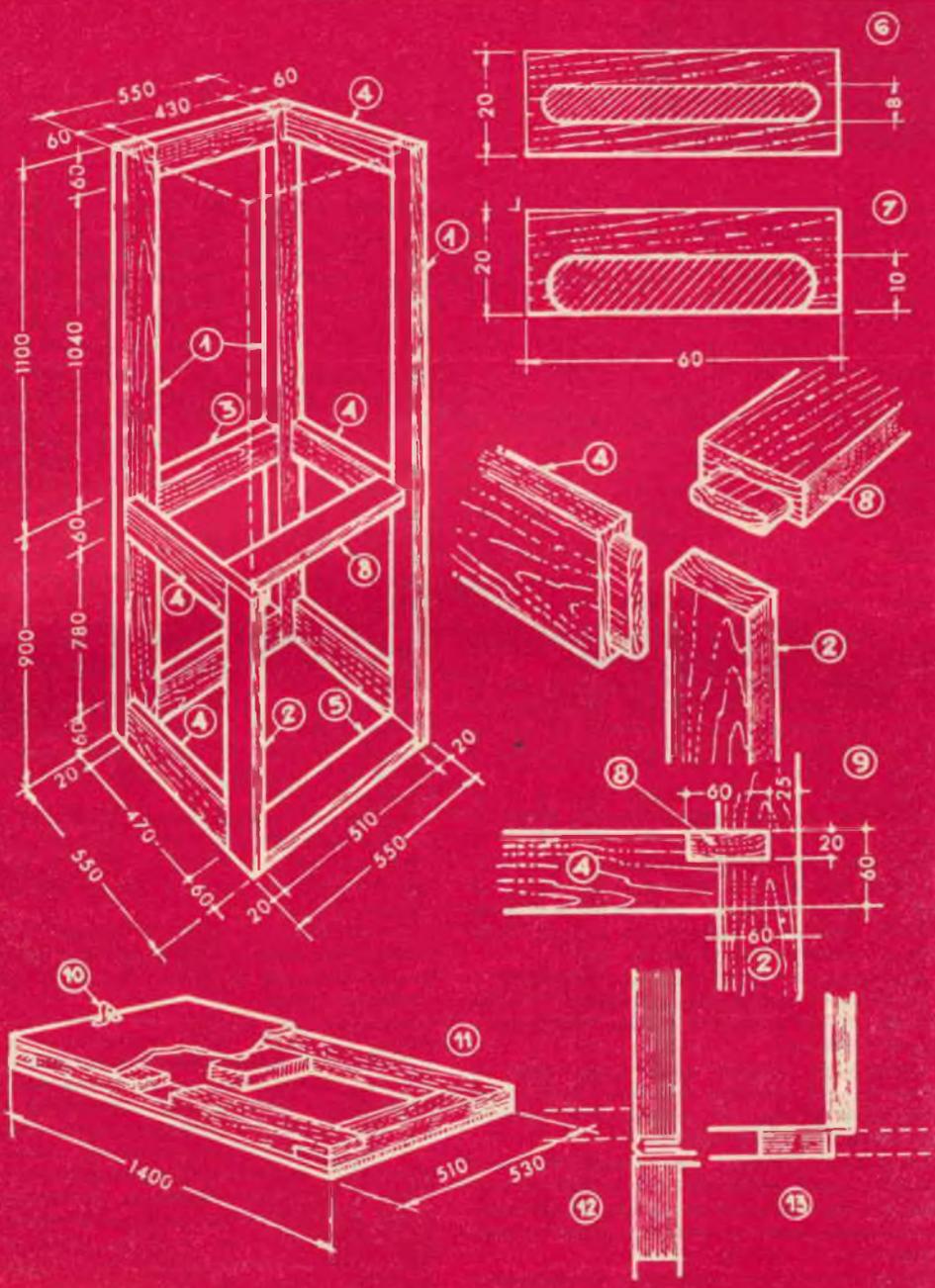
Sulle due faccie del telaio sarà sistemato un foglio di legno compensato dello spessore di mm. 2,5, assicurato allo stesso a mezzo colla.

Le pareti interne di tali tavole ribaltabili vanno protette dall'azione dei bagni di sviluppo con vernici isolanti.

Il montaggio delle tavole si effettuerà a mezzo cerniere piane e la loro messa in opera si realizzerà secondo quanto indicato a dettaglio 12 figura 2 per la tavola 5 e dettaglio 13 figura 2 per la tavola 3.

I fermagli (dettaglio 10 - fig. 2) saranno utilizzati nel caso che il pannello superiore risulti fisso.

Il pannello superiore, la cui costruzione è dettagliata a figura 3 - dettaglio 1, è composto di un telaietto interno ricoperto da legno compensato dalla parte esterna e le sue dimensioni perimetrali risulteranno di cm. 55x55. Il pannello, nel



COMPLESSO OSSATURA

Fig. 2.

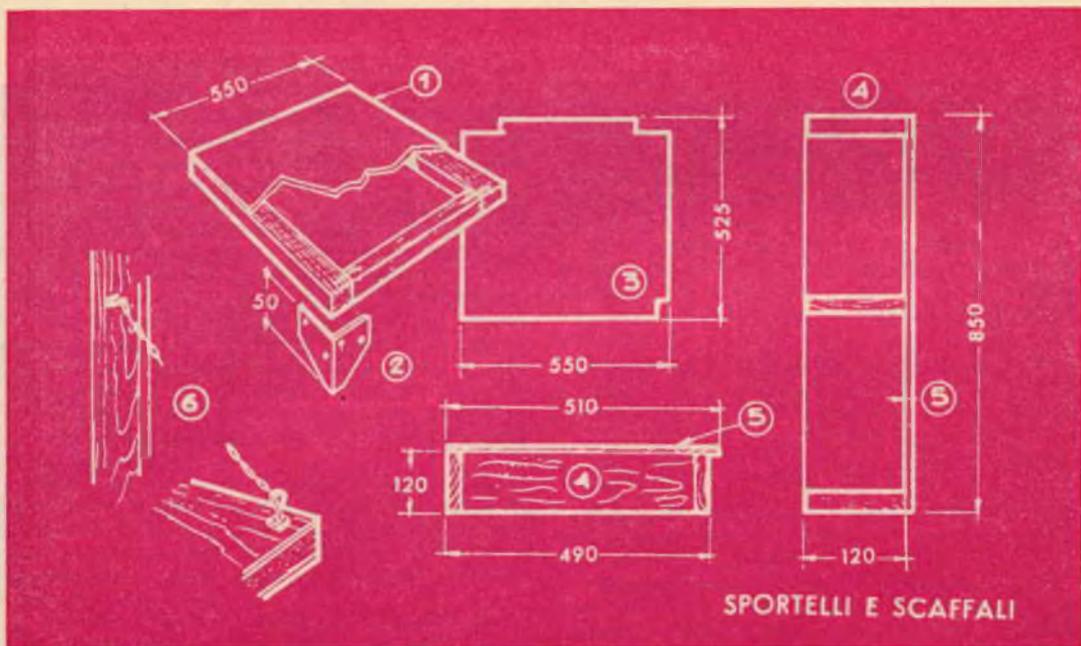


Fig. 3.

caso lo si voglia rendere mobile, andrà unito all'ossatura posteriore a mezzo cerniera.

I due squadretti d'aggancio (dettaglio 2 - fig. 3) delle tavole ripiegabili, da sistemare frontalmente agli angoli del pannello, sono ricavati da lamierino dello spessore di mm. 1 e verranno fissati a mezzo viti.

Risulta quindi evidente che per liberare o agganciare le due tavole ribaltabili basterà sollevare il pannello.

Lo sportello dell'elemento inferiore del mobile, dovrà essere realizzato in maniera che risulti oltremodo solido, considerato che sopporta il peso della tavola ribaltabile addizionato al peso della scaffalatura ricavata sul dorso di esso.

La sua ossatura quindi non si presenterà a telaio come per i casi precedenti, bensì a cassa da 8 a 12 cm. di profondità, come indicato in dettaglio 4 - figura 3.

Le dimensioni esterne della cassa sono di cm. 49x85 e i suoi quattro lati sono ricavati da tavole di 15 o 20 mm. di spessore. Gli incastri saranno eseguiti a metà spessore.

La scaffalatura interna, nell'elemento inferiore del mobile, troverà sistemazione a mezzo scanalature ricavate direttamente sui montanti dell'ossatura, o a mezzo regoli di sostegno fissati ai suddetti montanti.

Il pannello 5 (fig. 3), ricopre la cassa-scaffale, sarà ricavato da legno compensato di grosso spessore al fine di irrigidire sempre più tale parte del mobile fortemente sollecitata.

L'attacco della cassa-scaffale si eseguirà a mezzo di cerniera e sarà necessario prevedere la messa in opera di una serratura a motivo del contenuto tossico dei recipienti collocati nella scaffalatura. Detta serratura dovrà essere sistemata

sul lato superiore, poichè il laterale, opposto alla cerniera, non entra in contatto con alcun montante.

Sistemeremo la catenella (dettaglio 6 - fig. 3) e passeremo alla ricopertura totale del mobile impiegando fogli di legno compensato, che inchiederemo o incolleremo sulle faccie esterne dell'ossatura.

La tavola di separazione (dettaglio 3 fig. 3) dei due elementi, superiore e inferiore, poggiante sulle traverse 3 e 8 (fig. 2) avrà lo spessore di mm. 15 circa. Ci rimarrà ora da costruire il cavalletto 6 (fig. 1).

Come detto più sopra, le vernici da usarsi all'interno del mobile saranno del tipo isolante, mentre per le vernici da usarsi all'esterno avete piena libertà di scelta.

#### IMPIANTO ELETTRICO

Una presa alimenterà una lampada bianca e una per camera oscura e che comanderete rispettivamente a mezzo di due interruttori a levetta.

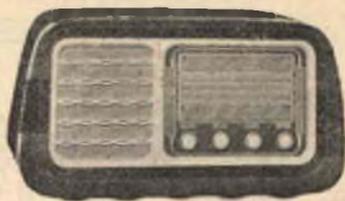
Dalla presa per l'alimentazione dell'ingranditore, si dirameranno due comandi: uno a interruttore, l'altro a pedale. Necessita pure prevedere un cavo di lunghezza idonea a permettere spostamenti dell'ingranditore sino all'estremità delle tavole ribaltabili. Oltre le dette, l'impianto prevederà prese per l'alimentazione del bromografo, del leggio di ritocco, del proiettore, ecc.

La lampada per camera oscura potrà essere montata come indicato a figura 1, cioè su di un braccio articolato la cui apertura è tale da consentire alla lampada di illuminare alternativamente le due tavole di lavoro.

All'interno del mobile, l'impianto elettrico sarà realizzato in cavetto sotto piombo fissato all'ossatura con linguette di ottone.

# SUPERETERODINA

( a 4 valvole )



Ogniquale volta su questa nostra pubblicazione appare lo schema con relativa descrizione di un nuovo radiorecettore, esso offre le migliori garanzie su tutti i punti di vista, in quanto i dati tecnici che lo caratterizzano sono frutto di una serie sperimentale di apparecchi, che, prima di essere pubblicati, vengono costruiti nei nostri laboratori.

I nostri lettori, in gran maggioranza radioamatori ed esperti tecnici, sanno che questi dati di merito non sono minimamente travisati da speculazioni pubblicitarie, per cui accordano tutta la loro fiducia ai nostri progetti.

Abbiamo ritenuto opportuno fare questa premessa alla descrizione della Supereterodina che stiamo per presentare, poiché essa è stata studiata in modo che sia realizzabile dalla gran maggioranza degli appassionati per la semplicità costruttiva e per il costo non eccessivo; tuttavia, questo ricevitore non è da confondersi con i tanti tentativi di creare apparecchi per così dire popolari, poiché esso vanta tutti i requisiti richiesti dalla tecnica moderna per i ricevitori di classe.

Quanto a sensibilità e selettività, la nostra Supereterodina non ha nulla da invidiare ai più quotati ricevitori a cinque valvole, anzi, schematicamente, ne ha tutte le caratteristiche. Essa, infatti, è costituita da sei circuiti accordati in Alta e Media Frequenza, è munita: di C. A. V. (controllo automatico di volume), di scala parlante, di controllo manuale di volume e di tono, nonché di Presa Fonografica, e di un gruppo Alta Frequenza per Onde Medie e Corte.

Nella descrizione che segue metteremo in particolare rilievo tutti i dettagli di costruzione,

in modo che anche i profani possano seguirne le varie fasi senza incontrare incertezze o lacune che potrebbero essere motivo di dubbio.

## SCHEMA ELETTRICO

La Super-Reflex è costituita dalle seguenti valvole:

Una ECH3 come amplificatrice di Alta Frequenza e Oscillatrice Mescolatrice; essa può essere sostituita, qualora si modifichi lo zoccolo, da una 6A8, o 6A7, o ECH42.

Una 6B8 come amplificatrice di Media Frequenza, Rivelatrice a Diodo, e primo stadio di amplificazione a Bassa Frequenza; essa può essere sostituita con una 6B7 o una 6BN8.

Una 6V6 GT come pentodo finale di potenza, sostituibile con una 42; o EL41; o EL3.

Una 5Y3 GT raddrizzatrice delle due semionde.

Abbiamo utilizzato nella costruzione un Gruppo Alta Frequenza a due gamme (per il nostro prototipo ci siamo serviti di un gruppo Corti tipo C 202, ma si possono usare con gli stessi risultati: un Geloso, un Corbetta, ecc.), contenente tutte le bobine, sia dell'antenna che dell'oscillatore. Le bobine sono già preventivamente tarate in modo da richiedere una Media Frequenza da 467 Kc. (chilocicli). Fanno parte del gruppo alcuni nuclei ferromagnetici e alcuni compensatori fissati sul supporto, indispensabili per un perfetto allineamento dell'oscillatore e della bobina d'antenna.

La tensione sulla griglia schermo della ECH3 (piedino N. 4) è di circa 80 volt; essa si ottiene per mezzo della resistenza R4 inserita sulla placca oscillatrice. Con questo particolare, sotto l'azione del C. A. V. la tensione di schermo tende ad abbassarsi, contrariamente a

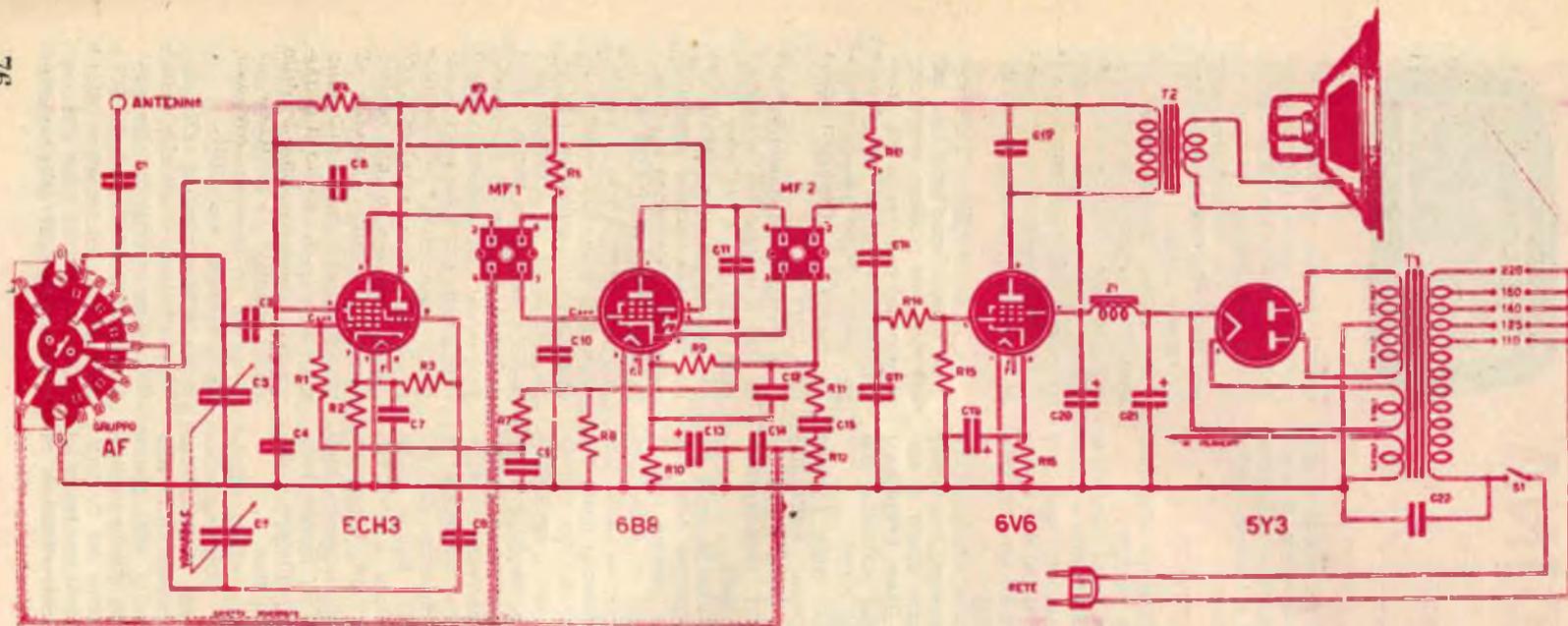
quanto avviene nei normali ricevitori, a causa dell'aumento della corrente assorbita dalla placca oscillatrice (piedino N. 6); tutto ciò contribuisce alla stabilità della 6B7 sotto l'azione di segnali forti.

La valvola ECH3 funge da controllo automatico di volume; la pendenza caratteristica di questa valvola è molto ripida, per cui il controllo automatico di volume risulta molto efficace pur agendo su di una sola valvola.

Le medie frequenze utilizzate nello schema sono accordate sul 467 Kc.; esse possono essere acquistate in commercio già grossolanamente tarate su questa frequenza, il che agevolerà notevolmente i dilettanti nella loro opera.

Il primario del trasformatore di MF1 è inserito tra la placca della ECH3, e la R6 mentre il suo secondario è collegato: da un lato alla griglia controllo della 6B7, e dall'altro a massa. Il trasformatore di MF2 ha il primario inserito tra la placca della 6B7 e la R13, mentre il secondario è collegato tra una placchetta ed il catodo della 6B7; da questo punto viene prelevato il segnale di Bassa Frequenza. La seconda placchetta della 6B7 serve per il controllo automatico di volume (C. A. V.) e viene collegata alla placca attraverso un condensatore C11 della capacità di 200 pF. Come visibile sullo schema, si è curato molto il filtraggio e il disaccoppiamento dello stadio riflesso, per ottenere, insieme ad un elevato rendimento, la massima stabilità.

Il segnale rivelato, riamplicato in Bassa Frequenza dalla 6B7, viene trasferito alla griglia controllo della valvola 6V6 mediante un condensatore (C16) della capacità di 5.000 pF; un condensatore (C17) della capacità



### VALORE E PREZZO DEI COMPONENTI.

#### RESISTENZE

- R1 - 0,5 megaohm
- R2 - 300 ohm
- R3 - 50000 ohm
- R4 - 15000 ohm 1 Watt
- R5 - 15000 ohm 1 Watt
- R6 - 5000 ohm 1 Watt
- R7 - 1 megaohm
- R8 - 1 megaohm
- R9 - 0,5 megaohm
- R10 - 1600 ohm
- R11 - 0,1 megaohm
- R12 - 1 megaohm potenziometro con interruttore S1 L. 350
- R13 - 50000 ohm
- R14 - 50000 ohm
- R15 - 0,5 Megaohm
- R16 - 300 ohm 1 Watt

Tutte le resistenze da  $\frac{1}{2}$  Watt L. 30; da 1 Watt L. 40.

MF1 - MF2 - Medie frequenze per 467 Kc/s L. 700

Gruppo AF. a 2 gamme MEDIE-CORTE e FONDO adatto alla ECH3 L. 1000.

Z1 - impedenza di filtro da 1000 ohm circa L. 500

T2 - trasformatore d'uscita adatto alla 6V6 L. 500

T1 - trasformatore d'alimentazione da 75-80 Watt L. 1900.

1 Altoparlante magnetico da 3-5 Watt 160 mm. di diametro L. 1400.

1 Telaio di alluminio per valvole Octal, sagomato e forato, L. 500.

1 Scala parlante completa di vetro a 2 gamme L. 1310.

#### CONDENSATORI

- C1 - 10000 pF.
- C2 - 100 pF. a mica
- C3 - C5 - condensatore variabile ad aria 465 + 465 pF. L. 800.
- C4 - 50000 pF. L. 50
- C5 - vedi C3.
- C6 - 500 pF. a mica L. 50
- C7 - 0,1 mF. a carta L. 50.
- C8 - 50 pF. a mica
- C9 - 50000 pF. L. 50
- C10 - 0,1 mF. L. 50.
- C11 - 200 pF. a mica.
- C12 - 200 pF. a mica.
- C13 - 10 mF. elettrolitico catodico L. 100.
- C14 - 200 pF. a mica
- C15 - 10000 pF.
- C16 - 5000 pF.
- C17 - 200 pF. a mica

C18 - 10 mF. elettrolitico catodico L. 100.

C19 - 5000 pF.

C20 - 16 mF. elettrolitico L. 250

C21 - 16 mF. elettrolitico L. 250.

C22 - 10000 pF.

I condensatori cui non è indicato il prezzo costano cadauno L. 40.

#### VALVOLE

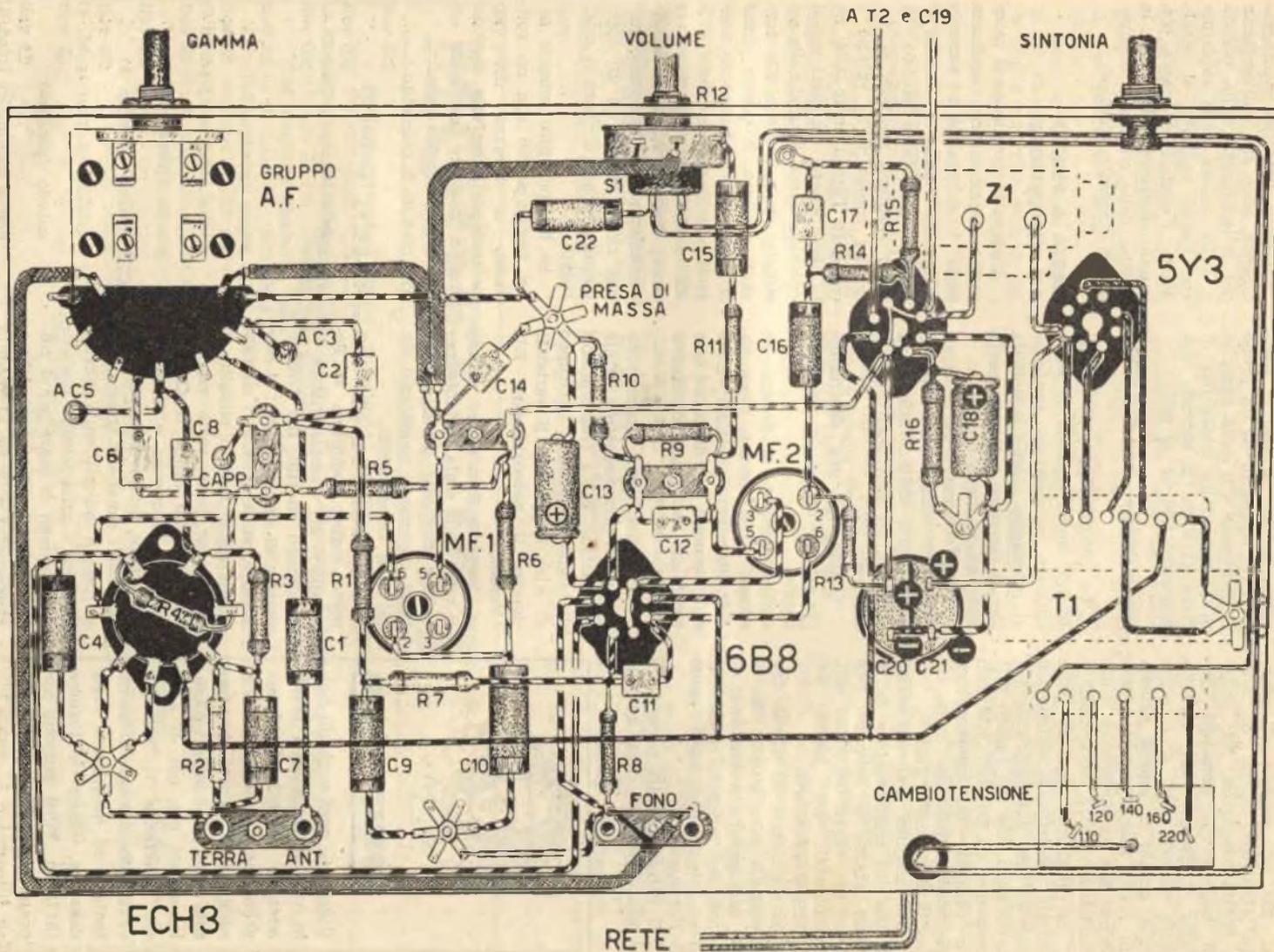
ECH3 - L. 1620.

