

# SISTEMA

Anno VI - Numero 10

Ottobre 1958

LA SCIENZA  
PER TUTTI

# PRATICO

RIVISTA MENSILE



Lire 150

# occupate

## con profitto il vostro tempo libero

imparando

per corrispondenza

### **RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE**

**per il corso Radio Elettronica** riceverete gratis ed in vostra proprietà: Ricevitore a 7 valvole con MF, tester, prova valvole, oscillatore, ecc.

**per il corso TV**

riceverete gratis ed in vostra proprietà: Televisore da 17" o da 21", oscilloscopio, ecc. ed alla fine dei corsi possederete anche una completa attrezzatura da laboratorio



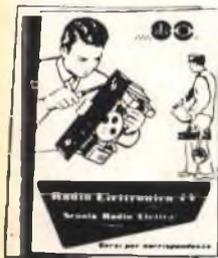
studio orsim

**corso radio con modulazione di Frequenza circuiti stampati e transistori**

**con piccola spesa rateale rate da L. 1.150**

**gratis**

richiedete il bellissimo opuscolo gratuito a colori: **RADIO ELETTRONICA TV** scrivendo alla scuola



 **Scuola Radio Elettra**  
TORINO VIA STELLONE 5/43

al termine dei corsi GRATUITAMENTE un periodo di pratica presso la scuola

# TUTTI ABBONATI PER L'ANNO 1959



**SISTEMA PRATICO** venne e viene riconosciuta da **Autorità** della **Tecnica** e della **Scuola** quale « **unica Rivista** » che, nel suo genere, affianchi validamente l'opera di preparazione dei futuri tecnici.

L'enorme sviluppo arriso alla Rivista viene confermato da recenti accertamenti che ci hanno permesso di appurare come il numero dei Lettori di **SISTEMA PRATICO** sia di ben **4 volte** superiore al numero di quelli di altre Riviste similari, il che significa che su **1000** Lettori di pubblicazioni a carattere tecnico-scientifico **800** danno preferenza alla **nostra**.

Insegnanti di Scuole Industriali e d'Avviamento al Lavoro giudicano **SISTEMA PRATICO** la **migliore**.



Noi tuttavia ci siamo proposti di **migliorare il migliore** e oggi ci sentiamo orgogliosi di presentare ai Lettori il numero di ottobre in **rotocalco**.

E' un traguardo questo alla cui conquista hanno collaborato tutti i nostri simpatizzanti con la loro costante fedeltà, con l'unanime consenso manifestatoci, con l'incoraggiamento a sempre più progredire.

**Della simpatia dimostrataci ringraziamo tutti**, ma poiché la meta raggiunta deve costituire soltanto un trampolino di lancio verso ulteriori conquiste, chiediamo ancora a tutti di collaborare, facendo conoscere ed apprezzare la Rivista e procurando, logicamente oltre il proprio, nuovi **Abbonamenti**.

« **Tutti abbonati per l'anno 1959** » è lo slogan che la Direzione di **SISTEMA PRATICO** lancia per la campagna abbonamenti del prossimo anno.

« **Abbonatevi** - Per un anno o un semestre non importa, ma abbonatevi! » Quanti contrarranno un abbonamento annuo ricaveranno gratuitamente — a titolo di **Omaggio** — oltre ad una cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista con stampiglie in oro, i numeri di **novembre** e **dicembre 1958** e godranno di sensibili sconti nell'acquisto di annate arretrate.

**Profittate dell'occasione**, che vi permetterà di ricevere, per sole **1600** lire, **14** numeri di Rivista.

Per il versamento della quota d'abbonamento, utilizzate il modulo di **CC Postale** di cui è ultima pagina del fascicolo.

**SISTEMA PRATICO** sta incontrando sempre più la simpatia non solo del pubblico italiano, ma anche di quello internazionale e a conferma di ciò sta il fatto che **Tecnici, Professionisti e Dilettanti** di ogni parte del mondo manifestano il desiderio di collaborare con noi, fieri di offrire la loro opera alla Rivista che viene classificata, non a torto, fra le più istruttive del genere.

# Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VI

OTTOBRE 1958

N. 10

UN NUMERO L. 150

ARRETRATO L. 150

## Sommario

	Pag.
Un accendisigari elettrico . . . . .	615
Come far funzionare motorini a corrente continua su tensioni diverse . . . . .	616
Semplice miscelatore a transistori . . . . .	618
Ricevitore super reazione ad una sola valvola in altoparlante . . . . .	621
L'angolo della buona cucina - carni insaccate e pesci (come riconoscere se sono alterati o freschi) . . . . .	623
La pratica dell'innesto nelle piante da frutto . . . . .	624
Per gli aeromodellisti . . . . .	627
Esche artificiali per la pesca del persicotrota . . . . .	628
Il ricevitore brasilero . . . . .	631
Stampa fotografica a colori su tessuti in cotone e seta . . . . .	633
La radio si ripara così - Anomalie e rimedi dello stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza - 12ª puntata . . . . .	636
Uso e conservazione degli utensili da taglio . . . . .	640
Scatola portalamпада per camera oscura . . . . .	642
Un telefono fabbricato in casa - Novità filatelica . . . . .	644
Centenario del francobollo napoletano . . . . .	647
Alimentazione del pollaio . . . . .	648
Come imbottire una sedia . . . . .	649
Il mio primo trasmettitore . . . . .	652
Chimico dilettante - Metalli e leghe . . . . .	655
Per favore spegnete la luce: devo fotografare! . . . . .	658
Un sistema inedito di pesca alla tinca . . . . .	664
Fonometro misuratore del rumore . . . . .	668
PENNY - modello di fuoribordo . . . . .	671
Come costruire un termometro . . . . .	676
La carta che fa drizzare i capelli . . . . .	681
L'acido solforico, il più puzzolente dei gas . . . . .	682
Piccoli annunci . . . . .	683
Agricoltura - potere germinativo delle sementi . . . . .	685
Come si confeziona la brioche di Parigi . . . . .	686
Conservazione delle uova . . . . .	687
Consulenza . . . . .	688

### DIREZIONE

Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)

### AMMINISTRAZIONE

Via Cavour, 68 - Imola (Bologna)

### REDAZIONI

Bologna - Milano - Torino



### Corrispondenti e Collaboratori

Argentina	Francia	Svizzera
Belgio	Germania	Portogallo
Brasile	Inghilterra	U. S. A.
Cecoslovacchia	Spagna	Venezuela

### Stazioni Radiotrasmettenti

	potenza	Max	300 Watt
11 AXW	..	..	150 Watt
11 ZAI	..	..	150 Watt
11 AP	..	..	80 Watt
11 ES	..	..	80 Watt
11 AHW	..	..	80 Watt
11 AJG	..	..	80 Watt
11 BA	..	..	80 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero: S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 - Milano

### Stampa:

Società Editrice Lombarda - S. p. A.  
Stabilimento di Torino  
Via Villar 2 (angolo Corso Venezia)  
Tel. 290.754 - 290.777

**CORRISPONDENZA:** tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico IMOLA (Bologna)**

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli redazionali o acquisiti sono riservati a termine di legge

Publicazione autorizzata con N. 2210 dal Tribunale di Bologna

## ABBONAMENTI

### ITALIA

Annuali (12 numeri) L. 1600  
Semestrali (6 numeri) L. 800

### ESTERO

Annuali - Lire Italiane 2500  
Semestrali - Lire Italiane 1300

L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale N. 8 20399** intestato alla Rivista «Sistema Pratico».

Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con **Assegno Bancario** o **Vaglia internazionale** intestato a Rivista **Sistema Pratico - Imola (Bologna) Italy**.