6B8 - L. 1450.

6V6 - L. 1145.

5Y3 - L. 600.

— Il materiale al prezzo sopra indicato può essere richiesto alla Ditta Forniture Radioelettriche CP. 29 Imola aggiungendo L. 350 per spese postali.



di 200 pF scarica a massa gli eventuali residui di Alta e Media Frequenza. Allo scopo di bloccare il passaggio dell'alta frequenza nel circuito della valvola 6V6, si è posto sulla griglia di questa valvola un filtro, costituito dalla resistenza R14 da 50.000 ohm, e dal condensatore C17 sopraccitato.

La tensione negativa della valvola suddetta si ottiene col sistema dell'autopolarizzazione, applicando cioè sul catodo una resistenza da 250 ohm (R16) con in parallelo un condensatore elettrolitico catodico della capacità di 10 mF (C18).

Nel circuito d'alimentazione si usa un trasformatore da 60 Watt avente il primario con prese per 110-125-140-160-220 volt, commutabili per mezzo del CAMBIOTENSIONE.

Il secondario di questo trasformatore deve erogare 280 + 280 volt per l'alta tensione, ed i 5 ed i 6,3 volt per l'accensione delle valvole che costituiscono il ricevitore.

Il filtraggio della corrente di alimentazione anodica avviene

attraverso un circuito di livellamento costituito da un primo condensatore C21 della capacità di 16 mF, dalla impedenza di filtro Z1 e da un secondo condensatore C20 da 16 mF.

## MONTAGGIO

La realizzazione di questa nostra supereterodina è stata studiata in modo da conferire al montaggio quella semplicità che si conviene agli apparecchi destinati ai meno esperti.

Sullo schema pratico, infatti, si vede chiaramente come la disposizione delle varie parti consenta un montaggio piano e razionale.

Diamo ora una descrizione del criterio da seguire nel montaggio.

Innanzitutto, si fissano gli zoccoli sullo chassis, disponendoli, rispetto ai relativi terminali, secondo le indicazioni molto chiare del piano di costruzione.

Fisseremo poi successivamente il trasformatore d'alimentazione T1; i trasformatori di Media Frequenza; il Gruppo di Alta Frequenza; il variabile doppio, il potenziometro R12 (Volume).

Converrà fissare per ultimo il vetro della scala parlante, per evitare che esso abbia a rompersi durante il montaggio degli altri componenti.

I collegamenti si effettuano come segue: dapprima si fisseranno al Cambiotensione i conduttori uscenti dal trasformatore di alimentazione; si proseguirà poi eseguendo i collegamenti riguardanti il circuito di accensione delle varie valvole. Collegheremo infine il Gruppo di Alta Frequenza e le Medie Frequenze, quindi passeremo ad eseguire i rimanenti collegamenti come è indicato sullo schema elettrico e sullo schema pratico. Consigliamo di usare per il collegamento che dal centro del potenziometro R12 va al piedino 5 della MF1, cavo schermato per prevenire fastidiosi inneschi.

Il buon esito del montaggio dipende, oltre che dall'esattezza dei collegamenti, dalla qualità e dalla pulizia delle saldature che vanno eseguite a regola d'arte; i contatti di massa, poi, vanno effettuati raschiando la vernice dello chassis e interponendo linguette d'ottone.

## MESSA A PUNTO DEL RICEVITORE

Una volta terminato il montaggio è necessario verificare tutti i collegamenti tenendo sott'occhio tanto lo schema elettrico che quello pratico. Se tutto risulterà regolare, si potranno innestare le valvole e collegare l'apparecchio alla rete, dopo essersi accertati che il cambiotensione si trovi nella posizione corrispondente alla tensione di linea. A questo punto si accenderà il ricevitore controllando le placche della 5Y3. Se queste dovessero diventare rosse, bisogna spegnere immediatamente l'apparecchio, perchè ciò è dovuto ad un corto circuito creato durante il montaggio.

Se fin qui tutto procede bene, verificheremo con un voltmetro le tensioni dei vari elettrodi delle valvole che dovranno risultare all'incirca come dalla seguente tabella:

5Y3 piedino 2	filamento	275 volt
6V6 placca (piedino 3)		230 volt
	griglia schermo (piedino 4)	240 volt
	catodo (piedino 8)	13 volt
6B8 placca (piedino 3)		70 volt
	griglia schermo (piedino 6)	55 volt
	catodo (piedino 8)	2,5 volt
ECH3 placca (piedino 3)		230 volt
	griglia schermo (pied. 4)	55 volt
	catodo (piedino)	2,5 volt
	placca oscillatrice (pied. 6)	180 volt

Si passerà poi alla taratura



## COMUNICATO

Vincerete ogni ostacolo nella vita imparando a dominare la volontà altrui apprendendo il segreto delle suggestioni occulte. Imparerete a curare i malati e collaborerete con noi. Il « **Disco Ipnotico** » vi aiuta a sviluppare il magnetismo latente e ad ipnotizzare rapidamente. Unica istituzione in Italia. Tutti possono apprendere. **Informazioni** plico illustrativo L. 100 « I.S.M.U. » C. Box 342 - Trieste.

dei circuiti di Media Frequenza e del Gruppo Alta Frequenza; per far ciò, si porta il condensatore variabile alla minima capacità, ruotando fino al punto di arresto il comando di sintonia, e si porterà l'indice della scala parlante esattamente su di un'estremità della scala stessa.

Dopo aver applicata l'uscita di un Oscillatore Modulato tra la griglia controllo della ECH3, e la massa si accorderanno i trasformatori di Media Frequenza su 467 Kc. Non disponendo di un oscillatore modulato, si allineeranno le Medie Frequenze col procedimento che ora spiegheremo.

Si cerchi di captare una stazione (Roma, Firenze, Bologna, Milano, Napoli, ecc.) la cui frequenza sia nota, e si fissi l'indice della scala parlante esattamente in corrispondenza della frequenza nota della stazione. Regolando il compensatore ed il nucleo dell'oscillatore della gamma onde Medie, ci si accordi con la massima precisione sulla stazione, fino a far coincidere la stazione con la frequenza indicata dalla scala parlante.

Durante l'esecuzione dell'allineamento, ottenuto seguendo il secondo metodo, è necessario avere un'antenna consistente in 2-3 metri di filo, che verrà progressivamente accorciato man mano che l'allineamento farà aumentare la sensibilità del ricevitore. Questo si farà, per evitare che segnali troppo forti rendano inavvertibili piccole variazioni di accordo.

Ottenuta la massima sensibilità su questa stazione, si regolino i nuclei delle Medie Frequenze, mantenendo il ricevitore sintonizzato sulla stazione di cui sopra e accorciando gradatamente l'antenna. Facciamo notare che per prima si regolerà la Media Frequenza N. 2, quindi la Media Frequenza N. 1.

Coloro che dispongono di un oscillatore modulato, sono già a conoscenza del procedimento da seguire per l'allineamento dell'Alta Frequenza; ricordiamo tuttavia, che è necessario prendere come punti di riferimento quelli corrispondenti a 500 metri, regolare i nuclei del gruppo AF) e a 250 metri (regolare i Compensatori del gruppo AF).

Per la taratura del Gruppo

Alta Frequenza senza un oscillatore modulato, si allinea la gamma onde Medie, cominciando col sintonizzatore il ricevitore su di una stazione intorno ai 500 metri (Firenze I, Napoli I, Torino I, Bolzano I, Venezia I); si faccia coincidere la stazione col relativo quadratino della scala parlante, regolando il nucleo dell'oscillatore Onde Medie. Infine, per ottenere la massima sensibilità, si regoli il nucleo d'aereo.

Si effettua poi la taratura su di una stazione intorno ai 200 metri (Bari I, Bologna I, Genova I, Palermo I, Roma I). Per farle corrispondere con la relativa disposizione sul quadrante, si opera dapprima sul Compensatore dell'oscillatore, quindi sul Compensatore d'aereo. Si sposterà poi di nuovo l'indice sui 500 metri per accertarsi che l'apparecchio sia ancora in perfetta sintonia.

Le operazioni suddette, ai due punti precisati della scala parlante, dovranno essere ripetute fino ad ottenere la massima udibilità del segnale, ricordando di accorciare progressivamente l'antenna.

# MODELLISTI

Radiocomandate i vostri modelli con la nuova sensazionale rice-trasmittente di produzione inglese E. C. C.

**Trasmittente 1061:** cassetta in alluminio e bachelite di cm. 24x15x5 con antenna e due pulsanti - Peso Kg. 1,5.

Raggio di azione m. 800 circa.  
Lunghezza d'onda 27 m. c.

Alta tensione 90-135 v.

Bassa tensione 1,5 v.

Valvole a lunga durata DCC 90.

L. 10.750 (per posta L. 11.000)

**Ricevente 951:** cassetta in bachelite cm. 6x2, 7x3,5 - Peso gr. 62 completa di relais polarizzato P. 100.

Alta tensione 60-90 v.

Bassa tensione 1,5 v.

Valvole a lunga durata 3Q4.

L. 10.750 (per posta L. 11.000)

Inoltre per ottenere un sicuro successo ed un costante funzionamento del modello usate i modernissimi e affermati motori:

B. 40 - cc. 2,5 diesel-peso gr. 110 - N. giri 11.000 . . . . . L. 5.975

B. 38 - cc. 1 diesel-peso gr. 50 - N. giri 15.000 . . . . . L. 4.250

Per posta L. 150 in più.

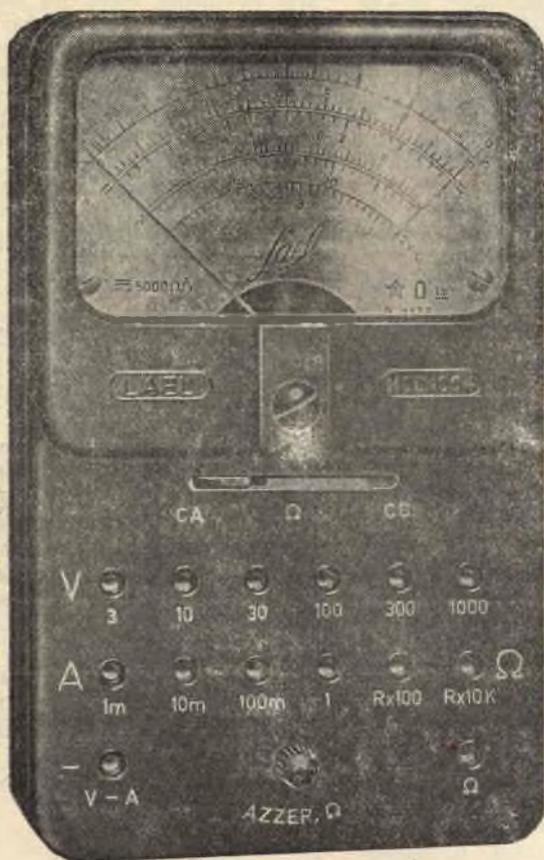
Fate richieste con rimessa anticipata al Laboratorio:

**B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO**



LABORATORI COSTRUZIONE  
STRUMENTI ELETTRONICI

Via Pantelleria N. 4 - MILANO  
Telefoni 991.267 — 991.268



◀ MICROANALIZZATORE Mod. 1054

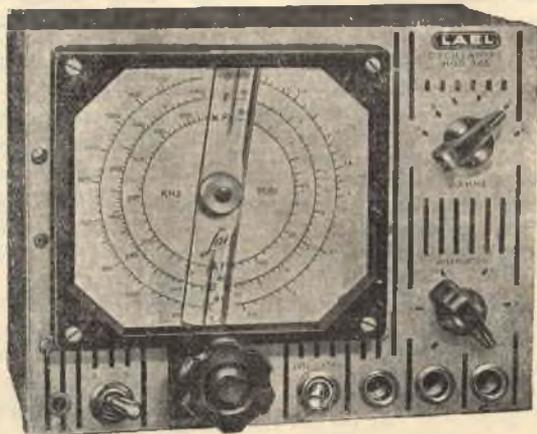
**CARATTERISTICHE GENERALI**

- Sensibilità Vcc e Vca 5000 Ω/V
- Portate f. s. Vcc e Vca 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1000V
- Portate f. s. Icc . . . . . 1 - 10 - 100 - 1000 mA
- Portate Ω . . . . . R x 100 - R x 10 K (2 c. s.)
- Portate complessive . i8
- Campo di frequenza . sino a 50 KHz
- Precisione di taratura:
- Portate Vcc-Vca Icc . migliore del 3%
- Portate Ω . . . . . migliore del 5%

GRANDEZZA NATURALE



▲ PROVAVALVOLE Mod. 755



OSCILLATORE MODULATO Mod. 145-D ▲

# monopattino per la neve

Mentre sono in pieno svolgimento a Cortina le Olimpiadi della Neve, preoccupiamoci di godere personalmente delle possibilità sportive offerteci a buon mercato dal prodotto caldo della stagione invernale.

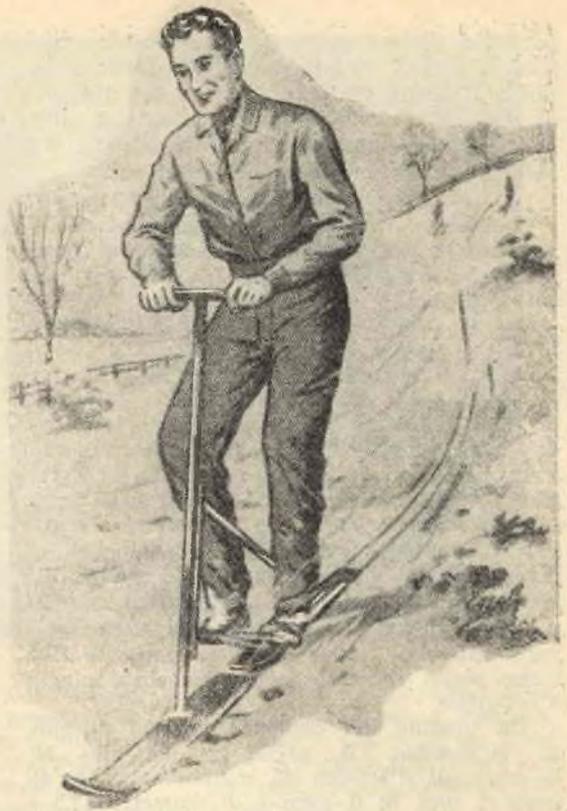
E siccome i gusti non mutevoli, a chi voglia sfoggiare novità, consigliamo la costruzione del monopattino per neve che illustreremo nel corso dell'articolo.

Con tale monopattino soddisferemo la passione sciistica e desteremo invidia fra quanti praticano lo sport invernale.

## COSTRUZIONE.

Approvvigionate mt. 3,00 di tubo in acciaio del diametro esterno di mm. 25 e dello spessore di mm. 1, ricavandone:

- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 930 (dettaglio A);
- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 400 (dettaglio B);
- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 370,5 (dettaglio C);
- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 533 (dettaglio D);
- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 356 (dettaglio E);



veremo la forcella a dettaglio H avente larghezza esterna sulle ali di mm. 100.

Uniremo ora, a mezzo saldatura, il dettaglio B ad A, curando che le due ali sporgenti ai

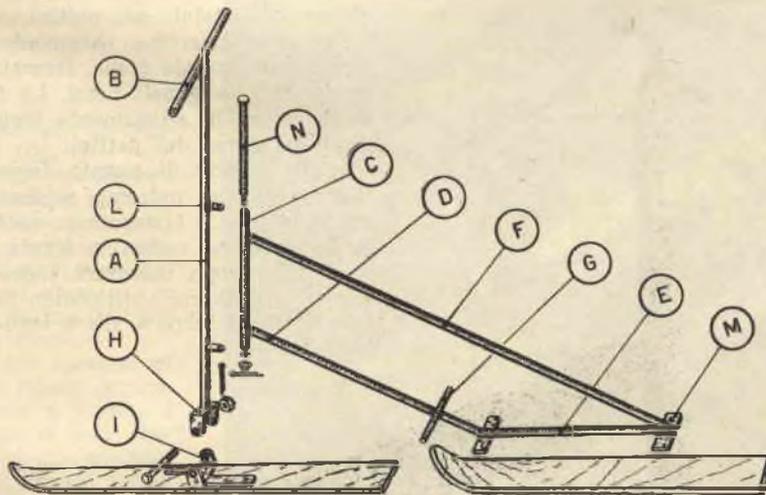


Fig. 1.

- n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 890 (dettaglio F);
  - n. 1 pezzo della lunghezza di mm. 300 (dettaglio G).
- Da lamiera dello spessore di mm. 5 ricava-

lati di A risultino della medesima lunghezza (mm. 200).

Sempre a mezzo saldatura, fisseremo la forcella a dettaglio H all'estremità opposta, in maniera che l'asse di foratura delle ali risulti

parallelo all'asse di B. Da lamiera dello spessore di mm. 5, ricaveremo le due alette a dettaglio L (l'una portante un foro del diametro di mm. 23, l'altra del diametro di mm. 16,5) che uniremo a mezzo saldatura al dettaglio A nella posizione indicata a figura 1.

Avremo in tal modo realizzato lo sterzo.

Passiamo ora alla costruzione del telaio.

Uniremo i dettagli C - D - E - F a mezzo saldatura, sistemati come richiesto a disegno di cui a figura 1.

Su D riporteremo, sempre a mezzo saldatura, il dettaglio G, che dovrà sporgere da una parte e dall'altra di mm. 150.

Costruiremo due piastre in ferro (dettaglio M) dello spessore di mm. 5, della larghezza di circa 25 mm. e della lunghezza di circa mm. 110, che uniremo a mezzo saldatura al dettaglio E del telaio. Pure da lamiera dello spessore di mm. 5 ricaveremo la forcella a dettaglio I, avente larghezza interna delle ali di mm. 100,5 con unite ai fianchi due piastre del medesimo spessore, della larghezza di mm. 25 e della lunghezza di mm. 80. Il dettaglio I verrà articolato sulla forcella a dettaglio H a mezzo perno passante, dado esagonale a intagli, e coppiglia.

Da tondino del diametro esterno di mm. 25 ricaveremo il perno a dettaglio N; la testa, di diametro 25 minimo, avrà un'altezza di mm. 8; il gambo, di diametro 22,5 e di lunghezza 382, porterà all'estremità un tratto filettato a 16 MA della lunghezza di mm. 25.

Uniremo lo sterzo al telaio a mezzo perno a dettaglio N, assicurandolo in sede a mezzo

rondella, dado esagonale a intagli e coppiglia per impedire che abbia a sfilarsi.

Non ci resterà che costruire i due pattini per il completamento del monopattino.

Munitici di due tavole di legno di frassino della larghezza di circa 120 mm., dello spessore di circa 10 mm. e di lunghezze 915 e 840 mm., sagomeremo le stesse come indicato a figura 1.

La curvatura delle estremità a punta dei pattini, si otterrà bagnando le medesime in

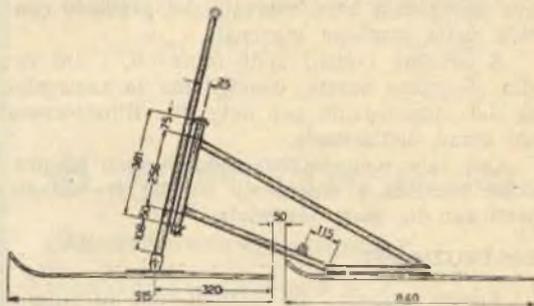


Fig. 2.

acqua calda e obbligandole entro due forme che ricalchino l'esterno e l'interno della curva che si vuole ottenere.

Stabilizzatasi la curvatura, toglieremo i pattini dalle forme e praticheremo sul dorso degli stessi una scanalatura centrale a V indispensabile per mantenere la direzione, e affinché il pattino anteriore adempia nel migliore dei modi il compito di timone.

Non ci resterà ora che sistemare il complesso sterzo-telaio sui pattini.

Il che otterremo eseguendo l'unione con viti a testa svasata piana, fermate superiormente da dadi esagonali bassi. La testa delle viti si sistemerà in alloggiamento tronco-conico ottenuto sul dorso dei pattini.

Sulle tracce di quanto descritto per il telaio meccanico, potremo realizzarlo, economizzando in peso e lavorazione, anche interamente in legno, come vedesi in figura 3.

A tale scopo occorrerà legno con spessore minimo di 1,5 cm., utilizzando per le giunture squadrette di ferro e viti a legno di lunghezza adeguata.

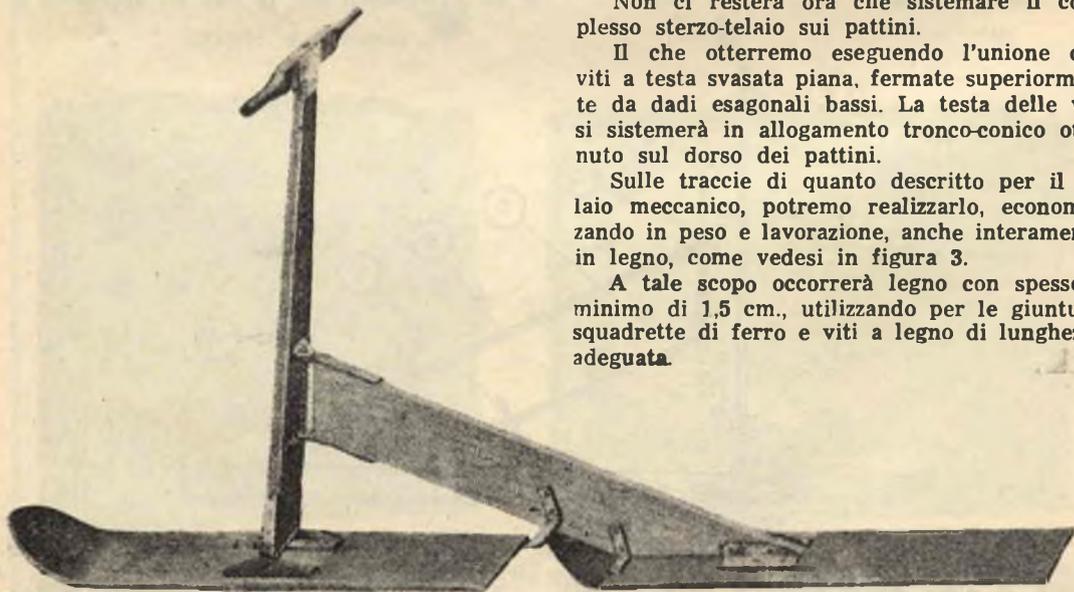


Fig. 3.

Un  
**porta chassis**  
per il  
**Radioriparatore**

Chi si dedica alle radio-riparazioni sa quanto risulti intrigoso e fastidioso il piazzare in maniera stabile e utile il telaio di un ricevitore o di un televisore, specie nel caso di capovolgimento degli stessi per necessità di revisione.

Necessita quindi studiare una apposita attrezzatura che permetta presa sicura dei telai, piena libertà di movimenti all'operatore e inoltre consenta il piazzamento degli infiniti tipi di telai esistente in commercio. Da cui balza evidente la necessità di dotare l'attrezzatura di regolazioni atte ad adeguarla alle diverse dimensioni dei telai stessi.

Da quanto detto, risulta di somma importanza per il radio-riparatore l'essere in possesso di tale tipo di attrezzatura, per cui presenteremo oggi un tipo di porta-chassis che vi sollevierà da ogni preoccupazione, assicurandovi piena tranquillità e sicurezza nello svolgimento delle operazioni di riparazione.

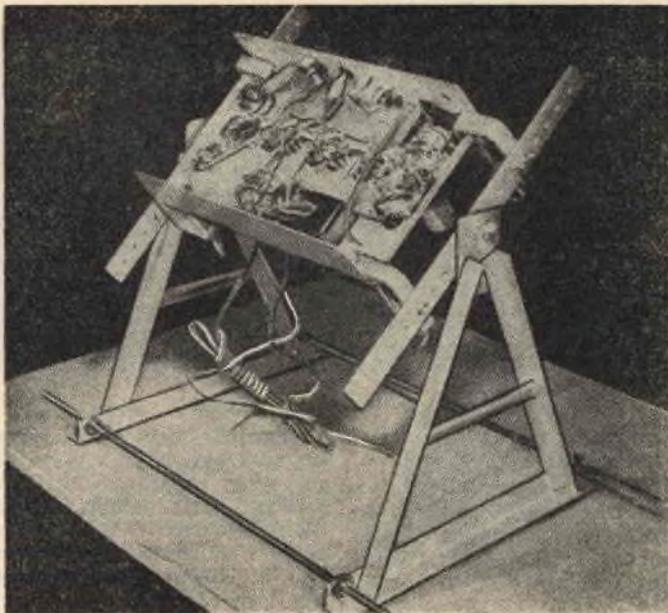
### COSTRUZIONE

Allestiremo anzitutto le fiancate a triangolo (fig. 1).

Prepariamo due piastre rettangolari in ferro dello spessore di mm. 4 e delle dimensioni perimetrali di mm. 55x75 smussate agli angoli, sulle quali praticheremo un foro del diametro di mm. 12,5 a circa 20 mm. dal filo di uno dei lati minori.

Procureremo due spezzoni di ferro a L a lati eguali di mm. 30 x 30, dello spessore di mm. 3 e della lunghezza di mm. 350. Alle estremità dei due spezzoni praticheremo due fori del diametro di mm. 12,5.

Con altri quattro spezzoni di ferro a L a lati eguali di mm. 30x30 e della lunghezza di mm. 310, realizzeremo i montanti laterali dei triangoli di sostegno. Sem-



pre da ferro a L a lati eguali di mm. 25 x 25, spessore mm. 3 e della lunghezza di mm. 200, ricaveremo i due traversini di irrigidimento del triangolo.

Poste le estremità dei montanti laterali sul ferro di base, alla disanza esterna di mm. 300, congiungeremo le altre

due estremità sulle piastre, si da formare il triangolo di sostegno. Uniremo le estremità dei montanti agli spezzoni di base e aile piastre a mezzo saldatura o viti e dadi relativi.

Sistemeremo i traversini di rinforzo in posizione sui due montanti congiunti a triangolo

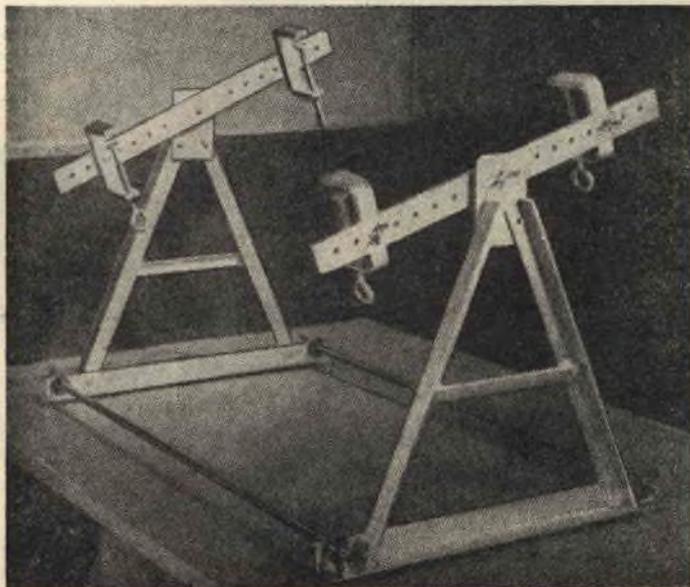


Fig. 1.

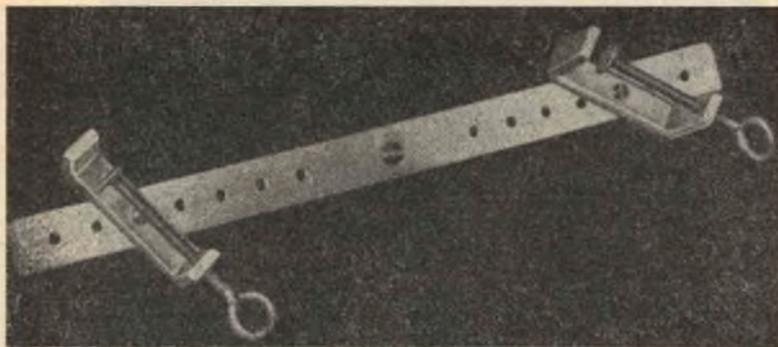


Fig. 2.

e li uniremo agli stessi con uno dei sistemi predetti.

Costruiti così i due triangoli di sostegno ci preoccuperemo di realizzare ora i bracci mobili porta-morsetti (fig. 2), che ricaveremo da ferro piatto della sezio-

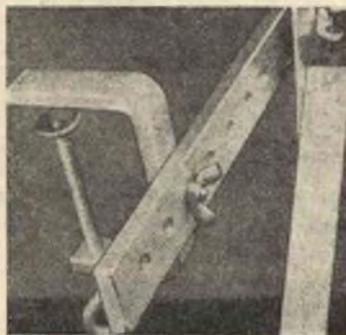


Fig. 3.

e partendo da questo, a eguale distanza sia da una parte che dall'altra, eseguiremo altri sette fori per parte, sempre del diametro di mm. 8. Procureremo quattro morsetti da falegname (fig. 3), con una bocca di presa non inferiore a mm. 100, sul cui dorso ricaveremo un foro del diametro di mm. 8.

Monteremo i bracci mobili sulla piastra del triangolo di sostegno a mezzo viti a testa tonda del diametro di 8 MA e relativi dadi ad alette. Sistemeremo i quattro morsetti sui bracci mobili sempre a mezzo viti a testa tonda del diametro di 8 MA e relativi dadi ad alette.

Completati in tal modo i laterali del porta-chassis, passiamo a realizzare l'unione regolabile dei due.

Munitici di due tondini di ac-

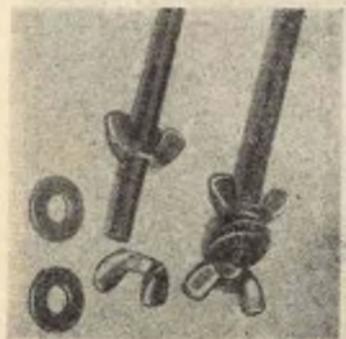


Fig. 4

ne di mm. 40 x 8 e della lunghezza di mm. 330. Al centro dei due bracci mobili, sull'asse longitudinale di mezzeria, praticheremo un foro del diametro di mm. 8

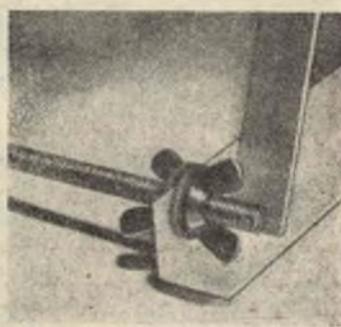


Fig. 5.

ciaio dolce del diametro di mm. 12 e della lunghezza di mm. 500 circa, li filetteremo per l'intera lunghezza con madrevite da 12 MA; procureremo inoltre

8 dadi ad alette 12 MA e 8 rondelle con foro di mm. 13 (fig. 4). Passeremo ora i tondini filettati attraverso i fori di diametro 12,5, eseguiti precedentemente sulle ali degli spezzoni di ferro a L di base, sistemando dadi ad alette rondelle come indicato a figura 5.

Il risultato della nostra fatica, ci permetterà di procedere alla revisione degli apparecchi radio e televisivi senza intoppi di sorta.



## saper

*ideare  
progettare  
calcolare  
disegnare  
organizzare  
costruire*

è riservato al **tecnico preparato e scelto**. A lui va conferito lavoro speciale, responsabilità e fiducia. Egli può pretendere una **posizione elevata, bene retribuita, stabile**, perché è sicuro del fatto suo. Come diventare un tecnico preparato e scelto - in poco tempo - con la massima facilità - con poca spesa - conservando il tuo attuale guadagno - restando a casa tua? Ciò ti sarà spiegato nel volumetto "LA NUOVA VIA VERSO IL SUCCESSO", che ti sarà inviato **gratis**, se ritagli questo annuncio e lo spedisce, oggi stesso, indicando professione e indirizzo allo:

**ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA**  
MIANO (VALESE)

*Questa certezza di farsi carriera su oltre a tutti gli operai, manovali ed apprendisti in metalmeccanica, elettrotecnica, radiotecnica ed edilizia.*

# HERCULES

**BELLEZZA NELLA FORZA**

**CORPORATURA ATLETICA**  
MUSCOLI potenti - GAMBE agili e forti - BELLEZZA e ARMONIA FISICA - Fondo con sistema americano - HERCULES-TALE - Assistenza cont. - Informazioni GRATIS - Scrivere a: ADEM - Via Drovetti 24 - 5 Torino



# polistirolo per i manici dei vostri coltelli

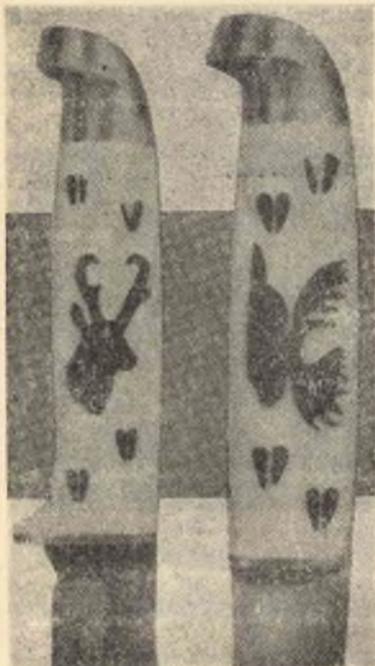


Fig. 2.

★  
Oggi che le materie plastiche si sono insediate alla ribalta delle applicazioni, le più svariate e molteplici, prenderemo in esame una loro particolare messa in opera per decorazioni in genere.

★

Volete abbellire i manici dei vostri coltelli, siano essi i volgari da cucina o nobili da caccia?

Il procedimento da seguire è semplicissimo e alla portata di tutti.

Prima di addentrarci però nella descrizione delle varie operazioni da eseguire, ci permettiamo una premessa che riteniamo necessaria.

La plastica fonde alla temperatura di 160° circa, in maniera tale che ci è consentito procedere alla fusione della stessa con mezzi di fortuna, quali il fornello a gas o la stufa di casa nostra.

Ma se facile è la sua manipolazione, difficile è la sua reperibilità sul mercato in piccole quantità, quali abbisognerebbero al dilettante per le sue creazioni personali.

Ci interessammo al riguardo e come ultima



Fig. 3.

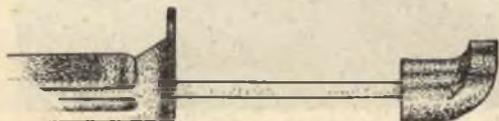


Fig. 1.

facilitazione, in via del tutto eccezionale, si ottenne che il lettore di *Sistema Pratico*, potesse ordinare presso la nostra segreteria non meno di 1 Kg. di Polistirolo macinato e adatto per fusioni al prezzo di L. 750 più 200 lire per spese postali; in contrassegno aggiungere invece L. 350.

Ma la via più economica e consigliabile, è quella di munirsi di un congruo numero di vecchie squadre o righe da disegno custodie per pen-

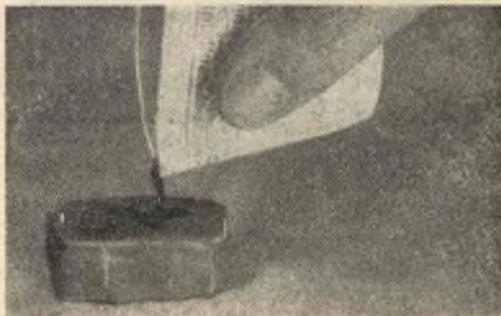


Fig. 4

ne a sfera tipo «Biro» del colore che ci interessa e frantumarle il più finemente possibile.

Ciò premesso riprendiamo l'argomento dei manici di coltelli.

Per prima cosa toglieremo il vecchio manico in legno o in corno, lasciando così a nudo l'anima che lo reggeva (fig. 1).

Ritaglieremo da un lamierino di ferro la figurina o le figurine che intendiamo far apparire



Fig. 5.

sul manico, curandone la regolarità del profilo (fig. 2). Indi, munitici di creta che plasmeremo a tavoletta di dimensioni idonee e coll'ausilio di un tondino, presseremo sulla medesima la sagoma della figurina precedentemente preparata fino a raggiungere la profondità necessaria. Durante l'operazione sarà nostra cura che l'impressione sulla creta risulti ben rettilinea senza deviazioni sulla verticale.

Come precedentemente detto, il Polistirolo fonde alla temperatura di 160°, per cui, esponendo alla fiamma il medesimo macinato, assisteremo al formarsi di una pasta vischiosa (fig. 3) che, raffreddata, tornerà ad acquistare la primitiva durezza.

Fatto fondere quindi il Polistirolo, ad esempio di colore nero, in un qualsiasi recipiente, lo verseremo nella forma di creta che avremo avuto la cura di far leggermente indurire (fig. 4).

Aspetteremo che la plastica sia indurita e, sfaldando la creta all'ingiro, libereremo la figurina, che ci apparirà di identico profilo della sagoma.

Contorneremo il profilo della figurina con stagnola o lamina di alluminio; fascieremo la lama e l'estremità del manico sempre con stagnola; porremo il coltello in posizione stabile su di un tavolo e sistemeremo figurine e fregi (fig. 5). Insca-

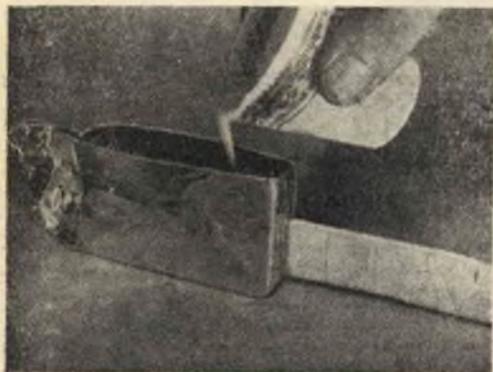


Fig. 6.

minio e verseremo Polistirolo fuso di colore bianco fino a quanto necessita (fig. 6).

Terminata la solidificazione, toglieremo la sovrastruttura e con lima sagomeremo il manico

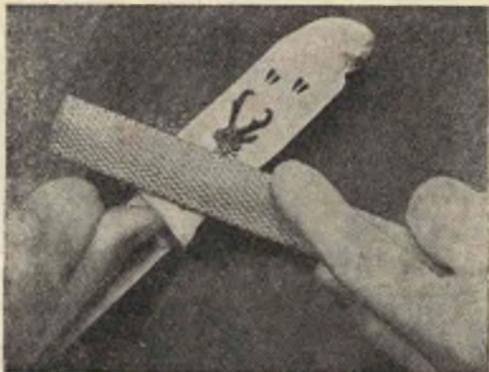


Fig. 7.

nella forma più acconcia per comodità d'impugnatura ed estetica (fig. 7).

A forma raggiunta, rifiniremo con carta vetrata fine allo scopo di togliere asperità (fig. 8) e il risultato raggiunto sarà di nostro pieno soddisfacimento (fig. 9).

Per colorare nei colori più comuni il polistirolo, è sufficiente fondere in mezzo ad esso una o più custodie di vecchie penne «Biro» del colore desiderato.

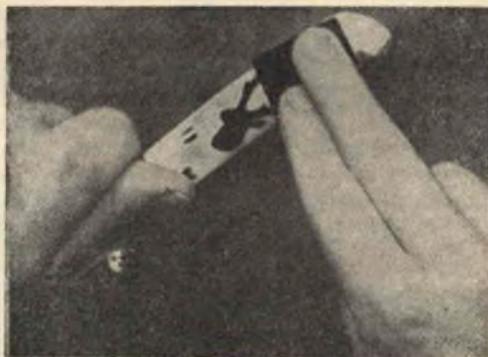


Fig. 8.



Fig. 9.



# GUADAGNO SICURO!

Potete rendervi indipendenti ed essere più apprezzati, in breve tempo e con modica spesa, seguendo il nostro nuovo e facile corso di **RADIOTECNICA** per corrispondenza.

Con il materiale che vi verrà inviato

**Gratuitamente**

dalla nostra Scuola, costruirete radio a 1-2-3-4 valvole, ed una moderna Supereterodina a 5 valvole (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio riparatore-montatore.

## TUTTO IL MATERIALE RIMARRÀ VOSTRO!

Richiedete subito l'interessante opuscolo: « Perchè studiare Radiotecnica » che vi sarà spedito gratuitamente.

## RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Pinelli, 12-8 - TORINO 605

### MODELLISTI



ecco finalmente ciò che attendevate!

La **RADIO SCUOLA ITALIANA** valendosi della lunga esperienza fatta nel campo dell'insegnamento per corrispondenza

con i suoi corsi di Radiotecnica e Televisione, ha creato il primo ed unico corso per corrispondenza sui radio comandi, fino ad ora esistente.

Non tratterete più da incompetenti questa branca delicata del modellismo!

Durante il Corso con il materiale inviato dalla Scuola monterete da voi stessi un perfetto apparato rice-trasmittente per modelli sia aerei che navali e che

**RIMARRA' DI VOSTRA PROPRIETA'**

Richiedeteci subito, specificando chiaramente l'interessante opuscolo

« **IL RADIOCOMANDO** »

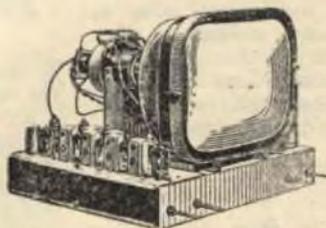
che vi verrà inviato gratuitamente.

**RADIO SCUOLA ITALIANA**

Via Pinelli, 12-8

TORINO 605

### LA TELEVISIONE



si sta diffondendo in tutta Italia e richiede ogni giorno tecnici specializzati.

**SIATE I PRIMI**

**SARETE I PIU' FORTUNATI**

Il nostro Corso di Televisione per  
**CORRISPONDENZA**

vi mette in grado di apprendere in sole 12 lezioni tutte le nozioni necessarie ad un perfetto tele-radio-montatore.

Richiedete oggi stesso l'opuscolo

« **LA TELEVISIONE** »

**RADIO SCUOLA ITALIANA**

Via Pinelli, 12-8

TORINO 605

# TUTTI PRESTIGIATORI

un mazzo

di carte

*miracoloso*

L'abilità del prestigiatore, che desta la meraviglia di folle di spettatori attoniti, può sempre ridursi a proporzioni accessibili ai più quando si ponga sotto attento esame «l'esperimento», presentatoci sotto i veli del mistero.

E, senza l'ausilio e l'intervento di forze arcane, intendiamo oggi insegnarvi il metodo di strabiliare la vostra cerchia di amici, insegnandovi alcuni graziosi giuochetti che potrete eseguire servendovi di un mazzo di carte truccato.

Vi siete mai chiesti come si possa riuscire a trovare una carta scelta da uno spettatore e rimessa nel mazzo dallo stesso senza che voi la vediate, estraendola direttamente al co-



di un altro senza peraltro dover far uso della vista?

O, ancora più sensazionale, far cadere per proprio peso la carta dal mazzo per gravità?

Non dovete ritenere impossibile e neppure difficile il realizzare i suddetti giuochetti; basterà la preparazione preventiva delle carte e una adeguata pratica di manipolazione delle stesse.

Vediamo ora in che consiste la preparazione delle carte.

Come visibile in figura 1, si eseguiranno in tutte le carte due tagli laterali, nel senso della lunghezza, in maniera che uno dei lati risulti più corto di circa  $\frac{1}{2}$  mm. rispetto l'altro, cioè in altre parole taglieremo la carta a forma di trapezio.

Questa operazione si può eseguire facilmente serrando il mazzo in una morsa, e asportandone il superfluo con una lima, oppure facendo uso di una piccola trancia per fotografi di quelle usate per rifilare le fotografie.

E' comprensibile che, qualo-

ra una carta venga messa nel mazzo in senso inverso alle altre, cioè con il lato più largo dalla parte del lato corto, l'orlo della stessa eccederà leggermente dal filo delle altre (fig. 2). Basterà quindi

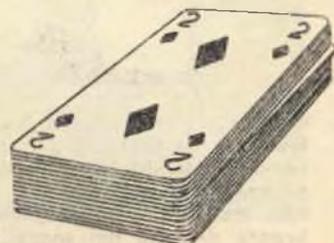


Fig. 2

stringere il mazzo in corrispondenza di detta eccedenza per sistemare la carta, ad esempio, in fondo al mazzo stesso, così che possa essere rintracciata a nostro piacere.

Premesso quanto sopra, passiamo alla descrizione dei giuochetti possibili con un simile mazzo di carte.

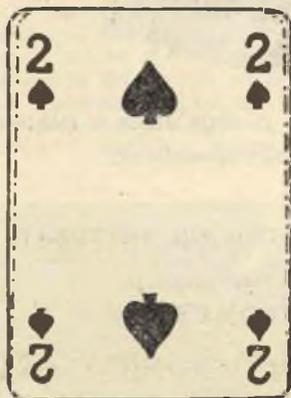


Fig. 1.

spetto del pubblico o «pescandola» dalla tasca nella quale avrete posto il mazzo stesso?

E, «sempre più difficile», rintracciare diverse carte scelte da diversi spettatori, o dividere quelle di un colore da quelle

### 1.º) RINTRACCIAMENTO DI UNA CARTA SCELTA

Fate scegliere una carta dal mazzo presentandolo disposto a ventaglio e tenendolo con la mano sinistra; raccogliete le



Fig. 3.

carte con la mano destra, con movimento da sinistra a destra in modo da invertire il mazzo rispetto la posizione primitiva.

Fate rimettere la carta nel mazzo, la quale, trovandosi all'incontrario delle altre, si potrà facilmente estrarla anche passando con il pollice e l'indice ai lati del mazzo (fig. 3). Infatti solo la carta i cui bordi eccederanno dal filo del maz-

zo, avrà la possibilità di essere prelevata.

### 2.º) LA CARTA NELLA TASCA

Quando la carta scelta sarà stata messa nel mazzo, eseguite diversi miscugli in modo da portarla in fondo al mazzo, introdurrete quest'ultimo in tasca, chiedendo allo spettatore in quante volte desidera che la carta esca.

Se la scelta cadrà ad esempio sul numero 6, introdurrete una mano in tasca, conterete 5 carte dalla parte opposta a dove trovasi la carta prescelta, le estrarrete una alla volta contandole ad alta voce e presentandole al pubblico.

Estrate che siano, altro non vi resterà che estrarre la sesta dalla parte opposta del mazzo.

### 3.º) RINTRACCIAMENTO DELLE CARTE SCELTE

Il medesimo giuochetto di cui al n. 1, un pochino più laborioso, consistente nel far scegliere varie carte ed estrarle una alla volta dal mazzo.

### 4.º) DIVISIONE DELLE CARTE PER COLORE

Date il mazzo a uno spettatore, e fate eseguire una divisione per colore in due mazzi, che farete porre sul piano del tavolo. Nel sovrapporre i due mazzi farete attenzione che l'uno si trovi all'incontrario dell'altro. Dopo aver abbondantemente mescolato inizierete a dividere le carte in due mazzi, con l'aiuto s'intende del tatto.

Dall'esame dei mazzi da parte del pubblico, le carte risulteranno suddivise per colore.

### 5.º) RINTRACCIAMENTO DELLA CARTA PER GRAVITÀ

Scelta la carta dallo spetta-



Fig. 4.

tore e rimessa nel mazzo, lascierete la suddetta nella posizione dove venne posta e tenendo verticalmente il mazzo nella mano destra, di fronte al pubblico, premerete i bordi del mazzo stesso col pollice e l'indice (fig. 4). La carta prescelta, risultando invertita rispetto alle altre e non trattenuta a motivo del lato minore, se ne fuoriuscirà dal mazzo per gravità.

## 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.

# AVVISATORE ACUSTICO DI LIVELLO

Qualora ci si trovi nella necessità di mantenere sotto controllo il livello in un recipiente contenente acqua e non si voglia o possa eseguire detto controllo visivamente, può essere applicato con indiscutibile risultato di garanzia e sicurezza l'avvisatore acustico automatico che forma l'oggetto della presente trattazione. Il suo funzionamento, quanto mai semplice, si vale della possibilità di spinta di una colonna d'aria incanalata in un tubo e agente su mercurio.

La costruzione di detto avvisatore non richiederà impegno particolare e non comporterà spesa eccessiva. Procurate anzitutto un comune campanello elettrico; costruite il relativo circuito alimentato da pile o da un comune trasformatore da campanello nel caso abbiate la possibilità di alimentare il tutto dalla rete luce. I due capi del circuito come notasi nel di-

diametro esterno di mm. 50-60 e di lunghezza idonea; ad una estremità assicurate, di pressione o a mezzo saldatura, la flangia B in posizione tale che per metà risulti solidale al tubo A e per metà libera. Munitevi di una canna di vetro E piegata a U, come indicato a figura 2. Immettete il tubo A nel recipiente, fissandolo in modo stabile; su una estremità della canna di vetro sistemere il tappo C di guida in sughero e il tappo D in gomma che ha il compito di assicurare una perfetta tenuta dell'aria presente nel tubo A. Allogheremo i due tappi in sede nella flangia B, e infileremo al centro il tubo E fino a portarlo a contatto con il tubo A. Verseremo attorno al tubo E ad al tappo D del cementatutto o ceralacca in modo da impedire fuoriuscita di aria. Dall'altra estremità libera della canna di vetro E verseremo una certa quan-

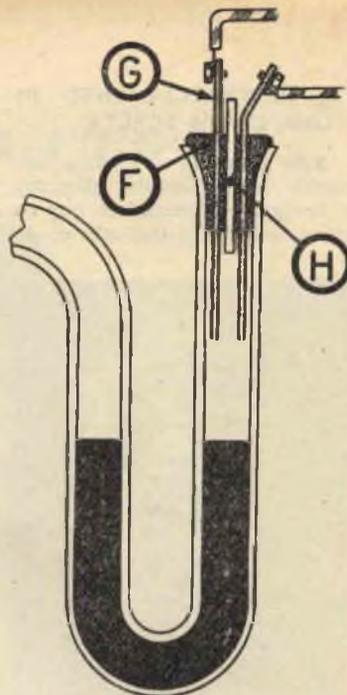


Fig. 2.

le G in rame del diametro di mm. 2-3, di eguale lunghezza e distanziate fra loro. Nel centro del tappo F faremo un foro o applicheremo un tubetto di plastica H in modo da permettere all'aria di uscire quando la colonna di mercurio s'innalzerà.