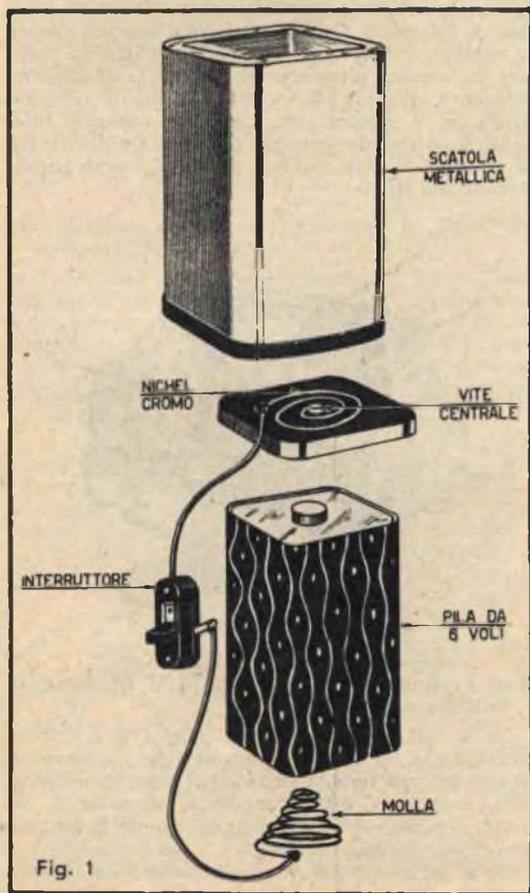
**DIRETTORE RESPONSABILE:** Montuschi Giuseppe

# Un accendisigari ELETTRICO

Un semplicissimo accendisigari potrà essere realizzato con la messa in opera di una pila del tipo miniatura 6 volt per ricevitori a batteria e uno spezzone di filo in nichel-cromo del diametro di mm. 0,2 e della lunghezza di mm. 140.

Acquistata la pila, costruiremo l'involucro di alloggiamento della stessa, il quale potrà risultare metallico o in plastica.

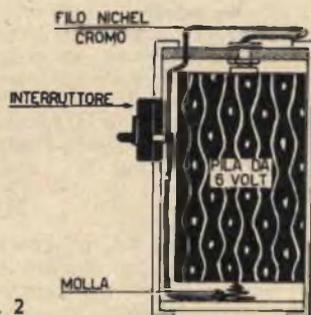
Superiormente — su una piastra in bachelite, come notasi a figura 1 — sistemeremo la resistenza al nichel-cromo a spirale. Il centro della spirale è preso dalla testa di una vite, la cui estremità



filettata risulta a contatto del polo positivo, rivolto verso l'alto dell'involucro.

Il capo esterno della spirale risulta pur esso tenuto dalla testa di una vite, la quale risulta collegata a un terminale del microinterruttore Geloso N. 666. L'altro terminale del microinterruttore si collega alla molla a spirale conica, alla quale spetta il compito di sollecitare la pila verso l'alto e al tempo stesso stabilire il contatto col polo negativo.

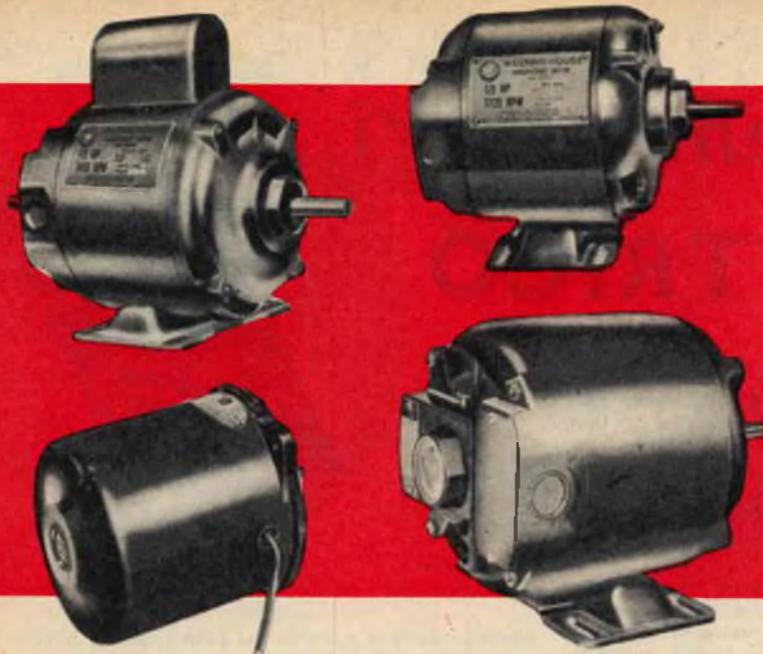
Tal tipo di accendisigaro ha il pregio di funzionare pure in giornate di vento e pertanto potrà riuscire utile a quanti abbiano ad agire in zone aperte.