Allagheremo il tappo F in sede e alle estremità delle asticcioline di contatto G, (fig. 2) uscenti superiormente, collegheremo i capi liberi del circuito elettrico.

Per la messa a punto dell'avvisatore basterà regolare la distanza intercorrente fra il livello del mercurio e le estremità delle asticcioline di contatto a seconda del limite massimo da raggiungere all'interno del recipiente.

Dall'esame della figura è intuibile il funzionamento dell'avvisatore: il livello dell'acqua, salendo, esercita pressione alla base della colonna d'aria presente nel tubo A, che sollecitata agisce a sua volta sulla colonnina di mercurio; il quale, per effetto della spinta della colonna d'aria stessa, salirà nel braccio delle asticcioline di contatto. Se il livello limite sarà raggiunto, il mercurio stabilirà contatto colle estremità delle asticcioline e chiuderà il circuito mettendo in azione il campanello d'allarme.

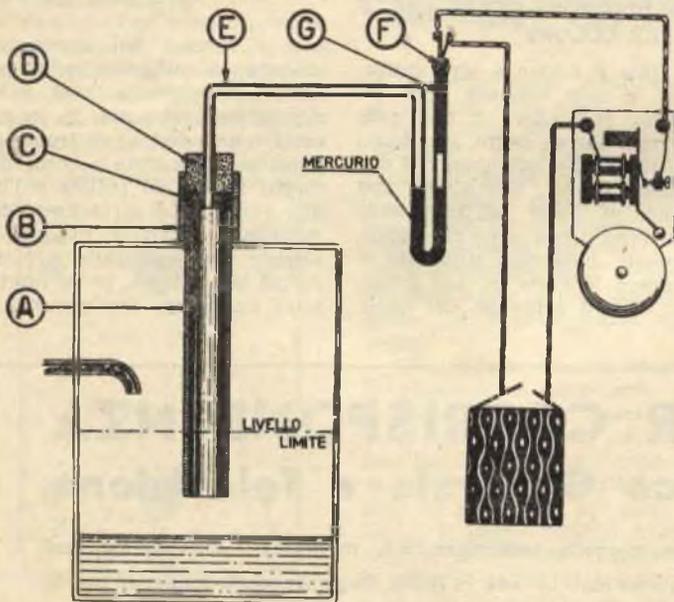


Fig. 1.

segno andranno collegati a tempo debito alle asticcioline di contatto G, che si trovano nella canna di vetro piena di mercurio.

Prendete per la realizzazione un tubo A in ferro o acciaio del

tità di mercurio, che si sistemerà nella curva stretta della canna stessa.

Muniti di un tappo in gomma o di sughero, faremo passare attraverso lo stesso due asticcioline

# scenografia

AL SERVIZIO

## dell' arredamento

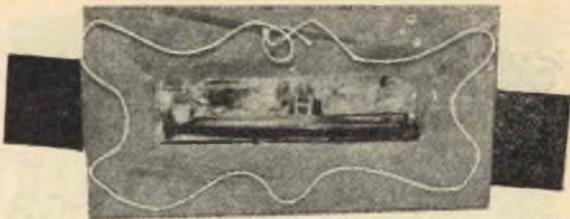


Fig. 1.

Il presente articolo è dedicato a tutti coloro che amano arredare personalmente la propria casa con qualcosa di nuovo, grazioso e al tempo stesso originale. Per la realizzazione delle due applicazioni che presentiamo al lettore, ci siamo richiamati alla scenografia teatrale, cioè abbiamo fatto uso del giuoco dei piani, o, per meglio intenderci, della bocca di scena, delle quinte e del fondale. In definitiva abbiamo inteso mettere in cornice un qualcosa di vivo che possa renderci l'idea del reale, non allontanandosi tuttavia dai principi basilari dell'estetismo.

Ma sviluppiamo praticamente l'idea.

A figura 1 notiamo il risultato della prima applicazione. Un'occhiata superficiale ci porta a considerare una semplice cornice che inquadra un sommergibile poggiante sul fondo marino; ma un esame più accurato ci condurrà a scoprire la vitalità insita nella scena apparentemente inanimata.

Infatti, seguendoci nel corso dell'esposizione costruttiva, vi renderete conto personalmente che, mentre in fotografia tutto si appiattisce in un solo primo piano, in realtà esistono diversi piani che concorrono a far apparire l'immagine principale -- in questo caso il modellino del sommergibile -- agente nel suo elemento naturale.

### APPLICAZIONE N. 1

#### Cornice - Dettaglio A (fig. 2)

Preparate un'assicella dello spessore mm. 8, della larghezza di mm. 90 e della lunghezza di mm. 1578, dalla quale ricaverete le quattro tavole componenti la cornice con tagli a 45° (fig. 3).

Nella lunghezza dell'assicella è stato considerato anche lo sfrido di taglio.

#### Scatola di profondità - Dettaglio B fig. 2)

Preparate un'assicella dello spessore di mm. 12, della larghezza di mm. 110 e della lunghezza di mm. 1046, dalla quale ricaverete le quattro tavolette componenti la scatola di profondità (fig. 4). Nella lunghezza dell'assicella è stato considerato anche lo sfrido di taglio.

#### Fondale - Dettaglio C (fig. 2)

Preparate una tavoletta rettangolare in legno compensato dello spessore di mm. 5-6 e della dimensioni perimetrali di mm. 364 x 180.

Procurerete inoltre una piccola lampadina (2-3 watt) di tipo tubolare, provvista di portalampada a base, cordoncino e spina.

Costruirete quattro squadrette a 90° in piattina d'ottone con ali eguali dell'apertura di 15 mm. Sulle ali delle squadrette praterete due fori per il passaggio di viti per legno.

Riunite ora a cornice le quattro tavolette a

dettaglio A a mezzo incastro ad anima e colla da falegname.

Sulle due tavolette laterali costituenti i fianchi della scatola di profondità, dalla parte interna, disegneremo e dipingeremo scene abissali, o attaccheremo fotografie, preferibilmente colorate, di fondali marini. Sulla tavoletta superiore, sempre dalla parte interna, sistemeremo il portalampada, uniremo i due capi del cordoncino allo stesso e, attraverso il foro praticato precedentemente sulla tavoletta stessa, faremo uscire l'estremità libera della treccia, alla quale collegheremo la spina.

Sul fondale (dettaglio C) dipingeremo, o attaccheremo a mezzo fotografia, il completamento del fondo marino.

Uniremo le quattro tavolette a dettaglio B con viti per legno, sì da formare la scatola che uniremo alla cornice a mezzo delle squadrette a 90° in modo tale che il filo interno della tavola inferiore venga a trovarsi a circa 20 mm. dal filo del vano interno della cornice (dettaglio D).

Applicheremo il fondale a mezzi viti per legno

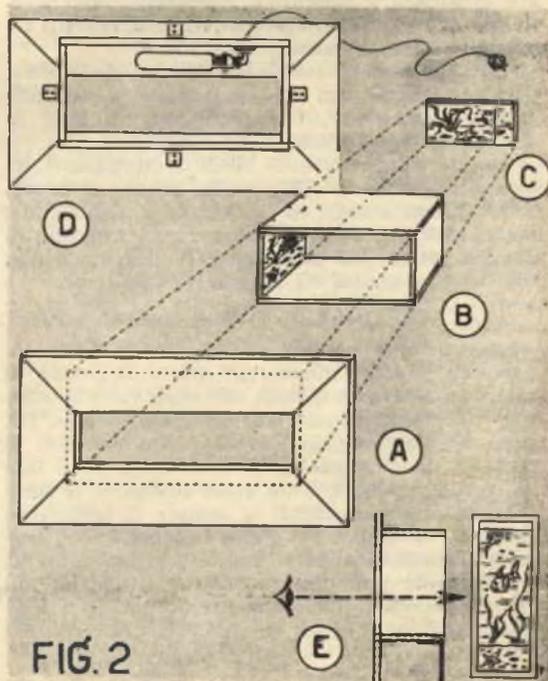


FIG. 2

Procuratevi una lampada di tipo tubolare, un portalampada ad angolo, il cordoncino e la spina e costruite quattro squadrette a 90° in piattina d'ottone ad ali eguali della lunghezza di mm. 15.

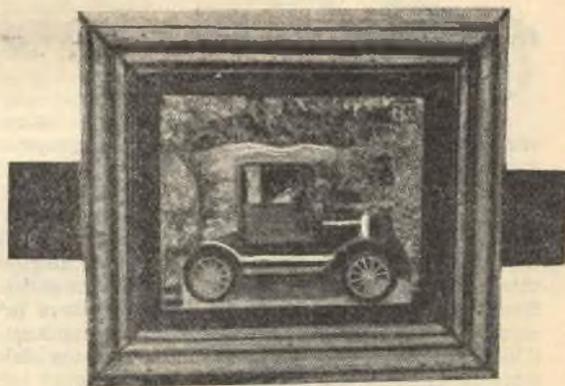


Fig. 5.

Sulle ali delle squadrette praticerete fori per il passaggio delle viti per legno.

Sulle due tavolette laterali della scatola di profondità, dalla parte interna, dipingete una scena campestre che completerete sul fondale con strada inerpicantesi fra colline. Sulla tavoletta superiore, sistemerete il portalampada e unirete il cordoncino e la spina.

Unirete le quattro tavolette della scatola a mezzo viti per legno in testa e sul davanti della ripoteremo due alberi, ritagliati in cartoncino consistente e dipinti in colore naturale.

Unirete le quattro tavolette della scatola a mezzo viti per legno, in testa e sul davanti della stessa ripoteremo due alberi, ritagliati in cartoncino consistente e dipinti in colore naturale.

Applicherete il fondale a mezzo viti per legno e sistemeremo terriccio fine sulla parete di base della scatola. In primo piano porremo un modellino di vecchia auto e l'effetto scenografico sarà in tal modo raggiunto.

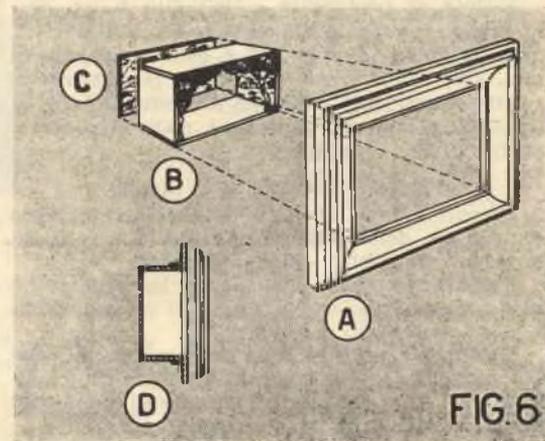


FIG. 6

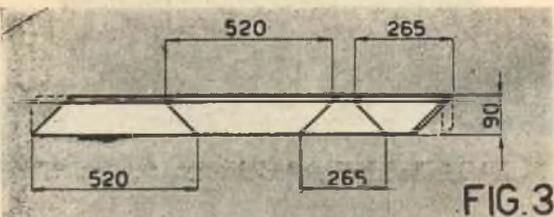


FIG. 3

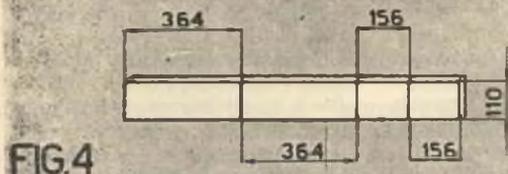


FIG. 4

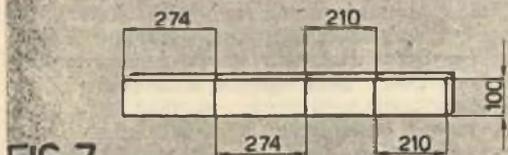


FIG. 7

e sistemeremo piccoli ciottoli spugnosi e ciuffi di muschio sulla parete di base della scatola di profondità. Vicino al vano interno della cornice, sistemeremo un modellino di sommergibile, ottenendo, coll'ausilio della tenue luce della lampada, un effetto scenografico particolarmente efficace.

Qualora si voglia aumentare tale effetto, si potrà eliminare il fondale e sostituirlo con un acquario (dettaglio E), che conferirà all'insieme inegabile senso di verismo.

In tal caso disolveremo il problema dell'unione cornice-acquario con due squadrette, come indicato a dettaglio E, che renderanno solidale la scatola ai regoli d'angolo dell'acquario.

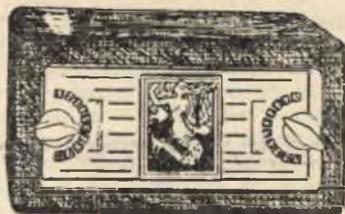
Per il comportamento della realizzazione, luciderete o vernicerete le superfici esterne della cornice e della scatola di profondità e sistemerete, sul davanti della cornice stessa, una funicella di canapa intrecciata colle estremità con nodo alla marinara e tenuta da chiodini senza testa.

#### APPLICAZIONE N. 2 (fig. 5)

Costruita la cornice (fig. 6 dettaglio A) sagomata a vostro piacimento, della larghezza di mm. 380 e altezza di mm. 340, con vano interno della larghezza di mm. 250 e altezza di mm. 210, preparate un'assicella (fig. 7) dello spessore di mm. 12, della larghezza di mm. 100 e della lunghezza di mm. 1002, dalla quale ricaverete le quattro tavolette componenti la scatola di profondità (fig. 6 - dettaglio B). Nella lunghezza dell'assicella è stato considerato anche lo sfrido di taglio.

Preparate pure una tavoletta rettangolare in legno compensato dello spessore di mm. 5-6 e delle dimensioni perimetrali di mm. 274 x 222 (fig. 6 - dettaglio C)

# “Saturno,,



Alla pubblicazione di articoli riguardanti la realizzazione di piccoli apparati riceventi a 2 o 3 valvole, hanno sempre fatto seguito attestazioni di simpatia da parte di moltissimi lettori, esclusione fatta per quelli che, essendo in grado di costruire ricevitori complessi e TV, trascurano di proposito gli schemi facili a realizzare.

Le ragioni di tale simpatia vanno ricercate nella semplicità degli schemi, semplicità che consente a tutti di prenderli in considerazione e, fattore da non sottovalutare, la modica spesa che si incontra per la costruzione degli stessi.

Il ricevitore «SATURNO», che forma oggetto del presente articolo, raggruppa qualità tali da farlo preferire a molti altri schemi consimili. Infatti il suo rendimento in sensibilità risulta ottimo; la riproduzione sonora eccellente e come potenza paragonabile a quella di un ricevitore comune; soddisfacente pure la selettività, pur non potendola paragonare a quella di un ricevitore supereterodina.

A tutte le qualità sopra elencate, va aggiunto il vantaggio che l'apparecchio non è a reazione, per cui non si dovrà lamentare l'innesco o fischio che dir si voglia.

## SCHEMA ELETTRICO.

Il ricevitore «SATURNO» utilizza 3 valvole del tipo Rimlock e precisamente una UAF42, una UL41 e una UY41. Nello schema elettrico di figura 1, notiamo che il segnale captato dall'antenna viene inserito sull'avvolgimento primario della bobina L1; da questo, per induzione, passerà all'avvolgimento secondario, da dove, per mezzo del condensatore variabile C2, viene accordato sulla stazione che si desidera ricevere.

Il segnale selezionato viene amplificato in un primo tempo dalla valvola UAF42; dalla placca della stessa passa all'avvolgimento primario della bobina L2 e lo ritroveremo, per induzione, sull'avvolgimento secondario della medesima, dove verrà accordato nuovamente a mezzo del condensatore variabile C4. Questo secondo accordo apporta miglioramenti alla selettività.

Il segnale, dall'avvolgimento secondario alla bobina L2, passa al diodo della valvola UAF42 che lo rivela, ottenendo così un segnale di Bassa Frequenza, che, in luogo di venire applicato alla seconda valvola come normalmente avviene nei comuni ricevitori, viene al contrario rimesso nella griglia della prima valvola UAF42 perchè la stessa lo riamplichi in Bassa Frequenza. Infatti il segnale, che dopo la rivelazione trovasi sull'avvolgimento secondario della bobina L2, è costretto a passare sull'avvolgimento secondario del-

la bobina L1 e, non avendo altro percorso possibile, raggiungerà la griglia della UAF42. Infatti a massa non potrà scaricarsi considerato che la resistenza R1 si comporta, per la Bassa Frequenza, parimenti di un'impedenza, mentre il condensatore C3, di piccolissima capacità, scaricherà a massa solo i residui di Alta Frequenza, che fossero ancora presenti col segnale di Bassa Frequenza.

Dalla placca della UAF42, il segnale di Bassa Frequenza passa attraverso l'avvolgimento secondario della bobina L2, percorso il quale, si trova sbarrata la via dalla resistenza R3 (l'avvolgimento della bobina L2 non influisce sulla Bassa Frequenza, mentre le resistenze si comportano come vere e proprie impedenze di bassa frequenza) ed è quindi costretto a passare attraverso il condensatore C6, che lo applica sulla griglia della valvola UL41 per subire l'amplificazione finale.

La UL41 è una valvola amplificatrice finale di potenza, per cui il segnale, che ne uscirà dalla placca, risulterà di potenza sufficiente a far funzionare, in modo perfetto, un qualsiasi altoparlante.

R4 ha nel circuito funzioni di controllo di volume, al fine di poter regolare la potenza sonora del ricevitore.

Il complesso viene alimentato da una valvola raddrizzatrice UY41, che preleva le tensioni necessarie del trasformatore T2 costruito appositamente.

Tale trasformatore dovrà avere una potenza di circa 30-40 Watt, disporre di un primario adatto a tutte le tensioni di linea e di un secondario ai cui capi siano presenti 150-190 Volt. Nel caso che in detto trasformatore esistesse una presa per 6,3 Volt, si potrebbe utilizzare tale tensione per l'accensione di una lampada spia, atta all'illuminazione della scala parlante, supposto che la stessa venga applicata; oppure per l'alimentazione dei filamenti delle valvole nel caso che, in luogo delle UAF42 - UL41 - UY41, si utilizzassero valvole del tipo EAF42 - EL41 - 6X5, poichè, come sarà stato certamente notato, i filamenti delle prime vengono alimentati in serie.

Nel caso di alimentazione in serie dei filamenti, è importante tener presente la disposizione d'inserimento, che risulterà pertanto la seguente:

— Preleveremo un filo dai cambiotensioni, precisamente dalla presa dei 220 Volt, che andrà inserito sul piedino 8 della valvola UAF42; il piedino 7 della stessa andrà collegato al piedino 8 della UL41, il cui piedino 7 dovrà risultare collegato al piedino 8 della UY41.

Sempre dai cambiotensioni, preleveremo, pre-

## REALIZZAZIONE PRATICA

cisamente dai morsetti dei 120 Volt, un filo che collegheremo al piedino 7 della valvola UY41.

Nel caso che l'altoparlante denunciassi un ronzio di corrente alternata, proveremo a inserire la presa dei 120 Volt al piedino 8 della UAF42 e la presa dei 220 Volt al piedino 7 della UY41. Supponendo che il ronzio persista, proveremo a inserire un condensatore a carta, della capacità di 10000 pF., tra la placca della UY41 e il catodo della stessa, oppure tra il filamento di una valvola e la massa.

Per facilità di manovra, potremo utilizzare per C2 e C4 un condensatore variabile doppio, cioè due variabili montati in tandem sullo stesso asse, della capacità di 500 + 500 pF. circa. Ma, senza tema di risultati inferiori, potremo servirci anche dei due variabili separati. Nel collegarli è importante, nel caso di chassis metallico, tener isolata la carcassa degli stessi dalla massa, poichè, come notasi a schema, detta carcassa dovrà essere collegata a massa a mezzo R1 e C3. Diversamente non si otterrà la preamplificazione in Bassa Frequenza e il ricevitore risulterà di debole potenza.

Per le bobine L1 e L2 utilizzeremo comuni bobine d'aereo, complete di nucleo ferro-magnetico. In sede di esperimento, utilizzeremo bobine Microdyn 021.

Su di un chassis metallico, di dimensioni idonee, sistemeremo i componenti necessari alla costruzione. Prima della sistemazione procederemo ad eseguire i fori per la messa in posizione degli zoccoli delle valvole e per il fissaggio dei trasformatori e del cambiotensioni.

Passeremo alla realizzazione del circuito collegando i fili del trasformatore T2 al cambiotensioni, eseguendo poi i collegamenti che alimentano i filamenti delle valvole.

Ci assicureremo della bontà di tali collegamenti, inserendo le valvole nei rispettivi zoccoli e controllandone l'accensione. Accertata che detta avvenga regolarmente, completeremo il collegamento dei componenti facendo riferimento allo schema pratico di figura 2.

Per quanto riguarda i condensatori elettrolitici C8 - C10 - C11, terremo presente che questi vanno collegati col lato contrassegnato col +, come rilevasi a disegno. Le lettere N-R e V-B delle bobine L1 e L2 (intendendo parlare delle bobine Microdyn da noi utilizzate) corrispondono ai colori Nero-Rosso e Verde-Bianco. Al fine di

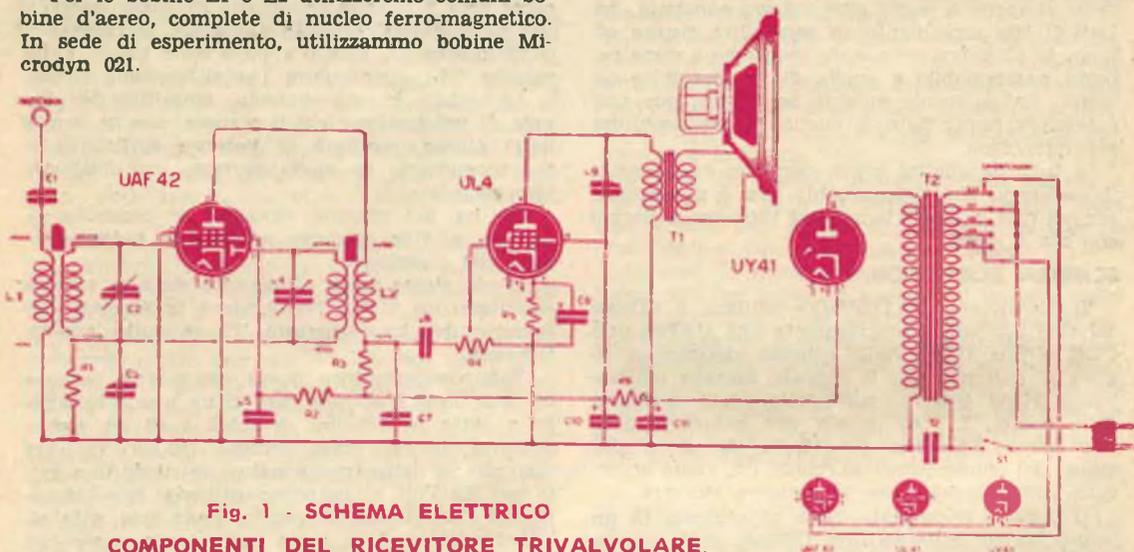


Fig. 1 - SCHEMA ELETTRICO

### COMPONENTI DEL RICEVITORE TRIVALVOLARE.

#### RESISTENZE:

- R1 - 0,25 megaohm L. 30
- R2 - 0,25 megaohm L. 30
- R3 - 50.000 ohm L. 30
- R4 - 0,5 megaohm (potenziometro con incorporato interruttore S1) L. 350
- R5 - 300 ohm - 1 Watt L. 35
- R6 - 5000 ohm - 1 Watt L. 35

#### CONDENSATORI:

- C1 - 500 pF. a mica L. 40
- C2 - 500 pF. variabile L. 600
- C3 - 500 pF. a mica L. 40
- C4 - 500 pF. variabile L. 600
- C5 - 10.000 pF. a carta L. 40

- C6 - 2000 pF. a carta L. 40
- C7 - 1000 pF. a carta L. 40
- C8 - 10 mF. elettrolitico catodico L. 100
- C9 - 10.000 pF. a carta L. 40
- C10 - 50 mF. elettrolitico L. 300
- C11 - 50 mF. elettrolitico L. 300
- C12 - 10.000 pF. a carta L. 40

#### VALVOLE:

- UAF42 I. 1175
- UL41 L. 1070
- UY41 L. 680
- L1 e L2 - Bobine AF di sintonia (Microdyn 021) ciascuna L. 250

- T1 - Trasformatore d'uscita per UL41 L. 450
- T2 - Trasformatore d'alimentazione 40-50 Watt L. 1100
- 1 altoparlante magnetico - diametro mm. 100 L. 1300
- 1 cambiotensioni L. 100

In caso di ordinazione del suelencato materiale alla Ditta Forniture Radio Elettriche - C. P. 29 - Imola, occorrerà aggiungere alla richiesta Lire 300 per spese postali ordinarie o Lire 500 per spedizione in Contrassegno.

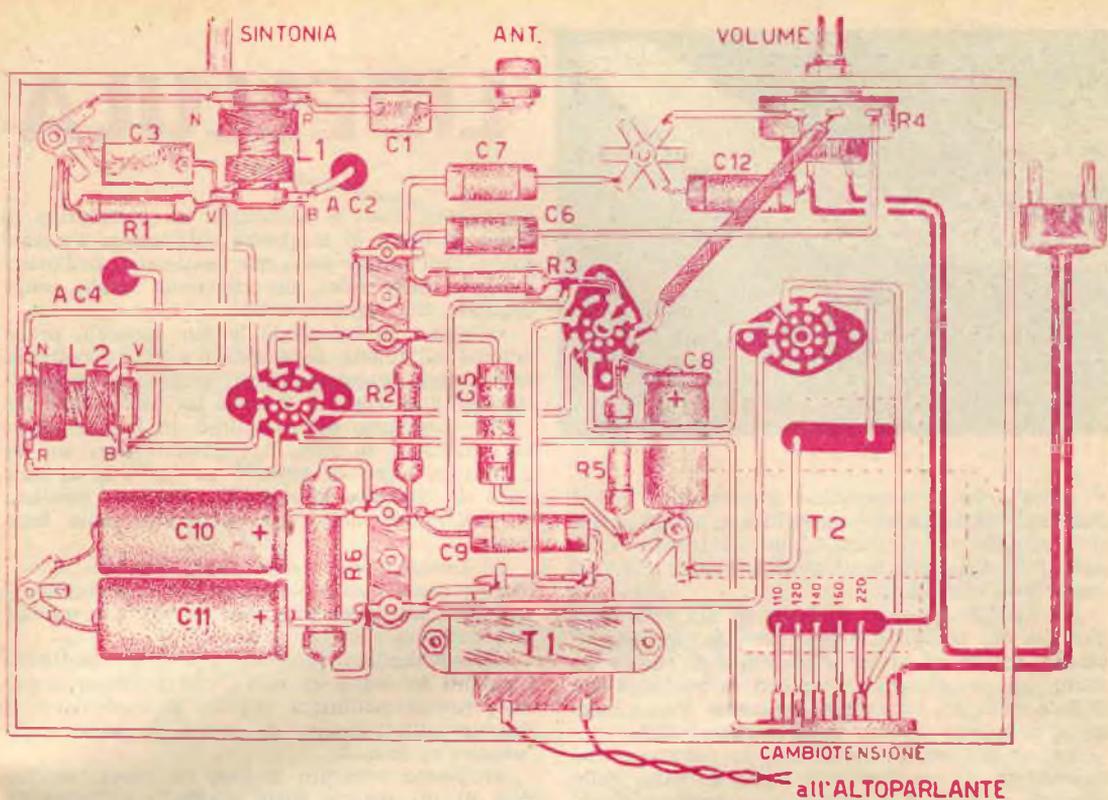


Fig. 2

impedire inneschi, sistemeremo le bobine a 90° fra di loro, come notasi a schema pratico (fig. 2). Dai terminali di colore Bianco di ogni singola bobina, faremo partire un filo, uno dei quali si collegherà al variabile C2, l'altro al variabile C4.

Ripetiamo che la carcassa metallica dei due condensatori C2 e C4 dovrà risultare isolata dalla massa, dovendo essere collegata ai terminali di colore Verde delle bobine L1 e L2 (nello schema pratico, per semplificazione del disegno, tale collegamento è stato volutamente omesso).

Risulta indispensabile utilizzare un cavetto schermato per il collegamento della griglia della UL41 col terminale del potenziometro.

Utilizzeremo un altoparlante del tipo magnetico, il cui diametro sia compreso tra i 100 e i 160 mm. Detto altoparlante prevede il trasformatore d'uscita T1, con impedenza primaria di 3000 ohm, che si adatti cioè alla valvola UL41. Acquistando l'altoparlante completo di trasformatore d'uscita, potremo risparmiarci di sistemare quest'ultimo sotto lo chassis, risultando questi fissati all'altoparlante.

### MESSA A PUNTO

Completato che sia, il ricevitore abbisognerà di una adeguata messa a punto, allo scopo di ricavarne la massima selettività e potenza.

Sintonizzeremo una qualunque stazione, utilizzando un'antenna di lunghezza idonea. Ruoteremo il nucleo della bobina L2 fino a raggiungere il massimo della potenza. Nel caso che non si riuscisse ad ottenere adeguata potenza di volume,

ruoteremo di poco il variabile C2 + C4 e i nuclei delle bobine L1 e L2 fino a raggiungere il massimo della sensibilità.

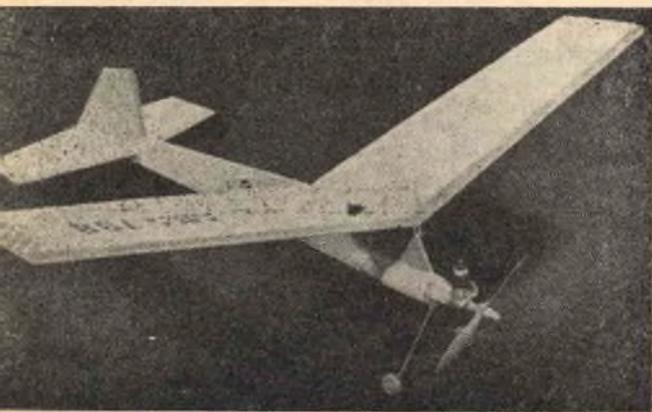
Ripeteremo tale operazione coi variabili aperti e chiusi, in maniera che taratura e sensibilità risultino equamente distribuite su tutta la banda che il condensatore variabile C2 + C4 riesce a captare.

Avviene a volte che tale taratura non riesca perfetta a motivo delle tolleranze presenti nelle bobine L1 e L2 agendo per collegamenti troppo lunghi, per cui, in simili casi, si renderà necessario collegare, in parallelo ai due condensatori variabili C2 e C4, due piccoli compensatori, della capacità di 30-50 pF. Cadauno, in maniera di essere facilitati nella taratura delle bobine stesse.

Nella eventualità che C2 e C4 non vengano utilizzati in tandem, cioè non risultino montati sullo stesso asse, non si renderanno necessarie le operazioni di cui sopra poichè, sintonizzata la stazione con C2, si ruoterà C4 fino ad ottenere il massimo della sensibilità.

Può accadere, durante la taratura, che il ricevitore inneschi; in tal caso può essere sufficiente ruotare di poco i nuclei di una delle bobine, o invertire i capi dell'avvolgimento primario della bobina L2, cioè collegare la placca ed R3 sul filo di colore Nero, e C6 - C7 sul filo di colore Rosso.

Togliendo spire dall'avvolgimento primario di L2, si riesce a volte a disinnescare il ricevitore, come pure riesce utile, in qualche caso, schermare la valvola UAF42.



# "LIBELLULA"

Coloro che si apprestano a muovere i primi passi nel campo dell'aeromodellismo, hanno necessità, almeno per i primi tempi, di trovare spianata la strada con costruzioni semplici che non implicino difficoltà.

La «LIBELLULA», modello ad ala a V semplice, la cui costruzione non prevede centine, ordinate, ecc., non presenta impegno di rilievo da parte dei principianti, che, con la realizzazione di tale modello, supereranno l'esame d'ammissione alla grande schiera degli aeromodellisti.

Per prima cosa, allestiremo la fusoliera, che ricaveremo da un foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 5 e sagomeremo come indicato a disegno.

Sagomato che sia il profilo esterno della fusoliera, ricaveremo, nella parte posteriore della stessa, un intaglio per l'allogamento del timone orizzontale che, ricavato da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 e sagomato come richiesto a disegno, sistemeremo in sede a mezzo collante.

Il timone verticale, pure ricavato da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 e di sagoma indicata a disegno, andrà sistemato sul dorso della fusoliera a 90° rispetto al timone orizzontale.

Come visibile in disegno, prepareremo due semi-ogive da sistemare lateralmente al muso della fusoliera per il sostegno del motore. Sempre sul muso, rinforzeremo la parte inclinata, con tassellino delle dimensioni di mm. 5 x 12 di sezione, che uniremo a mezzo collante.

Porremo in posizione due squadrette in lamierino d'ottone e le fissaremo alla fusoliera a mezzo chiodini ribaditi. Le squadrette presenteranno un angolo tale da permettere l'appoggio dell'ala a V, legata alla fusoliera a mezzo elastico.

L'elastico, passante in un foro di diametro 5 mm. eseguito sulla fusoliera, verrà fermato, dopo aver abbracciato e costretto in posizione l'ala, sull'ancoretta, in filo armonico del diametro di mm. 1, sistemata sul tassellino di rinforzo.

Passeremo ora alla costruzione dell'ala a V.

Munitici di legno di balsa dello spessore di mm. 5, costruiremo semi-ala per semi-ala, accostando e cementando in testa le due semi-parti longitudinali come indicato a sezione. E' facile giungere alla ragione che ci costringe alla riunione delle due semi-parti per la composizione della

semi-ala e cioè la mancanza in commercio di legno di balsa di larghezza sufficiente. Terremo conto, nell'unione delle due semi-parti, dell'orientamento delle fibre che cureremo risulti longitudinale alla semi-ala stessa.

Ottenute in tal modo le due semi-ali, procederemo all'unione delle stesse a mezzo collante, avvicinando le estremità di maggior larghezza e curando che risulti il V come indicato a disegno.

Per l'aggancio del carrellino, in filo armonico del diametro di mm. 1,5, prepareremo tre dischetti in legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 e di diametro di mm. 32 (diametro risultante dall'unione delle due semi-ogive sulla fusoliera).

Al fissaggio del motore sulla fusoliera, il carrellino, come mostra chiaramente il dettaglio, si troverà stretto fra un disco e l'altro e solidale alla fusoliera stessa.

Alle estremità libere del carrellino, inseriremo i ruotini in legno di balsa, che potremo acquistare presso qualunque negozio di modellismo, o ricavare direttamente da legno di balsa dello spessore di mm. 2.

Fisseremo i ruotini in sede sui mozzi, coll'ausilio di un piccolo dado stagnato all'estremità dei mozzi stessi.

La cilindrata del motorino a scoppio, necessario per la propulsione della «LIBELLULA», sarà compresa tra i 0,5 e i 0,8 cc.

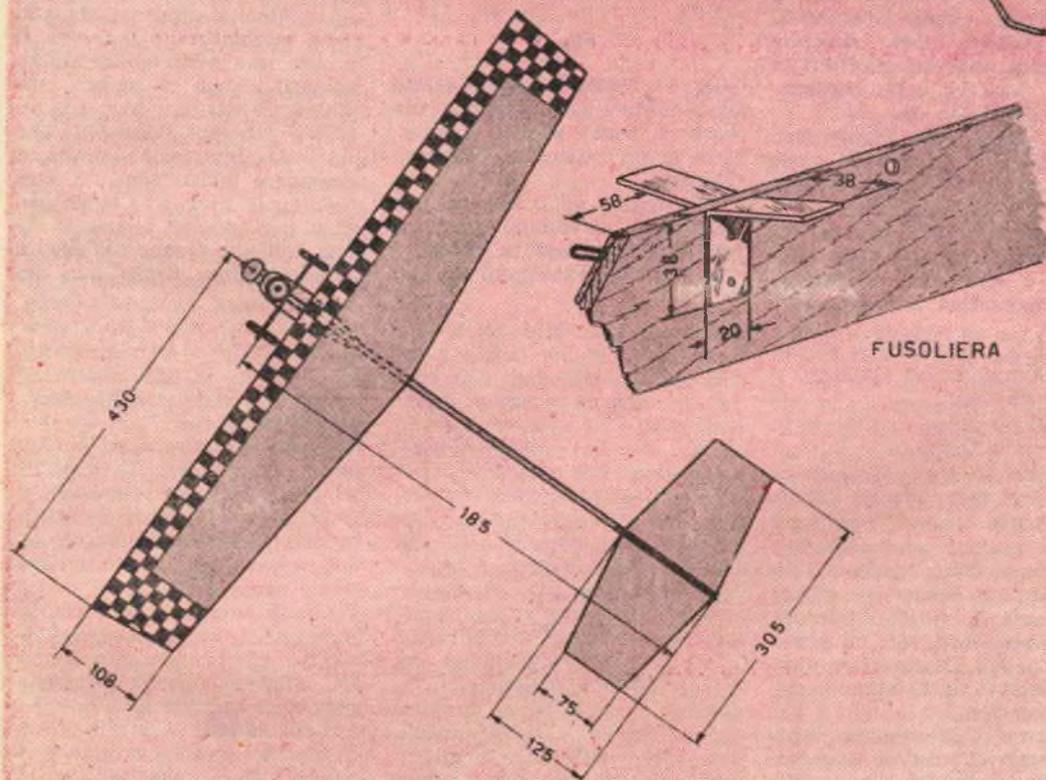
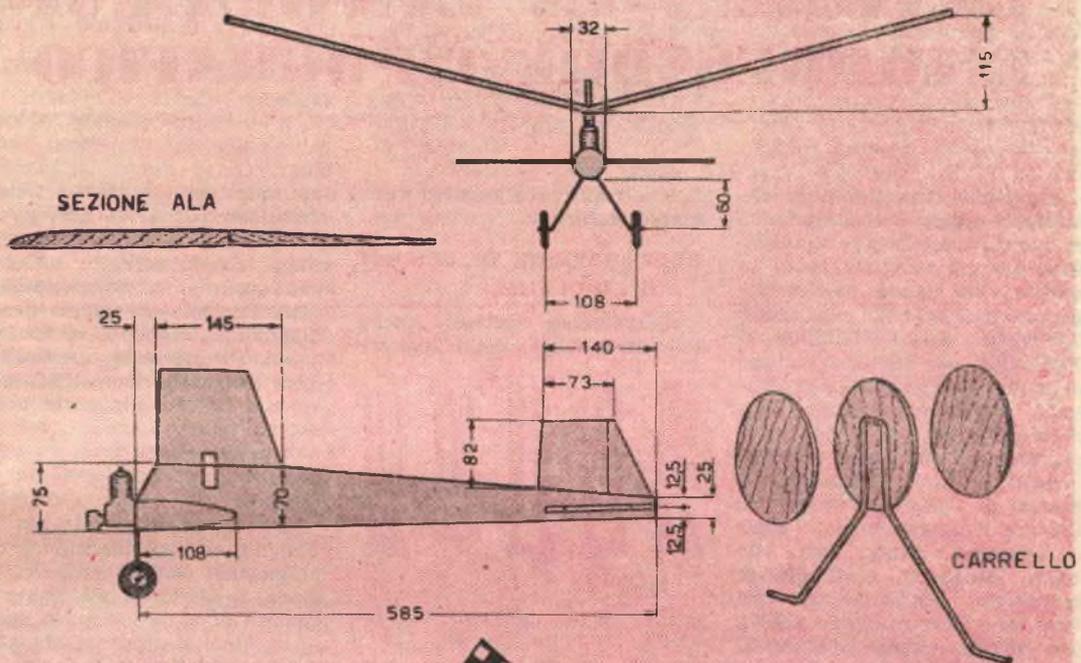
Facciamo notare ai principianti che, nei piccoli modelli a volo libero, non necessita la presenza del serbatoio del carburante, dovendo il motorino funzionare per pochi istanti. In sostituzione del serbatoio, ci serviremo di un tubetto in plastica che, fissato alla fusoliera, contenga quel tanto di benzina sufficiente a far innalzare il modellino a quota di volo.

Uniti motore e carrellino alla fusoliera, monteremo l'ala a V a mezzo dell'elastico come detto precedentemente. Tale sistema risulta particolarmente apprezzabile quando la «LIBELLULA», atterrando, si troverà impedita da qualche ostacolo: infatti se una delle estremità d'ala dovesse battere contro qualcosa, non risultando rigida, potrà reagire elasticamente all'urto.

Completato così il modello, altro non ci resterà che passarlo con carta vetrata per la rifinitura delle superfici e sottoporlo a collaudo, per evitare cabrata eccessiva di decollo, o picchiata troppo sensibile all'arrestarsi del funzionamento del motorino. Per le norme di messa a punto, rimandiamo il lettore all'articolo «La messa a punto», apparso a pag. 130 del n. 3-55 di «Sistema Pratico».

Completata la messa a punto passeremo alla verniciatura, che potremo eseguire a nostro piacimento a colori vivaci. Sulle ali e sulla fusoliera potremo disegnare stemmi e fregi che ne aumentino l'esteticità.

Misure in mm.



# CLICHÉS IN LINOLEUM E IMPRESSORE TIPOGRAFICO

Oggi che l'insegnamento elementare poggia sui pilastri della stretta parentela « scuola-vita », per cui vengono messi in pratica vari metodi di autoeducazione dall'AGAZZI alla MONTESSORI, dal FERRIÈRE al FREINET, al fine non ultimo di stabilire l'indirizzo professionale, attraverso l'esame delle predisposizioni, dei giovanissimi, non è fuori luogo e tempo presentare agli Insegnanti, ai Presidi di Collegi e Direttori di Colonie l'argomento del « come si stampa », dando loro, allo stesso tempo, la possibilità di realizzare praticamente, col concorso fattivo degli allievi, una piccola sezione tipografica, senza peraltro dover ricorrere all'infinita serie dei caratteri in piombo, ai torchi, alle macchine per la linotipia, ecc., ecc.

Per prima cosa prenderemo in esame il problema del come realizzare un cliché. Come ognuno sa, il cliché altro non è che una lastra di zinco o rame incisa meccanicamente o chimicamente e serve per la riproduzione tipografica di fotografie e disegni.

I clichés (si pronuncia cliché; in italiano chiamati stamponi si distinguono in:

- Cliché su zinco o rame a retino o a tratto.
- Clichés su legno o linoleum per i disegni a tratti lineari.

I clichés ottenuti con zinco o rame esulano però dalla presente trattazione, poiché richiedono un procedimento troppo complicato per il dilettante. Prenderemo così solo in considerazione gli stamponi in linoleum per evidenti ragioni tecnico-economiche.

Daremo indicazioni per autofabbricarsi il modesto corredo di utensili d'incisione e infine metteremo in grado chiunque di realizzare l'impressore tipogra-

fico a cerniera e relativo rullo inchiostroatore.

## PREPARAZIONE DI CLICHÉS IN LINOLEUM.

Sceglieremo linoleum della migliore qualità, dello spessore

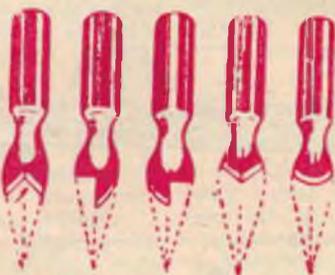


Fig. 1.

di 3, 5 o 6 mm. (ritagli e avanzi di linoleum sarà possibile trovarli a basso prezzo rivolgendosi a un qualunque commerciante).

Le lettere od il disegno prescelto per la stampa dovranno risultare in rilievo (a ciò valga l'esempio degli stampini in cauc-

ciù usati per i numeri o lettere dell'alfabeto). A tal fine si dovrà asportare il linoleum in maniera tale da porre in evidenza la figura o la scritta desiderata. Per tale operazione procederemo nel seguente modo:

A) Disegneremo a rovescio (cioè volendo scrivere UNO scriveremo ONU) sulla parte liscia del linoleum, il motivo decorativo o le lettere, tratteggiando con matita tutte le parti da raschiare;

B) asporteremo attorno al disegno, con gli utensili di cui al secondo comma della trattazione, il linoleum per una profondità di circa 1 mm. in modo da mettere il risalto il disegno. Tale raschiatura o incisione richiede una certa quale abilità, acquisibile con la pratica, specialmente nei casi in cui si vogliono ottenere linee fini. Useremo la precauzione, prima di procedere all'incisione, di rammolire il linoleum, immergendolo per qualche tempo in acqua bollente. Quando il disegno da riprodurre risulti ben sta-

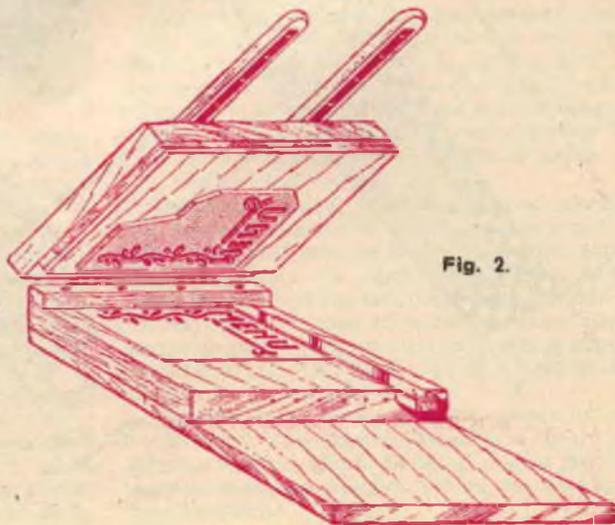


Fig. 2.

gliato dal fondo raschiato, potremo intingerlo con inchiostro tipografico a mezzo rullo inchiostrostratore e passare alla « stampa » di centinaia di copie.

### UTENSILI PER L'INCISIONE.

Non vi è alcuna necessità, per gli utensili, di correre a piccole sgorbie, o scalpelli per intagliatori. Vecchi pennini, scalpelli comuni da falegname o trincetti, serviranno più che egregiamente allo scopo.

Con vecchi pennini (preferibilmente duri) spuntati nella dovuta posizione è possibile ottenere le forme indicate a fig. 1. Otterremo il taglio molandone le zone segnate in bianco (fig. 1) su pietra da arrotino.

Per l'esecuzione delle incisioni sul linoleum monteremo i pennini-bisturi su robusti portapenne.

### COSTRUZIONE IMPRESSORE TIPOGRAFICO.

L'impressore tipografico, rappresentato in figura 2, si compone delle seguenti parti: Zoccolo, tavolo di pressione e cerniere.

Lo zoccolo è una tavola rettangolare di legno abete o castagno delle dimensioni di mm. 20x300x530 sulla quale è incollata e assicurata a mezzo viti una tavoletta dello stesso tipo di legno delle dimensioni di m. 30x300x330. Un regolo, delle dimensioni di mm. 25x30x300, limita il lato più corto della tavoletta ed è fissato alla stessa mediante colla e viti. Un listello mobile, che si adatta, a seconda delle necessità, in una serie di fori ricavati sullo zoccolo e sul regolo alla distanza di 10 mm. uno dall'altro, serve a mantenere i fogli di carta, sui quali imprimere le incisioni ricavate sullo stampone, nella posizione voluta. Tale listello mobile è formato da una striscia di zinco dello spessore di mm. 2, di larghezza di 20 e lunghezza di 315 mm. (fig. 2) che, ad una estremità, porta avvitato uno zocchetto in legno delle dimensioni di mm. 10x15x20. Un riferimento a punta è ricavato all'estremità libera della striscia di zinco, mentre nello zocchetto il medesimo è ottenuto con

l'ausilio di un chiodo senza testa affondato nel corpo dello zocchetto stesso. Le punte di riferimento immobilizzeranno il listello mobile nella posizione voluta.

Il tavolo di pressione è la parte mobile dell'impressore tipografico e porta lo stampone in linoleum.

Si compone delle tavole A e B (fig. 3). La tavola A in legno, delle dimensioni di mm.

La costruzione dei componenti l'incastro è la parte più delicata della realizzazione. All'inizio della trattazione accennammo alla possibilità di usare il linoleum dello spessore variabile di 3, 5, 6 mm. Se nella tiratura delle copie vorremo ottenere pressione di stampa uniforme, dovremo prevedere spessori differenti di B su cui verrà fissato direttamente lo stampone in linoleum. Tale ne-

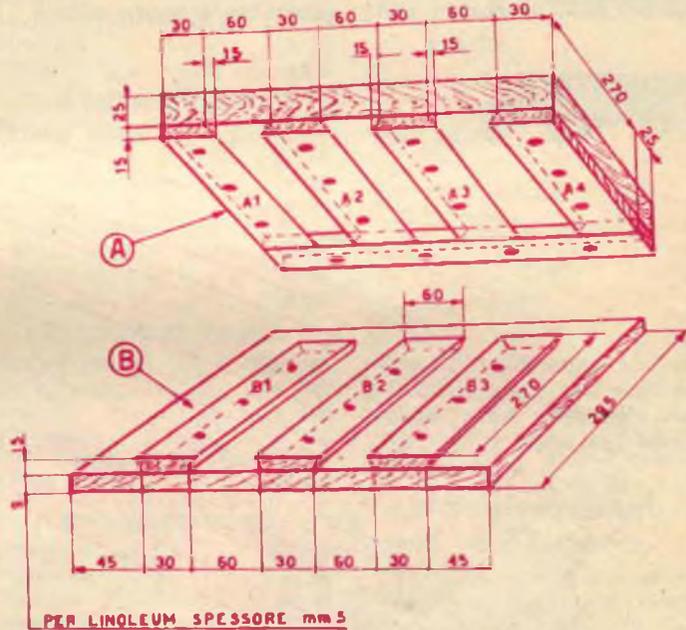


Fig. 3.