L'involucro esterno varierà di forma e dimensioni a piacere, si che si potrà prendere in considerazione la costruzione di un grazioso mobiletto da tavolo. Saremo pure in grado, prevedendo dimensionamento maggiorato, di mettere in opera pile a voltaggio diverso dall'indicato.

Il funzionamento dell'accendisigari risulta quanto mai comprensibile ed elementare: agendo sulla levetta dell'interruttore si farà affluire corrente alla spirale in nichel-cromo che si arroventerà.

Sarà sufficiente allora appoggiare la sigaretta alla spirale per accenderla. Nel caso la resistenza impieghesse soverchio tempo ad arroventarsi, provvederemo ad accorciarne la spirale.



## Come far funzionare

Talvolta ci si ritrova nella necessità di dover utilizzare un motore a c. c. su di un voltaggio diverso, voltaggio che può risultare più elevato od inferiore a quello normale per cui venne calcolato il motorino stesso. Si può far funzionare un motore a c. c. a voltaggio considerevolmente più basso di quello richiesto, senza bisogno di apportarvi alcuna modifica; questo però influisce naturalmente sul rendimento e sulla velocità del motorino stesso.

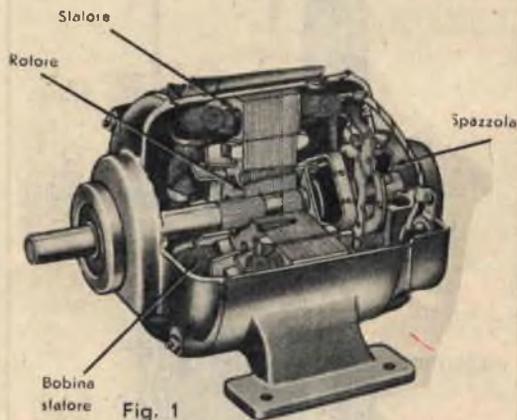
### Tipi di motori.

I motori c. c. di piccole dimensioni vengono distinti in due categorie: motori con avvolgimenti in serie ed in parallelo. Si dicono motori con avvolgimento in serie quelli che hanno gli avvolgimenti del rotore posti in serie agli avvolgimenti dello statore (fig. 2); con avvolgimento in parallelo quelli che hanno gli avvolgimenti del rotore e dello statore posti in parallelo tra di loro (fig. 3).

### Precauzioni.

Il carico ammesso dipende dal voltaggio sul quale il motore viene usato, come spiegheremo più oltre. Se un motore viene usato su voltaggio eccessivo, si corre il rischio di corto-circuito tra avvolgimento e carcassa, di un surriscaldamento degli avvolgi-

menti, di danno meccanico al rotore dovuto alle forze centrifughe aumentate per l'accresciuta velocità di rotazione. Quindi, quando si usa un motore in condizioni differenti, è sempre consigliabile limitare la tensione attraverso gli avvolgimenti con una resistenza, al fine di evitare i suddetti inconvenienti. Se il motore viene usato su voltaggio inferiore, si ha una diminuzione di potenza e di numero di giri, per cui non risulterà probante sovraccaricare il motorino stesso.



### Uso di motori con avvolgimenti in serie su voltaggio più basso.

Se si vuole far uso di un motore a c. c. con avvolgimenti in serie su un voltaggio più basso di quello per cui venne calcolato, in linea di massima non necessiterà alcuna modifica; la velocità del motore, però, verrà praticamente ridotta in proporzione al voltaggio applicato.