25x300x295, alla quale sono unite a mezzo viti le due leve di appoggio di forma trapezoidale dello spessore di mm. 30, larghezza da 40 a 60 e lunghezza 485, rinforzate con due strisce di ferro piatto delle dimensioni di mm. 4x20x450 incastrate nella faccia d'appoggio delle leve alla tavola A e tenute a mezzo viti.

Dalla parte dell'impugnatura (larghezza mm. 40) le due leve andranno arrotondate, mentre all'estremità opposta risulteranno fortemente smussate.

La tavola B, in legno di spessore da determinare a seconda dello spessore del linoleum utilizzato e delle dimensioni perimetrali di mm. 295x300, viene fissata sotto la tavola A a mezzo incastro a coda di rondine.

nessaria condizione per una buona riuscita della fatica intrapresa, ci porta conseguentemente alla preparazione di tre tavole B, da cui il bisogno di un montaggio mobile di B su A.

Stabilito che B (fig. 5), avrà spessori variabili di 9, 10 e 12 mm. corrispondenti agli spessori 3, 5 e 6 mm. del linoleum, realizzeremo l'incastro a mezzo di tre regoli a coda di rondine (trapezio regolare) B1 - B2 - B3 avvitati su B e incastranti in altro quattro regoli A1 - A2 - A3 - A4 avvitati su A. Dalla figura 3 sarà possibile ricavare tutte le dimensioni necessarie alla costruzione dei regoli, come pure le quote di posizione degli stessi.

L'incastro dovrà essere rea-

lizzato con molta precisione. Sarà quindi necessario utilizzare legno duro, ben stagionato e con venature.

Le cerniere saranno del tipo grezzo, cioè senza fori per il passaggio delle viti. La corretta sistemazione delle cerniere è importantissima ai fini della perfetta nitidezza della stampa, per cui è consigliabile seguire il seguente procedimento:

Prenderemo un rettangolo di linoleum delle dimensioni peri-

pressore. Raggiunta tale condizione non ci rimarrà che eseguire la foratura, valendoci dell'ausilio di un trapanino elettrico, sulle ali della cerniera per il passaggio delle viti di fissaggio, avendo cura di proseguire la foratura nel legno per una profondità di circa 8-10 mm., al fine di guidare la vite. Avvitate le viti di serraggio, togliere i due torchietti da falegname e disporremo dell'impressore tipografico a nostra volontà.

mastice, del quale daremo la composizione, la proprietà di non essicarsi.

A figura 6 è rappresentato il rullo inchiostatore.

Con anima di legno del diametro di mm. 36 e della lunghezza di mm. 120, sarà ricoperto da camera d'aria per bicicletta e verrà sostenuto con un braccio in tondino di ferro.

La piastra di inchiostrazione è composta da una tavoletta di

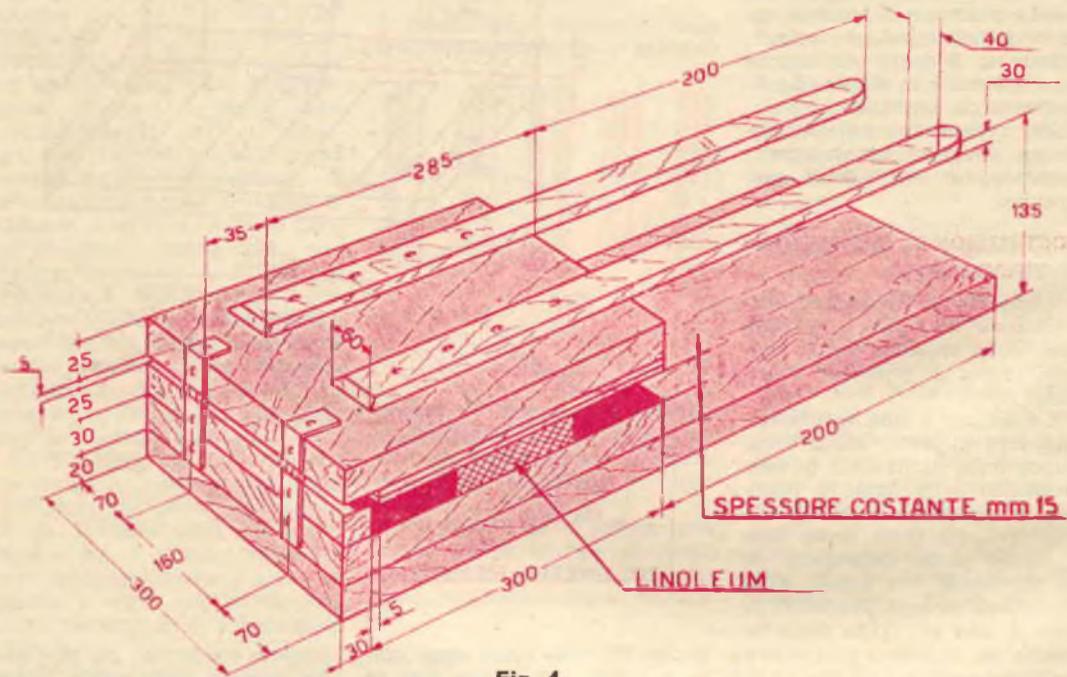


Fig. 4.

metrali di mm. 295x300, con spessore ad esempio di mm. 5, che porremo in posizione fra la tavola B di spessore mm. 10 e la tavoletta di cui a figura 2, evitando l'interposizione del listello mobile. Porremo il tutto su di un piano e a fondo con l'ausilio di due torchietti da falegname. Traccieremo, con una squadra a cappello, la posizione delle due cerniere; piegheremo a squadra, come indicato a fig. 4, un'ala della cerniera in maniera che lo snodo centrale della stessa risulti affacciandosi al vano esistente fra parte inferiore (zoccolo) e parte superiore (tavolo di pressione) dell'im-

pressore. Per il fissaggio razionale dello stampone sulla tavola B e l'intercambiabilità dello stesso al variare della tiratura, ci serviremo di mastice speciale ed avremo cura, ogniquale volta si presenterà necessità di cambio, di sistemare lo stampone in maniera che non presenti irregolarità di sorta vale a dire perfettamente livellato.

Tale stato di grazia potrà essere raggiunto servendoci di torchietti che, interposta una tavola ben spianata, premeranno sullo stampone e ne permetteranno la perfetta aderenza alla tavola B. Sarà facile lo smontaggio del medesimo, avendo il

marmo delle dimensioni di mm. 20 x 200 x 240.

L'inchiostro da utilizzare è del tipo tipografico, che potremo procurarci con poche lire presso a qualsiasi tipografia (per coloro che intenderanno autofabbricarseli, sono riportate ricette a pie' d'articolo). Una scelta idonea di colori permetterà di ottenere, con mescolazioni e sovrapposizioni, una gamma abbastanza vasta su cui contare per i nostri lavori tipografici.

Posto in posizione utile il listello mobile, sistemato il foglio di carta in battuta sul listello e sul regolo, stenderemo un po-

co d'inchiostro sulla piastra di inchiostrazione e lo ridurremo a spessore uniforme a mezzo del rullo; dopodichè passeremo il rullo impregnato d'inchiostro sulle parti in rilievo dello stampone in linoleum, abbasseremo ora la tavola di pressione, premendola energicamente sul foglio in tal modo l'inchiostro

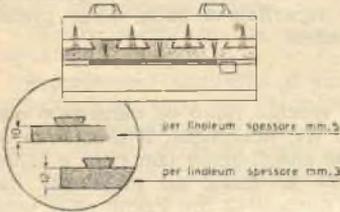


Fig. 5.

verrà impresso sul foglio stesso. Per ogni nuovo foglio di carta, si dovrà passare il rullo sul linoleum dopo averlo passato sulla piastra d'inchiostrazione. Rullo, piastra e linoleum andranno ripuliti, a fine operazione, con petrolio.

**MASTICE PER LINOLEUM.**

Il tipo di mastice, del quale daremo ricetta, si conserva a lungo senza indurire e risultando plastico sopporta, senza inconvenienti, frizioni e urti continui.

- Resina Cumaronica . . . gr. 85
- Benzina . . . . . » 12

Alcool Isopropilico . . . » 30

**INCHIOSTRI TIPOGRAFICI.**

Riportiamo di seguito alcune ricette d'inchiostri tipografici che il lettore prenderà in considerazione qualora entri nell'ordine di idee di autopropararsi.

**INCHIOSTRO VIOLA**

- Violetto di metile N blu gr. 60
- Glucosio . . . . . » 60
- Destrina . . . . . » 30
- Acido acetico (6° Bé) . . » 15
- Glicerina . . . . . » 25
- Acqua . . . . . » 960

**INCHIOSTRO BLU**

- Violetto cristalli in polvere . . . . . gr. 60
- Verde diamante BXX . . » 60
- Destrina . . . . . » 20
- Gomma arabica sciolta in acqua (1 : 1) . . . . . » 60
- Acido cloridrico . . . . . » 70
- Acqua . . . . . » 900

**INCHIOSTRO ROSSO**

- Fucsina polvere . . . . . gr. 150
- Destrina . . . . . » 50
- Glucosio . . . . . » 100
- Glicerina . . . . . » 100
- Acido cloridrico (20° Bé) » 80
- Acqua . . . . . » 820

**INCHIOSTRO NERO**

- Violetto di metile . . . . . gr. 10
- Nigosina . . . . . » 20
- Glicerina . . . . . » 30
- Gomma arabica . . . . . » 5
- Alcool . . . . . » 60

**INCHIOSTRO PORPORA**

- Violetto di metile . . . . . gr. 2
- Alcool . . . . . » 2
- Zucchero . . . . . » 1

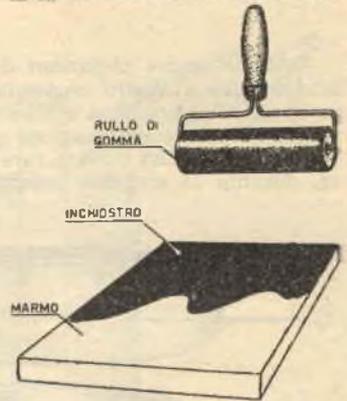


Fig. 6.

- Glicerina . . . . . » 4
  - Acqua . . . . . » 24
- sciogliere il colorante in alcool, mescolarvi la glicerina e poi mescolare questa soluzione con l'acqua entro cui si sarà sciolto lo zucchero.

**INCHIOSTRO VERDE**

- Anilina verde solubile in acqua . . . . . gr. 15
- Glicerina . . . . . » 10
- Alcool . . . . . » 10
- Acqua . . . . . » 50



**Come crearsi un avvenire?**

Seguite il Corso di Radio - Elettronica - Televisione al vostro domicilio con spesa rateale senza impegno

*Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. con il materiale donato dall' Istituto con le lezioni. Corsi speciali accelerati in pochi mesi a richiesta.*

Richiedete subito il Programma gratuito a :

**ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 S P**

# Una stufa a segatura

Se nelle vostre abitazioni disponete di un locale adibito a vostro particolare « uso e consumo », quale una soffitta o un seminterrato, in cui rifugiarsi per la realizzazione pratica di progetti dilettantistici, non potrete fare a meno di sognare, durante la stagione invernale, di riscaldarlo

col vantaggio di una economia non indifferente per qualità e quantità di combustibile impiegato.

Infatti la nostra stufa funziona a segatura di legno, facilmente reperibile a basso costo presso qualsiasi falegnameria.

## COSTRUZIONE.

Arrangiato un vecchio fusto da benzina o olio (fig. 1 - dettaglio A), libereremo il medesimo di uno dei fondi, che ritaglieremo con cura e salderemo internamente al fusto, ad un'altezza dal fondo restante di circa 10-12 cm. Prima della posa del fondo distaccato, avremo cura di praticare sullo stesso un foro circolare centrale (fig. 1 dettaglio a). Tale dettaglio a ha funzioni di sostegno del recipiente del combustibile (fig. 1 dettaglio B) ed il foro centrale permetterà il convogliamento dell'aria per l'alimentazione della combustione.

Sul basso del fusto, opereremo un'apertura rettangolare che ci permetterà l'accensione della segatura, consentendo inoltre l'afflusso dell'aria dal-

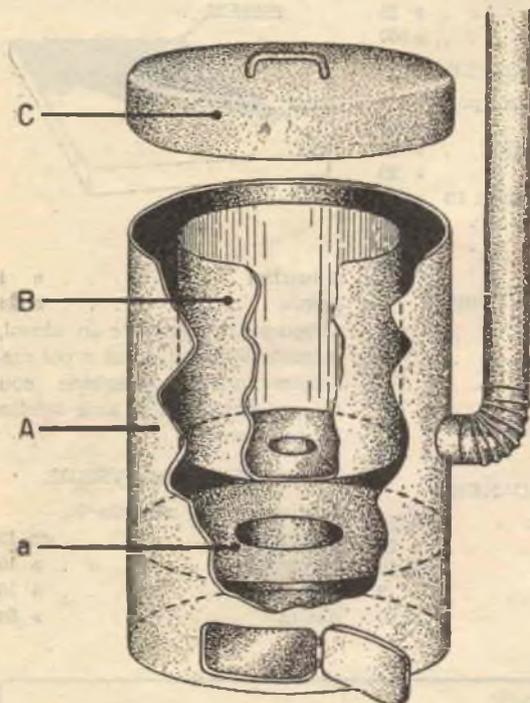


Fig. 1.

sia pure con mezzi di fortuna. Ed ecco venirvi in aiuto *Sistema Pratico* che, con vecchi recipienti inutilizzati, un troncone di tubo e un gomito per stufa messi in disparte, vi insegna a costruire una stufa che nulla avrà a invidiare, come risultato, ai più moderni mezzi di riscaldamento,

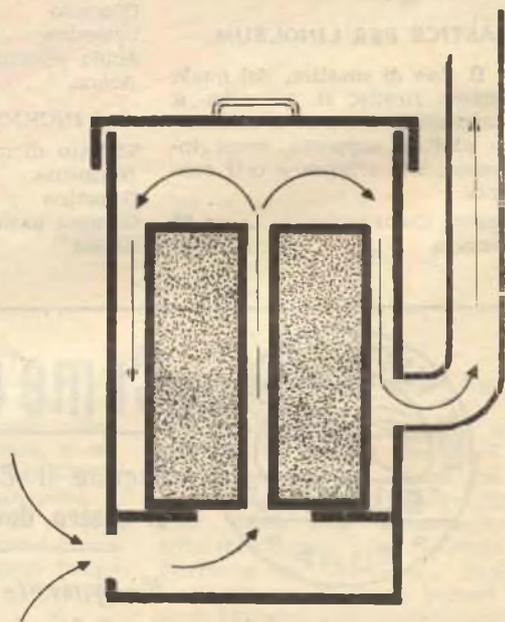


Fig. 2.

l'esterno, afflusso che ci sarà facile regolare riportando sull'apertura rettangolare uno sportello incernierato, che dovrà presentare a sua volta un'apertura regolabile.

A circa 10 cm. sopra il dettaglio a, opereremo una feritoia circolare per l'inserimento a mezzo

## DITTA SENORA

Via Rivareno, 114 - BOLOGNA

Si costruiscono e si riavvolgono TRASFORMATORI-AUTOTRASFORMATORI di alimentazione per tutti gli usi e potenze. Riparazioni Coni e per ogni tipo di altoparlante.

Sconti speciali ai lettori di "Sistema Pratico",.

leggera saldatura del tubo di scarico dei residui volatilizzati della combustione.

Il recipiente del combustibile (fig. 1 - dettaglio B) potrà essere ottenuto da un fusto di diametro minore del primo, al quale toglieremo un fondo e opereremo sul restante un foro circolare del diametro di circa 5-6 cm.

Completeremo la stufa col coperchio a dettaglio C a perfetta tenuta, con manigliera di presa.

Il funzionamento della stufa è di semplicità più che lineare e dallo schema di figura 2 possiamo rendercene ragione.

Per la messa in funzione, opereremo come segue:

Procederemo anzitutto al riempimento del recipiente (dettaglio B). Munitici di tondino in legno, di diametro eguale al foro ricavato nel fondo del recipiente lo inseriremo nel foro stesso e inizieremo il riempimento con segatura avendo cura man mano che il riempimento procede, di pressare fortemente la segatura con arnese adeguato (fig. 3).

Terminata che sia l'operazione di riempimento e relativo pigiamento, sfileremo dal recipiente B, il tondino in legno certi del permanere del foro centrale nella segatura pressata.

Porremo ora in posizione il recipiente con il combustibile nell'interno del recipiente esterno e, in corrispondenza dell'orificio inferiore del foro passante nella segatura, accenderemo carta e sterpi secchi. La fiamma, convogliata nel foro, accenderà in superficie la segatura che continuerà a bruciare lentamente fino ad esaurimento della stessa.

Quando praticamente vi sarete resi conto della lunga durata di una carica, che in relazione alle dimensioni della stufa potrà prolungare la com-

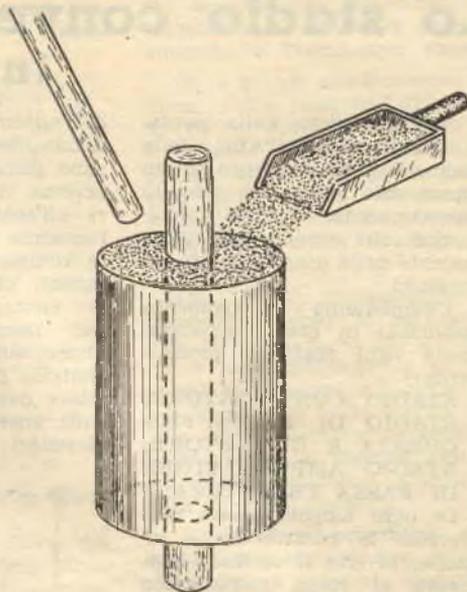


Fig 3.

bustione per molte ore, sarete d'accordo nel riconoscere che tale tipo di stufa rappresenta il « non plus ultra » dell'economia.

## ★ PROVARE PER CREDERE ★

Munitevi di un piccolo tappo di sughero, del tipo di quelli usati per bottigliette per medi-



cinali e sistematele all'interno del collo di una bottiglia comune di vino.

Pregherete una persona di farlo entrare nella bottiglia stessa colla sola forza dei polmoni.

A prima vista la cosa sembra di facile attuazione, considerato che il tappo risulta di diametro molto inferiore al diametro interno del collo della bottiglia.

Ma, per quanto la persona prestatasi al giuocchetto sia dotata di considerevole circonferenza toracica e relativa potenza polmonare, il far entrare il tappo non risulterà poi tanto semplice. Anzi all'aumentare della potenza di soffio farà riscontro una maggiore violenza di espulsione del tappo dalla bottiglia.

Ciò è spiegabile, quando si pensi che l'aria che non viene a colpire direttamente il tappo, penetra all'interno della bottiglia, vi si comprime e agisce al pari di una molla, che premendo sul turacciolo lo espelle violentemente.

Per cui, intendendo farlo entrare, non vi resterà che aspirare anziché soffiare, o' muniti di una cannuccia di paglia o vetro, dirigere il soffio esattamente e solo contro il tappo.

# Lo stadio convertitore di frequenza in una supereterodina

Abbiamo visto, nella puntata precedente dell'ABC della Radio, il funzionamento di un apparecchio radio con circuito supereterodina, di quel circuito cioè che viene oggi comunemente nella maggior parte dei ricevitori.

Completiamo l'argomento prendendo in esame separatamente ogni stadio e precisamente:

- STADIO CONVERTITORE;
- STADIO DI MEDIA FREQUENZA E RIVELATORE;
- STADIO AMPLIFICATORE DI BASSA FREQUENZA.

Di ogni singolo stadio illustreremo le caratteristiche tecniche, si che il lettore, interessato al ramo radiotecnico possa rendersi conto delle funzioni specifiche di ogni parte componente il circuito.

## STADIO CONVERTITORE CON EPTODO O OTTODO

Iniziamo la trattazione prendendo in esame un circuito con valvola EPTODO o OTTODO, quali la 2A7 - 6A7 - 6A8 - 12A8 - AK1 - AK2 - EK2 - EK3 - WE32, ecc., fig. 1.

Iniziando dal catodo, avremo:

- 1° elettrodo-catodo;
- 2° elettrodo, con funzioni di griglia oscillatrice;
- 3° elettrodo, con funzioni di placca oscillatrice;
- 4° elettrodo, con funzioni di griglia schermo;
- 5° elettrodo, con funzioni di griglia amplificatrice a AF;
- 6° elettrodo, con funzioni di griglia schermo;
- 7° elettrodo-Placca.

Le griglie schermo, (elettrodi 4 e 6) sono collegate fra di loro nell'interno della valvola.

## VALORI E FUNZIONE DEI COMPONENTI PRESENTI NEL CIRCUITO

C1 - Condensatore la cui capacità può variare da 500 a 5000 pF, serve unicamente a lasciar passare i segnali di AF,

dall'antenna al ricevitore impedendo che tensioni diverse possano giungere al ricevitore o, viceversa, retrocedere dal ricevitore all'antenna. Ad esempio, se l'antenna per cause imprecisate venisse a contatto con conduttori attraversati da corrente elettrica, il condensatore pur lasciando passare l'AF, impedirebbe che la corrente elettrica possa giungere al ricevitore dando luogo a corti circuiti. Inversamente, nel caso di ricevitori con telaio collegato

la bobina L1, un capo del quale è collegato a massa e l'altro raggiunge la griglia della valvola convertitrice. L'avvolgimento secondario è composto di 140 spire avvolte a nido d'ape con filo Litz a 8-10 capi alla distanza di circa 2 cm. dal primario.

CV1 - E' un piccolo condensatore variabile a mica o ad aria, detto compensatore della capacità di circa 30 pF, che troveremo sempre in parallelo alla bobina L1. Serve, nel ricevitore, per

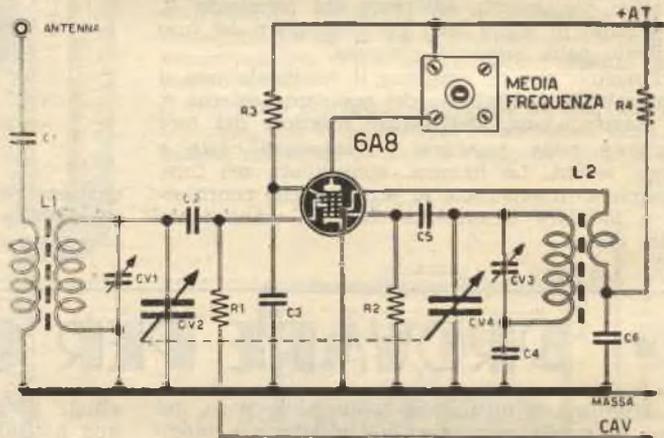


Fig. 1 - Stadio convertitore con valvola Eptodo o Ottodo.

alla rete luce (ricevitori alimentati a mezzo autotrasformatore in luogo di un trasformatore), mancando il condensatore C1, si correrebbe il rischio di ricevere una scarica elettrica qualora si venisse a contatto dell'antenna.

L1 - E' la bobina di sintonia, composta da due avvolgimenti un primario e un secondario, un capo del primario va sempre all'antenna e l'altro alla massa del telaio. L'avvolgimento primario consta di circa 350 spire, avvolte a nido d'ape con filo del diametro di mm. 0,15 su diametro di 1 cm. Il segnale captato dall'antenna passa, per induzione, all'avvolgimento secondario del-

la taratura della bobina stessa, cioè, in altre parole, corregge gli eventuali errori verificatisi nella costruzione della bobina, o creati nel corso del montaggio dei componenti.

CV2 - E' la prima sezione del doppio condensatore variabile ad aria della capacità di 500 + 500 pF e serve, in collegamento col secondario della bobina L1, a sintonizzare la stazione emittente.

C2 - E' un condensatore a mica, della capacità di circa 100 pF, che permette il passaggio del segnale di AF, sintonizzato da L1 e CV2, sulla griglia della 6A8, impedendo al tempo stesso che la tensione

negativa, presente sulla griglia della valvola, si cortocircuiti a massa.

C3 - E' un condensatore di disaccoppiamento, della capacità di circa 50000 pF, che serve a

ra, come illustrato nella puntata precedente, da ottenere sempre, a rotazione contemporanea dei due variabili CV2 e CV4, una differenza, tra la frequenza dell'oscillatore e quella

pacità del variabile CV4 correggendo la frequenza dell'oscillatore, in maniera che, a variabile aperto o chiuso, esista sempre una differenza di frequenza di 467 Kc/s tra la sintonia e l'oscillatore stesso.

C5 - E' un condensatore a mica, della capacità di circa 50 pF. e serve a far sì che il segnale AF, presente sulla bobina oscillatrice, possa giungere alla griglia oscillatrice senza che la tensione negativa della stessa abbia a scaricarsi a massa.

C6 - E' un condensatore di disaccoppiamento, la cui capacità può variare da 500 a 50000 pF e serve unicamente a far sì che la tensione AF, presente nel secondario della bobina L2, una volta percorso l'avvolgimento stesso, si scarichi a massa e non raggiunga altre valvole creando inneschi.

R1 - E' la resistenza che serve ad applicare alla griglia controllo la tensione negativa necessaria al funzionamento dello stadio. La tensione negativa viene prelevata dal circuito oscillatore a variare la frequenza dello stesso al variare della frequenza di sintonia.

C4 - Chiamato *correttore*, è un condensatore a mica della capacità di 450 pF; risulta sempre inserito in serie al primario della bobina L2 nel caso che la capacità di CV4 risulti eguale alla capacità di CV2, serve cioè a diminuire la ca-

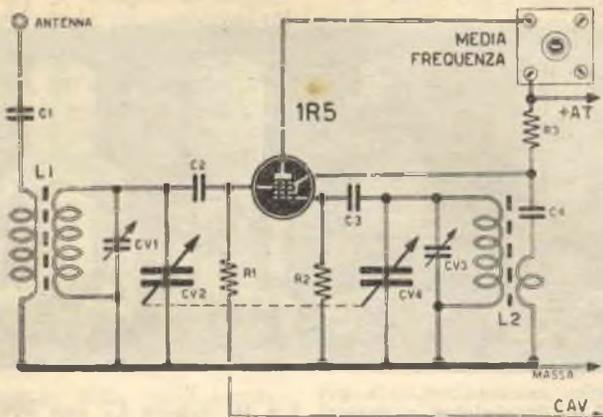


Fig. 2 - Stadio convertitore con valvola Eptodo a corrente continua.

scaricare a massa tutti quei segnali spurii di Alta e Bassa Frequenza, presenti sull'elettrodo della griglia schermo, in maniera che gli stessi non abbiano a creare inneschi giungendo sull'alta tensione.

L2 - E' la bobina oscillatrice, composta anch'essa da due avvolgimenti come la L1. L'avvolgimento primario di detta è collegato al condensatore variabile CV4 per la sintonizzazione della frequenza sulla quale deve oscillare il circuito. Tale avvolgimento è costituito generalmente da 74 spire in filo Litz da 8-10 capi, avvolti a nido d'api su un diametro di 1 cm. L'avvolgimento secondario, inserito sulla placca oscillatrice della valvola, consta di circa 18 spire avvolte con filo del diametro di mm. 0,15, alla distanza di 0,5 cm. dal primario. E' importante, nell'avvolgere il secondario, tener conto del senso d'avvolgimento, poichè, in caso contrario, non si avrà reazione tra avvolgimento primario e secondario e la valvola non oscillerà, venendo così alla sua funzione di oscillatrice.

CV3 - E' un piccolo condensatore a mica o ad aria, della capacità di 30 pF. e serve a portare la frequenza dell'oscillatore in passo perfetto con la frequenza di sintonia, in manie-

di sintonia, di 467 Kc/s, frequenza sulla quale sono tarate le normali Medie Frequenze.

CV4 - E' la seconda sezione del doppio condensatore da 500 + 500 pF e serve, nel circuito oscillatore a variare la frequenza dello stesso al variare della frequenza di sintonia.

C4 - Chiamato *correttore*, è un condensatore a mica della capacità di 450 pF; risulta sempre inserito in serie al primario della bobina L2 nel caso che la capacità di CV4 risulti eguale alla capacità di CV2, serve cioè a diminuire la ca-

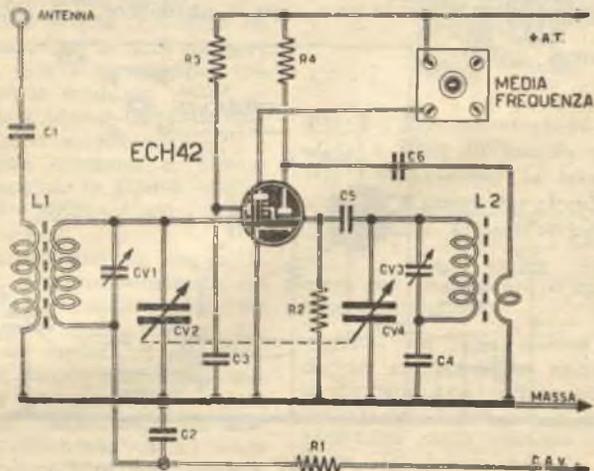


Fig. 3 - Stadio convertitore con valvola Triodo-esodo.

R1 è di 0,5 Megaohm.

R2 - E' la resistenza della griglia oscillatrice, del valore di 50000 ohm, che serve a conferire alla griglia l'appropriata tensione negativa necessaria perchè la valvola funzioni come oscillatrice di AF. Come nel caso di R1, svolge anche funzioni di impedenza di AF, impedendo al segnale di scaricarsi a massa e obbligandolo a procedere verso la valvola.

R3 - E' una resistenza del valore compreso fra i 21.000 e i 30.000 ohm, che serve unicamente a produrre una caduta di tensione, poichè alla griglia schermo, per un perfetto funzionamento della valvola, deve essere applicata all'incirca una tensione di valore inferiore alla metà di quella applicata alla placca della stessa valvola.

R4 - E' una resistenza che serve a produrre una caduta di tensione e che funziona pure da impedenza di AF. Il suo valore si aggira sui 25000 ohm. Come impedenza di AF, impedisce che l'energia di AF, presente nel secondario della bobina L2, passi dall'alta tensione, ma si scarichi a massa attraverso C5 appositamente inserito.

### CONVERTITORE CON EPTODO A CORRENTE CONTINUA

Con valvole a corrente continua del tipo 1R5 - DK91 - DK92 fig. 2, occorre utilizzare uno schema diverso da quello utilizzato per le normali valvole a corrente alternata, considerando che un elettrodo com-

prendente la 2<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> collegate assieme, deve funzionare da placca oscillatrice e griglia schermo.

Nel circuito di sintonia, troviamo, come nello schema pre-

a CV4, possa passare alla griglia, senza peraltro che la tensione negativa di questa si scarichi a massa passando attraverso L2 stessa.

CV4 - E' il condensatore va-

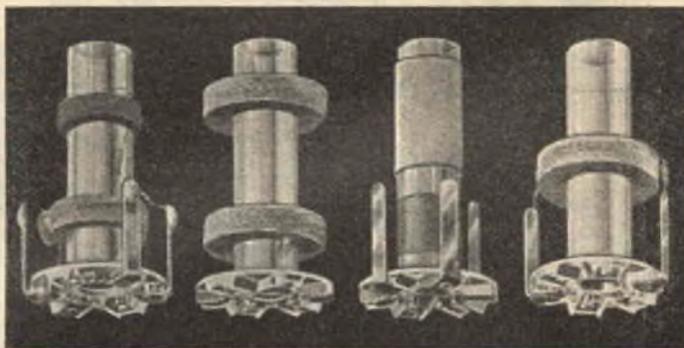


Fig. 5 - (da sinistra a destra). I e II. Bobina L1 con avvolgimento primario (per l'antenna) e secondario (per la sintonia). - III. Bobina oscillatrice L2 con i due avvolgimenti primario e secondario utilizzati nei circuiti di fig. 1 e 3. - IV. Bobina oscillatrice L2 usata normalmente nei circuiti di fig. 2 e 4.

cedente, C1 - L1 - C2 - CV1 - R1, dei quali già conosciamo le funzioni esplicate nel circuito.

Quello che esiste di modificato lo riscontriamo nel circuito oscillatore.

R2 - E' la solita resistenza che alimenta la griglia oscillatrice, il cui valore è quasi sempre di 0,1 Megaohm.

C3 - E' il compensatore a mica della capacità di 50 pF, che serve a far sì che il segnale di AF, prodotto dalla bobina oscillatrice L2 abbinata

rabile abbinato a CV2, la cui capacità, a differenza del precedente circuito, risulta di molto inferiore alla capacità dello stesso CV2; infatti, mentre quest'ultimo ha una capacità di 500 pF, la capacità di CV4 è di appena 120 pF (fig. 7). Con detto sistema si viene ad ottenere un condensatore di dimensioni molto più ridotte, il che è importante nel caso di ricevitori portatili, perchè si viene ad eliminare il condensatore correttore che nello schema precedente risultava inserito in serie all'avvolgimento primario della bobina L2. Dall'esame del circuito, si noterà infatti che il primario di L2 è direttamente collegato a massa. Pure l'avvolgimento secondario di L2 risulta inserito a massa. Tale sistema trova larga applicazione, poichè, in tal caso, si evita di far passare direttamente la tensione anodica attraverso la bobina.

C5 - E' un condensatore di disaccoppiamento che ha la funzione di scaricare a massa l'energia di AF presente nella placca della sezione oscillatrice e ad originare, al passaggio di detta energia nel secondario della bobina L2, la neces-

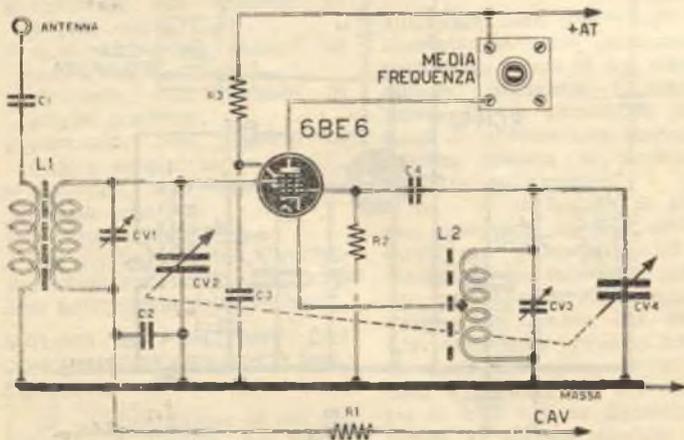


Fig. 4 - Stadio convertitore con valvola Eptodo serie miniatura.

saria reazione che permetterà allo stadio di innescare e funzionare come oscillatore di AF. Al tempo stesso non permette che la tensione a corrente continua, presente sulla placca, si scarichi a massa attraverso l'avvolgimento della bobina L2 producendo corto circuito. C5 è un condensatore a mica della capacità di 500 pF.

R3 - E' una resistenza il cui valore si aggira sui 30.000 ohm e serve ad ottenere una caduta di tensione necessaria per la griglia schermo-placca oscillatrice. Ha pure funzioni di impedenza di AF e obbliga il segnale a passare per C5 prima di scaricarsi a massa attraverso l'avvolgimento secondario di L2, producendo in tal modo la reazione necessaria al funzionamento della parte oscillatrice.

### STADIO CONVERTITORE CON TRIODO-ESODO

Questo circuito (fig. 3) non si differenzia per nulla dallo schema di cui a figura 1, schema nel quale veniva utilizzato una valvola tipo 6A8.

Così che, nel presente schema, potremo benissimo utiliz-

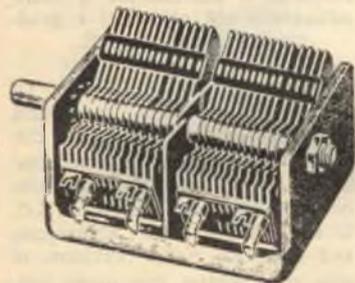


Fig. 6 - Condensatore variabile a doppia sezione con capacità uguali da circa 500 + 500 pf. usato comunemente nei circuiti di fig. 1 e 3.

zare pure valvole tipo 6A8, collegando gli elettrodi di questa ai corrispondenti della ECH42. Infatti quest'ultima si differenzia dalle altre convertitrici per il fatto che la sezione oscillatrice (triodo), è separata dalla sezione convertitrice (esodo). La griglia oscillatrice è collegata internamente alla valvo-

la o esternamente nel solo caso della ECH4, in maniera tale che il segnale dell'oscillatore possa mescolarsi con quella di AF captato dalla sezione esodo.

La parte esodo, amplificatrice di AF e mescolatrice di fre-

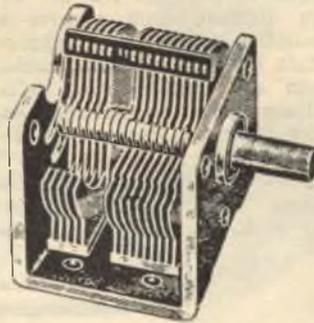


Fig. 7 - Condensatore variabile a doppia sezione con capacità diverse (sezione sintonia circa 350 pF. sezione oscillatrice capacità circa 130 pF.) utilizzato negli schemi di fig. 2 e 4.

quenza, ha i seguenti elettrodi:

- 1° elettrodo (catodo);
- 2° elettrodo (griglia amplificatrice di AF);
- 3° elettrodo (griglia schermo);
- 4° elettrodo (griglia mescolatrice);
- 5° elettrodo (griglia schermo);
- 6° elettrodo (placca).

La parte convertitrice dispone però di un triodo e cioè:

- di un catodo (in comune con la parte esodo);
- di una griglia (collegata internamente o da collegare alla griglia mescolatrice della parte esodo);
- di una placca (separata dalla parte esodo).

A tale categoria di valvole appartengono le ECH42 - ECH4 - ECH3 - WE20 - ACH1 - WE40, ecc.

Nello schema di cui a figura 3, è prevista l'entrata del segnale CAV direttamente sul secondario della bobina L1, cioè su quella di sintonia. In tal senso necessiterà modificare leggermente il valore del solo condensatore C2, che, oltre a deviare a massa eventuali correnti di AF presenti nel circuito, deve con la sua

elevata capacità, permettere un collegamento elettrico per l'AF tra la bobina L1 e il variabile CV2. Infatti, non esistendo detto condensatore nel circuito, il capo della bobina che andrebbe collegata a massa per collegarsi con la massa di CV2 si troverebbe isolato e l'AF non raggiungendo CV2 non darebbe luogo alla sintonizzazione.

Al contrario, cioè coll'inserimento di C2, di elevato valore, l'AF non troverà ostacoli nel passaggio, creando così praticamente una continuità elettrica necessaria per la sintonizzazione della frequenza.

C1 - E' il condensatore d'antenna, di capacità compresa fra i 500 e i 5000 pF. Permette unicamente il passaggio dell'AF dall'antenna alla bobina L1, impedendo al tempo stesso che tensioni di differente natura possano giungere al ricevitore o viceversa.

L1 - E' la bobina di sintonia, composta da un primario collegato all'antenna e da un secondario per la sintonia delle stazioni.

CV1 - E' un piccolo compensatore a mica o ad aria, della capacità di circa 30 pF, che

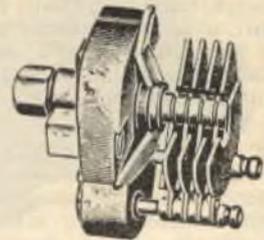


Fig. 8 - Compensatore ad aria (CV1 e CV3) di piccola capacità utilizzato per la taratura e messa a punto dei circuiti di sintonia e oscillatrice.

serve per la taratura della bobina di sintonia.

CV2 - E' una sezione del doppio condensatore variabile, la cui capacità si aggira sempre sui 500 pF. Serve per la sintonizzazione della stazione emittente.

C2 - E' un condensatore a

carta della capacità di 50.000 pF. le cui funzioni abbiamo esaminato precedentemente.

C3 - E' un condensatore di disaccoppiamento, della capacità di 50.000 pF.

L2 - E' la bobina oscillatrice il cui primario ha funzioni di sintonizzazione, mentre il secondario serve per la reazione.

CV3 - E' il solito compensatore ad aria o a mica, della capacità di 30 pF, necessario per la taratura della bobina oscillatrice.

CV4 - E' la seconda sezione del doppio condensatore variabile ad aria, della capacità di 500 pF, che serve per variare la frequenza dell'oscillatore al variare della frequenza di sintonia.

C4 - E' il condensatore correttore, necessario al fine di diminuire la capacità del condensatore variabile CV4, consentendo in tal modo alla parte oscillatrice di svolgere la propria funzione, quella cioè di mantenere costantemente fissa la differenza (467Kc/s) fra la frequenza sintonizzata da CV2 e L1 e quella generata da CV4 e L2.

C5 - E' un condensatore a mica della capacità di 500 pF, che serve, come nei circuiti precedenti, a impedire che la tensione negativa, presente sulla griglia, possa scaricarsi a massa intralciando il cammino dell'AF.

C6 - E' un condensatore di disaccoppiamento che ha la funzione, come abbiamo visto precedentemente nello schema della valvola 1R5, di scaricare a massa l'energia di AF presente nella placca della sezione oscillatrice e originare, al passaggio di detta energia nel secondario della bobina L2, la necessaria reazione che permetterà allo stadio di innescare e funzionare come oscillatore di AF.

R1 - E' una resistenza di 1 Megaohm collegata al CAV, da dove viene prelevata la tensione negativa da applicare alla griglia della valvola. Funziona come impedenza di AF e BF impedendo che eventuali segnali spurii dal CAV posso-

no giungere alla convertitrice e viceversa, che segnali AF giungano dalla bobina L1 al CAV; in questo caso abbiamo infatti il condensatore C2 che scarica a massa qualsiasi corrente o segnale di AF.

R2 - E' la resistenza della griglia oscillatrice. Ha un valore di 50000 ohm e serve a conferire alla griglia l'appropriata tensione negativa, necessaria al funzionamento della valvola come oscillatrice. Assolve inoltre il compito di impedenza.

R3 - E' una resistenza il cui valore compreso fra i 20.000 e i 30.000 ohm e serve unica-

mente a produrre una caduta di tensione, si da poter applicare alla griglia schermo la tensione richiesta per un corretto funzionamento.

R4 - E' una resistenza il cui valore può variare da 20.000 a 30.000 ohm e serve a provocare una caduta di tensione colla quale alimentare la placca della sezione oscillatrice. Ha pure funzioni di impedenza di AF, poichè impedisce al segnale di AF, presente sulla placca dello stadio oscillatore, di transitare verso l'anodica, e permette di scaricarsi così a massa per mezzo di C6 dopo aver attraversato la bobina L2 per la generazione dell'innescò della reazione.

### STADIO CONVERTITORE CON EPTODO A CORRENTE ALTERNATA

Con valvole eptodo a corrente alternata, quali i nuovi tipi 6BE6, è possibile realizzare un circuito convertitore simile a quello di cui a figura 4.

Di modificato, rispetto agli altri comuni schemi di oscillatori, troviamo che per la generazione della tensione oscillatrice si utilizza il catodo in luogo della placca oscillatrice, placca che peraltro, nel tipo di valvola in esame, non appare.

Infatti avremo:

- 1° elettrodo (catodo);
- 2° elettrodo (griglia funzionante da oscillatrice);

- 3° elettrodo (griglia che funziona da griglia schermo);
- 4° elettrodo (griglia amplificatrice di AF);
- 5° elettrodo (griglia schermo);
- 6° elettrodo (placca).

Riteniamo superfluo riesaminare le funzioni dei vari componenti il circuito, poichè siamo già a conoscenza degli specifici

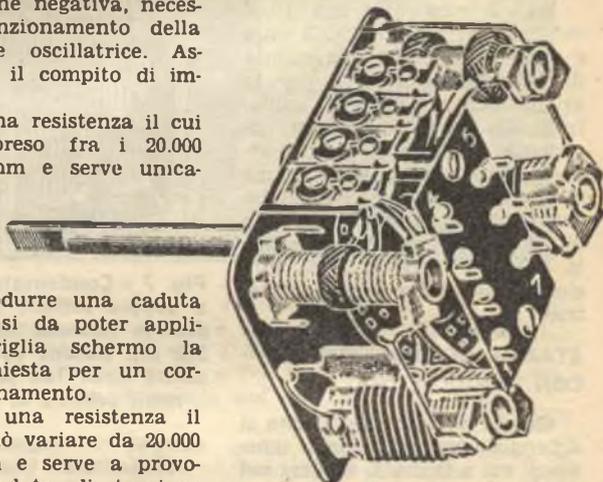
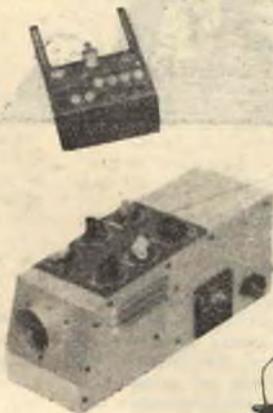
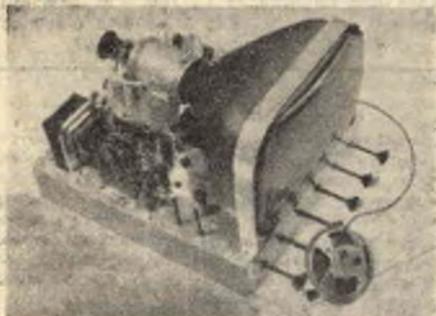


Fig. 9 - Gruppo ad Alta Frequenza a 2 gamme (Medie e Corte), completo di bobine di sintonia e oscillatrice e compensatori, già collegati e grossolanamente tarati.

compiti di ognuno di essi. Ci resta solo da considerare una variante apportata a detto circuito, consistente nell'utilizzazione di un circuito oscillante conosciuto come « circuito E.C. O. », circuito che abbisogna, per l'innescò della reazione, di una sola bobina con presa centrale. In detta presa centrale viene applicato il catodo, come si nota a fig. 4. Considerando che in serie alla bobina L2 non viene utilizzato il condensatore correttore, cioè il condensatore al quale era affidato il compito di diminuire la capacità del condensatore variabile CV4, si rende necessario che il valore della capacità CV4 risulti inferiore a quello di CV2. Praticamente viene utilizzato il variabile di cui a figura 7, in cui CV2 è di capacità di circa 450 pF e CV4 di capacità di 200 pF.

# Tutti di vostra proprietà

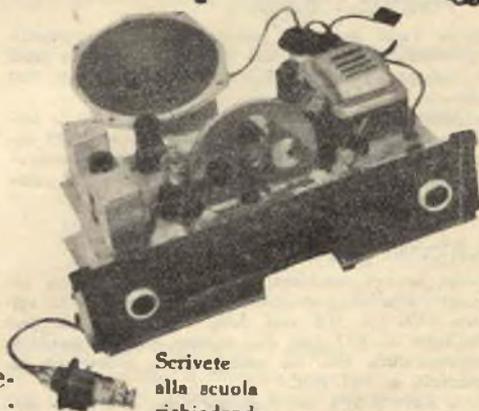
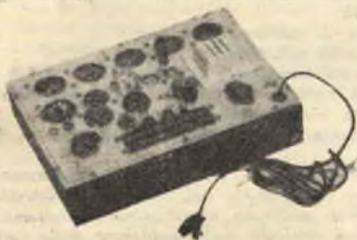


Imparando per corrispondenza

## RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE

diverrete tecnici apprezzati  
senza fatica e con piccola spesa

rate da L. 1200



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

Scrivete alla scuola richiedendo il bellissimo opuscolo a colori o spedite il tagliando di destra compilato in stampatello



## Scuola Radio Elettra

Torino, via La Loggia 38/24

Cognome \_\_\_\_\_  
Nome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_ 24



# CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purché le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100. \* Per gli abbonati L. 50 \* Per lo schema elettrico di un radiorecettore L. 300.

Sig. ICILIO ROSSI - PESARO

- D. Vorrebbe conoscere come si possono fondere le materie plastiche. Inoltre desidera ricevere *Selezione Pratica* in contrassegno.
- R. La fusione delle materie plastiche, si attua come tutte le fusioni, mediante riscaldamento. La temperatura di fusione, varia a seconda della qualità della materia plastica ma in genere si aggira sui 200°. Tenga però presente che vi sono materie plastiche dette termo-indurenti come ad esempio la bachelite, che anche sottoposte a alte temperature non fondono più, ma diventano friabilissime. Alcune materie plastiche come ad esempio il polistirolo, molto usato per la costruzione di penne biro, possono venir sciolte a freddo per mezzo della Trielina, solvente usato come smacchiatore. La Trielina è facilmente reperibile presso le tintorie, o lavanderie. Le comuniciamo però che non riteniamo del caso effettuare l'invio di *Selezione Pratica*, contrassegno, poiché le spese per questa forma di spedizione, sarebbero superiori al prezzo stesso della rivista.

Prof. I. VERONESE - GENOVA.

- D. Chiede come mai nel preamplificatore microfonico pubblicato a pag. 25 nel N. 1.56 vi sia in serie al filamento della DF67 una resistenza R2 da 700 ohm.
- R. La resistenza in oggetto, serve per diminuire la tensione di 1,5 volt che fornisce la pila, ai 0,625 necessari per il funzionamento della DF67. Comunque il valore esatto della R2 è 70 ohm non 700 come è stato erroneamente scritto.

Sig. CAPUCCINI SERGIO - FIRENZE.

- D. Chiede se nel rochetto di Tesla pubblicato in *Selezione Pratica*, può alimentare direttamente la valvola 6V6 coi 160 volt della rete luce, e se può sostituire la 807 con due valvole 6V6 in parallelo alimentandole con un trasformatore avente un secondario a 760 volt.
- R. Sì, la valvola 6V6 che funziona come oscillatrice può venire alimentata direttamente anche dalla rete luce. Non è conveniente né consigliabile usare due 6V6 in parallelo, in sostituzione della 807, poiché la potenza del complesso risulta notevolmente minore a quella necessaria per un buon funzionamento. Tra l'altro la tensione massima consigliabile per le 6V6, è di 320 volt, per cui sottoponendole a 760 volt verrebbero messe fuori uso dopo un tempo molto breve.