Se è necessario far sì che il numero dei giri del motore rimanga invariato pure utilizzando una ten-

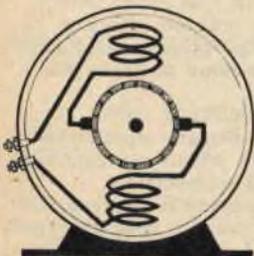


Fig. 2

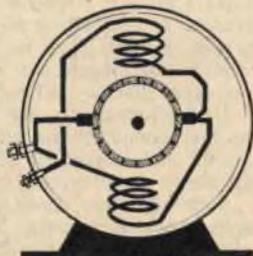


Fig. 3

# MOTORINI A CORRENTE CONTINUA su tensioni diverse

sione inferiore, si può ricorrere ad un piccolo stratagemma, come indicato a fig. 4, cioè eseguire un collegamento serie-parallelo tra gli avvolgimenti dello statore e rotore. Prestate attenzione nell'effettuare le connessioni, sì che la direzione relativa delle correnti nelle bobine degli statori, rimanga inalterata. Se gli avvolgimenti sono connessi in senso opposto a quello richiesto, il motorino non partirà.

## Uso di motori con avvolgimento in parallelo su voltaggio più basso.

Un motore c. c. con avvolgimento in parallelo, può venire usato, senza che vi siano apportate modifiche, su voltaggio più basso di quello per cui venne calcolato. Anche con tale tipo di motorino, come per quello precedente, diminuendo la tensione diminuisce la velocità e la potenza in proporzione al voltaggio.

Se un motore con avvolgimento in parallelo deve essere usato su di un voltaggio di circa la metà del normale, potremo ottenere una potenza normale effettuando le connessioni degli avvolgimenti dello statore in parallelo fra di loro, come indicato a fig. 5, prestando attenzione a non modificare la relativa direzione della corrente attraverso ciascun

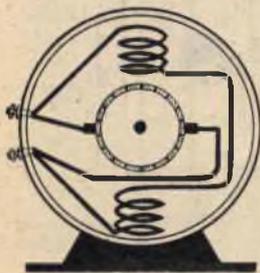


Fig. 4

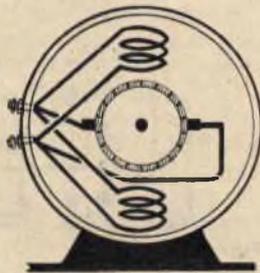


Fig. 5

avvolgimento dello statore, poichè, invertendone uno, il motorino non partirà.

## Uso di motori con avvolgimento in serie su voltaggio più alto.

Un motore con avvolgimenti in serie può essere usato spesso, senza ricorrere a modifiche, su voltaggio leggermente superiore (15% rispetto al normale): la velocità e la potenza del motore, in questo caso, risultano aumentati proporzionalmente all'aumento del voltaggio.

Se un motore con avvolgimento in serie deve essere usato su voltaggio superiore del 15% al normale, è consigliabile ridurre il voltaggio utilizzando una resistenza di caduta, oppure riavvolgendo le bobine. La resistenza di caduta in filo di nichelcromo avvolta su lastra di eternit, può essere connessa in serie con il motore (fig. 6). Al fine di limitare la tensione del motore al valore normale, si calcola la resistenza in ohm con la formula:

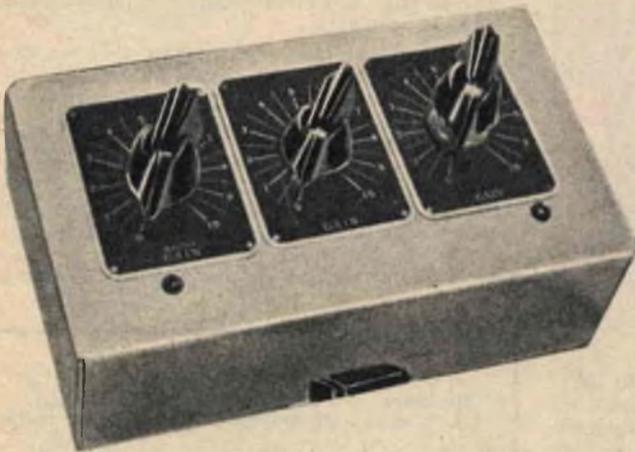
$$(V_1 - V) : A = \text{ohm}$$

dove  $V_1$  è la tensione più alta che applichiamo al

TABELLA N. 1

Diametro filo in mm.	Corrente in ampere	Resistenza in ohm per metro
0.15	0.044	0.99
0.16	0.050	0.87
0.18	0.063	0.68
0.20	0.078	0.55
0.22	0.095	0.46
0.24	0.113	0.38
0.25	0.123	0.35
0.26	0.133	0.32
0.28	0.165	0.28
0.30	0.177	0.24
0.32	0.200	0.21
0.34	0.228	0.19
0.35	0.240	0.18
0.38	0.284	0.15
0.40	0.314	0.13
0.42	0.346	0.12
0.44	0.380	0.115
0.45	0.398	0.11
0.46	0.415	0.105
0.48	0.473	0.096
0.50	0.490	0.089
0.52	0.530	0.082
0.54	0.570	0.076
0.55	0.595	0.074
0.56	0.616	0.071
0.58	0.662	0.066
0.60	0.709	0.062
0.65	0.832	0.053
0.70	0.965	0.045
0.75	1.129	0.040
0.80	1.251	0.035
0.90	1.600	0.028
0.95	1.870	0.025
1.00	1.962	0.022
1.50	4.440	0.009
2.00	7.900	0.006
2.50	12.600	0.004

# SEMPLICE MISCELATORE



## a transistori

motore,  $V$  è la tensione normale ed  $A$  la corrente in amperes assorbita dal motorino stesso. Conoscendo il valore in ohm che deve avere la resistenza e l'ampereaggio assorbito dal motore, potremo, dalla tabella N. 1, ricavare la lunghezza del filo e la sezione.

### Uso di motori con avvolgimento in parallelo su voltaggio più alto.

Un motore con avvolgimento in parallelo può spesso venire usato su voltaggio più alto di circa il 15%, applicando semplicemente una resistenza di caduta in serie agli avvolgimenti dello statore per limitare la tensione del campo stesso al suo normale voltaggio. Allo scopo si utilizzerà la stessa formula più sopra citata e cioè:  $V1 - V : A = \text{ohm}$ , dove  $V1$  è la tensione più alta che applichiamo al motore,  $V$  la tensione normale ed  $A$  la corrente in amperes assorbita dal motorino stesso. Gli avvolgimenti dello statore saranno così alimentati da tensione normale.

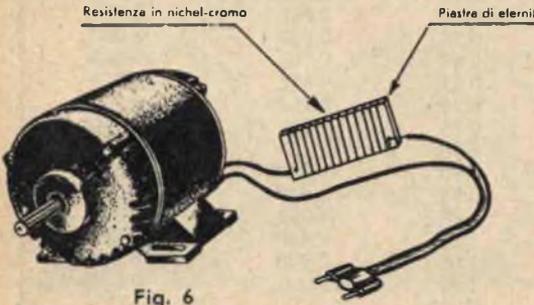


Fig. 6

### VALORI

R1 - 47.000 ohm	L. 15
R2 - 0,1 megaohm potenziometro	» 200
R3 - 47.000 ohm	» 15
R4 - 0,1 megaohm	» 15
R5 - 47.000 ohm	» 15
R6 - 0,1 megaohm potenz. con interrutt.	» 300
R7 - 3 megaohm	» 15
R8 - 22.000 ohm	» 15
C1 - 10 mF elettrolitico	» 80
C2 - 10 mF elettrolitico	» 80
TR1 - transistore PNP = 2N107 2N190 OC71 o equivalenti	» 1600
1 pila da 3 volt	» 80