Sig. LUIGI BOCCUDO - TARANTO.

- D. Ha visto su *Selezione Pratica* lo schema di un oscillatore, che però dice di non essere di suo gradimento, perché atto a tarare solo ricevitori con Medie Frequenze a 467 Kc-s.
- R. L'oscillatore che è stato pubblicato su *Selezione Pra-*

*tica*, non serve solo per i ricevitori con Medie Frequenze a 467 Kc-s, bensì anche quando si debba eseguire la taratura di M. F. a 430 Kc-s. Infatti con la bobina delle onde medie (quelle di 160 spire, l'apparecchio oscilla sicuramente fino a una lunghezza d'onda di 700 metri, corrispondenti appunto a una frequenza di 430 Kc-s. La frequenza di 467 Kc-s generalmente adottata nei ricevitori attuali, corrisponde a 645 metri circa.

Sig. GIOVANNI OLIVIERI - SESTRI LEVANTE (Genova)

- D. Vorrei sapere se i Radiocomandi usati in modellismo, sono gravati da tasse o da licenze speciali.
- R. Ecco le disposizioni emanate in data 27 Agosto 1955: Per l'uso di un radiocomando, è necessario far pervenire al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, una domanda in carta da bollo da 200 lire corredandola dei seguenti dati: Cognome, nome, professione, indirizzo, indicazione della località dove si vogliono effettuare le prove di radiocomando. Inoltre dovranno essere fornite altre notizie riguardanti l'apparecchio, e precisamente casa costruttrice, provenienza, banda di frequenza, tipo di apparato al quale viene applicato il radiocomando. Alla domanda dovranno venire allegati i seguenti documenti: Certificato di nascita legalizzato; Certificato di cittadinanza legalizzato; Ricevuta del versamento di lire 1000 + I.G.E. 3%, sul conto corrente postale N. 1-208 intestato allo Ispettorato Generale delle telecomunicazioni, Servizio XI radio, quale canone di esercizio per l'anno in corso. Si fa altresì presente, che a norma del decreto presidenziale N. 110-35 del 20-10-54, l'estratto di nascita e il certificato di cittadinanza Italiana, possono essere sostituiti dalla esibizione della carta di identità, o del modulo, sottoscritto dal funzionario del Comune, incaricato di rilasciare la documentazione.

Sig. GELOSO MARIO (?) - MILANO.

- D. Vorrei realizzare l'analizzatore di cui allego lo schema, ma non mi è possibile costruirlo, poiché non riesco a trovare il potenziometro da 650 ohm.
- R. Il potenziometro da 650 ohm che Lei non riesce a trovare può sostituirlo senza preoccupazioni con un altro da 1000 ohm. La funzione di questo potenziometro è infatti quella di regolare la tensione della pila, per la messa a zero dello strumento quando questo funziona come ohmmetro.

Sig. ENZO GARBELLI - GENOVA.

- D. Chiede il valore dei componenti riguardanti le varianti da apporre al T10, pubblicate nel numero precedente.
- R. C01 = 10000 pF.  
C02 = 10000 pF.

R01 = 500 ohm.  
 R02 = 1 Megaohm.  
 R03 = 0,5 Megaohm.  
 R04 = 0,5 Megaohm.  
 R05 = 10000 ohm.  
 R06 = 2 Megaohm  
 R07 = 5000ohm  
 R08 = 5000 ohm.

Sig. CLAUDIO RICCI - ROMA.

- D. - Chiede a proposito del radiocomando pubblicato nel N. 5-'54, il numero delle spire della bobina L1, del trasmettitore e di quelle del ricevitore per la gamma dei 20 metri. Chiede anche chiarimenti circa la impedenza di Alta Frequenza J1, e se può alimentare il ricevitore con una pila da 67 volt.
- R. - Per i 20 m. la bobina del trasmettitore, deve essere di 10 spire, con presa centrale, mentre le bobine del ricevitore saranno pure di 10 spire ciascuna. Come impedenza di Alta Frequenza può indifferentemente usare la 557, che la 558.
- Usando una pila da 67 volt in luogo di quella da 90 volt, il raggio d'azione del complesso risulterà minore.

Sig. BRUNO - PALERMO.

- D. - Vorrebbe conoscere se su Sistema Pratico sono stati pubblicati registratori a nastro, e l'indirizzo della Ditta Forniture Elettriche.
- R. - Abbiamo pubblicato due registratori a nastro, e precisamente nel N. 6-'54 e nel N. 9-'55. L'indirizzo della ditta Forniture Radioelettriche è C. P. 29 - Imola.

Sac. GIACOMO NAPOLEONE - AMATRICE (Rieti).

Ha costruito il registratore a nastro pubblicato nel N. 6-'54, usando il complesso meccanico M52AM dei fratelli Seregini, ed ha avuto ottimi risultati sia in lettura che in registrazione. Al circuito originale, ha apportato alcune modifiche, che ci ha gentilmente comunicato, con la speranza che possano giovare a qualche lettore che abbia intrapreso questo progetto.

Eliminazione del condensatore C9; sostituzione dei

Le modifiche sono le seguenti:

condensatori C11-C14-C16 rispettivamente con 75.000 pF, 10.000 pF e 10.000 pF. inoltre ha usato per RV1 un potenziometro da 0,5 Megaohm.

Quando il complesso funziona in registrazione, in luogo dell'altoparlante viene inserita ai capi del trasformatore di uscita, una resistenza di basso valore ohmmico 10 watt (il valore di questa resistenza dovrà essere all'incirca la stessa resistenza della bobina mobile dell'altoparlante).

Sig. GIOVANNI BINI - AGLIANA (Pistoia).

- D. - Vorrebbe costruire un trasmettitore per collegamenti di circa 2000 Km. e pure vorrebbe conoscere all'incirca la potenza necessaria occorrente. Chiede anche se come modulatore di un tale trasmettitore si può usare la parte amplificatrice di B. F. di un ricevitore supereterodina, e dove può trovare le norme per la concessione delle licenze e l'esercizio delle stazioni di radioamatore.
- R. - Per collegamenti come quelli da Lei descritti può costruire il trasmettitore da 50 watt pubblicato nei numeri 5 e 6 dell'anno '55. Non è però possibile usare la parte B. F. di un ricevitore come modulatore, poiché per modulare con successo i 50 watt del trasmettitore, occorre almeno un modulatore di 25 watt. Un ricevitore normale raggiunge al massimo i 5 watt.

Le norme per la concessione delle licenze di

radioamatore, potrà trovarle a pag. 522 del N. 11 del '54.

Sig. LANDO UGNETTI - BOLOGNA.

- D. - Ho costruito il ricevitore Simplex, pubblicato nel N. 8-'55, e sono rimasto completamente soddisfatto. Ora però vorrei apportargli le modifiche di cui al N. 1-'56, ma purtroppo non avendo molta pratica, mi trovo impacciato a realizzare il circuito senza l'aiuto dello schema pratico.

Inoltre possedendo una 75 e una 6V6 vorrei sapere se si può realizzare un piccolo apparecchio in continua.

- R. - Lo schema pratico del Simplex modificato, non è stato pubblicato, considerando che le modifiche da apportare al circuito, erano abbastanza semplici, dato che la parte originale rimane immutata. Purtroppo non ci dedichiamo alla preparazione di schemi pratici, in quanto questi richiedono una quantità di tempo non indifferente, mentre il tempo a nostra disposizione è limitatissimo.

Con le valvole 6V6 e 75, non conviene realizzare un ricevitore a corrente continua, inquantochè queste valvole oltre a richiedere tensioni anodiche elevate per un buon funzionamento, hanno un assorbimento molto elevato che scaricherebbe le pile in un tempo brevissimo.

Sig. ALDO LONARDO - SCAPOLI (Campobasso).

- D. - Ho costruito il ricevitore a 5 valvole mod. A22 pubblicato nel N. 3-'55, e con mia meraviglia debbo precisare che non appena ho inserito le valvole, ha funzionato alla perfezione. Ora ne sto costruendo un altro. E' mio desiderio che quanto scrivo sia pubblicato su Sistema Pratico per far conoscere agli amici diffidenti che pur essendo alle prime armi, ho realizzato con buonissimo esito questo ricevitore.

Sig. DECIO BARBIERI - BRESSANONE (Bolzano).

- D. - Vorrei costruire un amplificatore da accoppiare a un normale giradischi, che sistemerei in una valigetta, ma trattandosi di cosa prettamente familiare trovo troppo costoso l'amplificatore pubblicato nel N. 1-'56, per cui vi pregherei di segnalarmi se avete pubblicato qualcosa che potesse far al caso mio.

- R. - Le consigliamo di realizzare il Signal Tracer pubblicato nel N. 12-'54, trascurando naturalmente la costruzione del puntale sonda. Questo Signal Tracer, consta di tre sole valvole, con una potenza di uscita di circa 4 watt. La spesa complessiva per l'acquisto dei componenti si aggira sulle 10.000 lire.

Sig. LUCIANO BORDONI - ROMA.

- D. - Ho costruito il Miniriflex bivalvole del N. 2-'55, che ora vorrei alimentare con l'alimentatore pubblicato a fig. 4 di pag. 440 del N. 9-'55. Se ciò è possibile vorrei sapere il nuovo valore della resistenza R4.

- R. - Sì, è possibile, però oltre alla R4 occorre sostituire anche la R1 che pur rimanendo del medesimo valore ohmmico, dovrà essere di wattaggio molto superiore. Ecco i due nuovi valori: R1 = 100 ohm 3 watt; R4 = 600 ohm 13 watt.

Sig. MARIO CASINI - TORINO.

- D. - Chiede se oltre alla Laril, vi siano altre case costruttrici che dispongano di trasformatori d'uscita adatti per l'amplificatore Williamson, e ad un prezzo più accessibile.

- R. - Si potrà trovare il trasformatore di uscita che Le interessa a un prezzo più modesto presso la Maruccci Via F.lli Bronzetti 37 - Milano, oppure presso la Geloso Viale Brenta 29 - Milano.

## PICCOLI ANNUNCI

VENDO treno elettrico Conti (Co.mo.gl.), 1 locomotiva, 2 vagoni merci, 1 trasformatore e 12 binari, tutto in buono stato. Rivolgersi a: PACE FRANCESCO - Via Sammartini, 41 - Milano.

VENDO coppia Handie Talkie funzionanti, alimentazione anche in alternata, 25.000 trattabili. Scrivere a RUBINO - Via Battisti, 13 - Milano.

CEDO registratore a nastro Geloso tipo G 255 nuovo. L. 35.000. Rivolgersi a: FRA PIO ROSSI - Marano (Napoli).

VENDO 2 ricetrasmittitori walkie-talkie BC 745 a 9 valvole, funzionanti, senza valvole, batterie e microtelefono ma non cristalli. Per informazioni rivolgersi a: LIVIO ARGENTINI - Largo Pannonia, 48 - Roma.

VENDO o cambio motore trifase 1/4 HP con apparecchio radio 5 valvole. Contagiri 5 cifre L. 450. Rivolgersi a: ACHILLE SFRAGARO - Via Fili, 21 - NARO (Agrigento).

DESIDERANDO conoscere zoccolatura e intercambiabilità valvole europee, zoccolatura valvole americane, scrivere a: FERMANI MARIO - Via D'Annunzio - CIVITA' NOVA M. (Macerata). Compenso facoltativo purché si invii francobollo per risposta.

VENDONSÌ stock valvole nuove Americane sconto 50% prezzo listino; garanzia. Serie completa 1R5-1T4-1S5-3S4, L. 2500.

VENDO MODULATORE 40 watt funzionante, completo alimentazione filamenti ed anodica, con preamplificatore incorporato, valvole 6J7-6SL7 preamplificatore, 83-6L6-6TP-6TP modulatore (valvole comprese) al prezzo di L. 12.500 compresa spedizione.

OCCASIONISSIMA duplicatore ad alcool marca «DUPLECO» nuovo prezzo listino 75.000; tirante oltre 500 copie pulite a colori e disegni. Con trasporto e matrici prova Lire 35.000. Garanzia assoluta. SUPERETERODINA 5 valvole, funzionante, in mobile plastica chiara cm. 10 x 12 x 18, trasformatore alimentazione universale, marca «ALTAR» mod. MR20 onde Medie e Corte con trasporto L. 16.000. Garanzia, scrivere: PETRUZZI ANTONIO, Via Ferrante Aporti 4, Torino. Cestinasì sprovvisti francobolli risposta.

VENDO stock di 40-45 valvole di vecchio e nuovo tipo, quasi tutte nuove a L. 15.000 (ve ne sono alcune quasi esaurite). Scrivere a: PORRO GIUSEPPE - Piazza A. Grandi, 1 - MONZA (Milano).

MICROELETTRONICA: transistor grandezza  $\frac{1}{3}$  dei normali oltre i normali, condensatori altissime capacità miniaturata, trasformatori accoppiamento inter-transistor grandi come un transistor stesso! Altro materiale micro. Prezzi imbattibili malgrado la mancanza assoluta di concorrenza. Rivolgersi a: ROSADA VITTORIO - P. Bologna, 2 - ROMA.

CINESCOPIO 12 pollici, magnetico, tedesco, zoccolo standard duodecal, cambiarsi con almeno 5 bobine nastro magnetico da 5". Scrivere: TURELLO, Industria 67, Asti.

MOTORINI doppio senso rotazione adatti macchine cucire, hobinatrici, cedo L. 3990.

Indirizzare: MIGLIERINA GABRIELE - VITIGLIO (Varese).

LA RADIO IN OGNI TASCA! Simpaticissima novità radiofonica: la radio veramente tascabile, non più ingombrante di un pacchetto di sigarette nè più costosa di un flaconcino di profumo. Volume di voce regolabile, scala numerica, pila incorporata. Con certificato garanzia anni 5! Si spedisce ovunque con pagamento anticipato di L. 3100. Contrassegno L. 600 in più. Pile ricambio L. 100. RADIO DERHY apparecchio ricevente portatile a mano, da usare come si usa l'apparecchio telefonico, provvista di antenna a stilo cm. 40. Misure 18 x 5,5 x 6 cm. L. 8000. con ascolto in altoparlantino Micron L. 10.000. Rivolgersi a: CARIDI GIANCARLO, S. Marta 2058 - Venezia.

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.

CAMBIEREI con televisore usato, il trasmettitore grafia-fonia da 50 Watt descritto su questa rubrica, nel numero di Dicembre '55. Dettagliare offerte.

MARIO ADDATI, Via Filippo Paruta 19, Palermo.

ACQUISTEREI apparecchio fotografico Retina I o simili purché 24 x 26 mm.

ITALIA RENATO, Corso Libertà 38, Candelo (Vercelli).

SI COSTRUISCONO tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche apparse su «Sistema Pratico». Modiche pretese. ROSATI RICCARDO, via Jacopo 35, Prato (Firenze).

IL CLUB SISTEMA PRATICO - Via Trionfale 164-A Roma, realizza dietro richiesta tutti i circuiti elettrici pubblicati su «Sistema Pratico». Consulenza tecnica per tutti i rami.

VENDO amplificatore 4 watt - amplificatore 10 watt per chitarra elettrica, completo di vibrato (5 valvole - tre uscite per altoparlanti). Scrivere a: FASSETTA GIAMPAOLO - Cannareggio 4929 B - Venezia.

CEDO causa sospese attività radiantistiche registratore nastro magnetico «Filmagna 60», un'ora di registrazione, completo di due bobine da 30 minuti, ottime condizioni, L. 32.000. - Rivolgersi: G.B. JUDICA - Via Accademia Albertina, 3 - Torino.

VENDO Registratore a nastro autocostuito (Sistema Pratico), complesso Filmagna, microfono Geloso, bobina vuota e con nastro magnetico senza altoparlante.

VENDO titolatrice Rebbro 88 nuova per cine-presa Paillard 8 mm. - Offerte a: CERUTTI GIANNI - Crusinallo (Novara).

VENDO portavalvole autocostuito ad emissione con stru-

(segue in copertina)

## Il Tecnico TV guadagna più di un laureato!

I Tecnici TV in Italia sono pochi, perciò richiestissimi

*Siate dunque tra i primi: Specializzatevi in Televisione, con un'ora giornaliera di facile studio e piccola spesa rateale.*

**LO STUDIO E' DIVERTENTE** perchè l'Allievo esegue numerosissime esperienze e montaggi con i materiali che la Scuola dona durante il corso: con una spesa irrisoria l'allievo al termine del corso sarà proprietario di un televisore da 17" completo di Valvole e mobile, di un oscillografo a Raggi Catodici e di un voltmetro elettronico.

**LO STUDIO E' FACILE** perchè la Politecnica è l'unica Scuola che adotta per l'insegnamento il metodo pratico brevettato americano dei:



Oltre 7000 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.

# fumetti tecnici

### 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 radiorecettori commerciali.

La Scuola dona ad ogni Allievo una completa attrezzatura per radio riparatore e inoltre: Tester, provavalvole, oscillatore modulato, radiorecettore supereterodina a 5 valvole completo di valvole e mobile, ecc.

**Altri corsi per Motorista, Disegnatore, Elettricista Installatore, radiotelegrafista, capomastro, specialista macchine utensili, ecc.**

Richiedete *Bollettino Informativo «P»* gratuito indicando specialità prescelta alla

**SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Viale Regina Margherita, 294 - ROMA**  
ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

## PICCOLI ANNUNCI

mento 10 zoccoli portavalvole, istruzioni accluse, facile manovrabilità di impiego, per L. 10.000 escluse spese postali. - Indirizzare a: TESSARO ETTORE - Via Miramare 2-11 - Genova.

VENDO analizzatori nuovi, sensibilità 1000 ohm-volt, ohmmetro, voltmetro CC.CA, milliamperometro, provavalvole 15 portate, quadrante chinaglia a 5 scale. Garanzia 2 anni. L. 10.000 Spedizione pronta e gratuita. - Scrivere a: BEGNIS ELIO - Piazzatorre (Bergamo).

VENDO miglior offerente Trasmettitore apparso nel N. 4-53, banda 40 m. Compresa valvole, alimentatore (spie luminose alimentatore staccato). Delucidazioni e fotografia a richiesta. Rivolgersi a: TRIPICIANO SALVATORE - Via dei Pizzi, 8 - Cantù (Como).

CEDO avviata costruzione di registratore a nastro, 2 velocità 9,5-19 avanti rapido ritorno rapido, con occhio elettronico completo di tutto il materiale e mobile a valigetta, tutto nuovo L. 40.000 - Rivolgersi a: PIO ROSSI - Marano (Napoli).

CEDO L. 8.000 ricevitore professionale (BC 683), gamma

dai 10 agli 80 metri,, con alimentazione 12 volt batteria survalvole, senza valvole. Oppure cambio con radiotelefono o trasmettitore. - Rivolgersi a: MAZZOLENI VIRGILIO - Via G. Quarenghi, 18 - Bergamo.

ANTENNE per f. m. e TV per tutti i canali con adattatore a delta. - Rivolgersi a: PIO ROSSI - Marano (Napoli).

VENDO supereterodina 7 valvole 2 altoparlanti, L. 20.000. Acquisterei piccolo tornio da banco. Scrivere: CORRADO CORAZZA - Via S. Giorgio, 8 - Bologna.

CORSI PROFESSIONISTI INGLESI IN ITALIA. - Il Centro Internazionale di Studi Tecnici di Amsterdam, in collaborazione con British Tutorial Institutes, ha istituito recentemente la Sezione Italiana che riceve le iscrizioni ai corsi per corrispondenza dell'Università di Londra e dei vari Istituti politecnici e commerciali inglesi per i diplomi e lauree professionali. Oltre alle già concordate facilitazioni per l'ammissione, ecc., c'è adesso l'eventualità di poter dare gli esami anche in Italia. Quest'anno sono aperte le iscrizioni anche al corso biennale di ingegneria aeronautica della Royal Aeronautical Society. Le richieste di informazioni possono essere indirizzate in italiano a: BRITISH TUTORIAL INSTITUTES, Casella Postale 74, Torino.

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** ( $1 \times 10 \times 100 \times 1000 \times 10.000$ ) 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** propagandistica per radioriparatori e rivenditori

**Tester modello 630 L. 8.850**

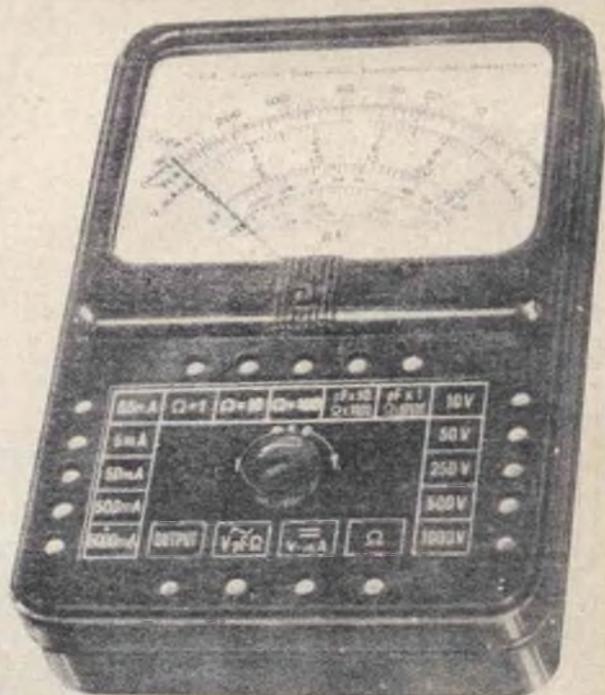
**Tester modello 680 L. 10.850**

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.

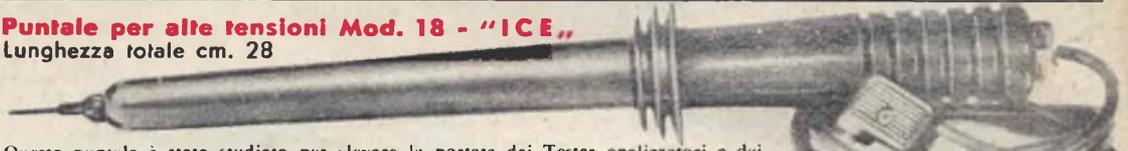
## TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

**Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt**

**Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt**



## Puntale per alte tensioni Mod. 18 - "ICE", lunghezza totale cm. 28



Questo puntale è stato studiato per elevare la portata dei Tester analizzatori e dei Voltmetri elettronici di qualsiasi marca e sensibilità a 5 - 10 - 15 - 20 oppure 25 mila Volts a seconda della portata massima che il Cliente richiede.

Essendo il valore ohmico delle resistenze di caduta poste internamente al puntale medesimo diverso a seconda della portata desiderata e a seconda della sensibilità dello strumento al quale va accoppiato, nelle ordinazioni occorre sempre specificare il tipo e la sensibilità o impedenza dello strumento al quale va collegato, la portata massima fondo scala che si desidera misurare ed infine quale tipo di attacco o spina debba essere posto all'ingrosso (attacco americano con spina da 2 mm. di diametro, europeo con spina da 4 mm. di diametro).

**PREZZO** per rivenditori e radioriparatori L. 2.980 franco ns. stabilimento.

## TRASFORMATORI "I.C.E.", MODELLO 618

**Per ottenere misure amperometriche in Corrente Alternata su qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e tipo.**

Il trasformatore di corrente ns. Mod. 618 è stato da noi studiato per accoppiare ad un qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e sensibilità onde estendere le portate degli stessi anche per le seguenti letture Amperometriche in corrente alternata:

**250 mAmp.; 1 Amp.; 5 Amp.; 25 Amp.; 50 Amp.; 100 Amp. C.A.**

Per mezzo di esso si potrà conoscere il consumo in Amperes e in Watts di tutte le apparecchiature elettriche come: lampadine, ferri da stiro, apparecchi radio, televisori, motori elettrici, fornelli, frigoriferi, elettrodomestici, ecc. ecc.

Come si potrà notare, siamo riusciti malgrado le moltissime portate suaccennate a mantenere l'ingombro ed il peso molto limitati affinché esso possa essere facilmente trasportato anche nelle proprie tasche unitamente all'Analizzatore al quale va accoppiato. L'impiego è semplicissimo e sarà sufficiente accoppiarlo alla più bassa portata Voltmetrica in C.A. dell'Analizzatore posseduto.

Nelle ordinazioni specificare il tipo di Analizzatore al quale va accoppiato, le più basse portate Voltmetriche disponibili in C.A. e la loro sensibilità. Per sensibilità in C.A. da 4000 a 5000 Ohms per Volt, come nei Tester ICE Mod. 680 e 630, richiedere il Mod. 618. Per sensibilità in C.A. di 1000 Ohms per Volt richiedere il Mod. 614. Precisione: 1,5%. Dimensioni d'ingombro mm. 60x70x40. Peso gr. 200.

**PREZZO** per rivenditori e radioriparatori L. 3.980 franco ns. stabilimento.