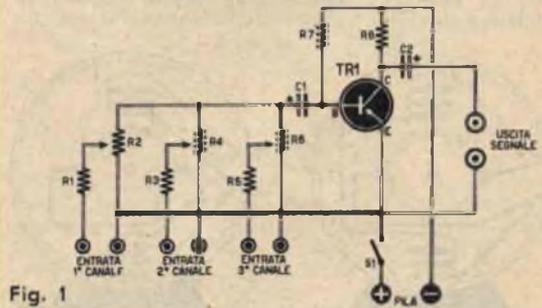


Fig. 1

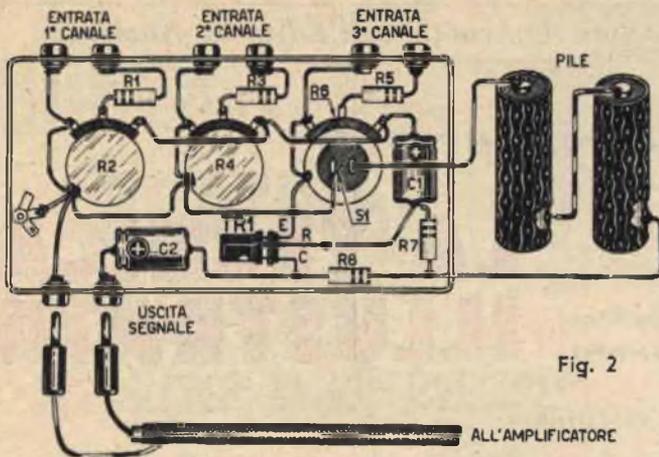


Fig. 2

Un miscelatore serve per poter inviare ad uno stesso amplificatore segnali provenienti da più microfoni o pick-up, oppure da un microfono ed un pick-up, ecc., ed amplificarli contemporaneamente, con il vantaggio, però, di dosarne indipendentemente il volume.

Il miscelatore che descriviamo si differenzia da altri del genere per il suo minimo ingombro e questo è dovuto essenzialmente all'uso di un transistor anziché di una normale valvola termoionica. In fig. 1 appare lo schema elettrico del miscelatore. È facile notare i tre canali d'ingresso costituiti dalle bocche d'ingresso; i tre potenziometri R1-R2-R3, permettono di dosare i segnali d'entrata prima di applicarli al transistor. Le resistenze R1-R2-R3, poste in serie all'ingresso di ogni singolo canale, servono per evitare che, regolando il potenziometro interessato, non si abbia ad influenzare anche il volume dei rimanenti canali. I segnali applicati mediante C1 alla base del transistor tipo PNP, vengono amplificati e prelevati già miscelati dal collettore, tramite C2 per essere applicati alle bocche d'uscita.

Mediante cavetto schermato si collegherà detta presa all'ingresso dell'amplificatore vero e proprio con il quale si vuole usare il miscelatore. L'alimentazione necessaria al transistor viene fornita da una batteria di 3 volt. L'interruttore S1 ha il compito di escludere o meno la tensione della pila e quindi di mettere o meno in funzione il complesso. Questo può essere un normale interruttore a pallino, oppure può essere abbinato ad un potenziometro del volume di un canale d'ingresso.

Nello schema elettrico di fig. 1, avremo potuto constatare che i canali d'ingresso previsti sono tre, cioè il miscelatore può miscelare i segnali provenienti da tre sorgenti diverse. È possibile però aumentare il numero dei canali di questo aggiungendo in parallelo altri potenziometri con altre resistenze del tipo R1-R2 e relative prese d'ingresso.

I potenziometri per il controllo di volume pos-

sono essere anche di valore diverso da quello indicato nell'elenco componenti purché di valore compreso fra 100 Kohm e 500 Kohm.

Per i migliori risultati il transistor da usarsi deve essere a basso livello di rumore come il 2N190; ottimi risultati si possono però ottenere anche usando altri transistori del tipo PNP, quali ad esempio 2N107, OC71, ecc.

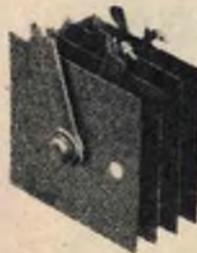
La realizzazione pratica di questo miscelatore è alquanto semplice, tuttavia bisogna fare attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici C1 e C2 della batteria e a non confondere i terminali del transistor (vedi schema pratico).

In fig. 2 è illustrato lo schema pratico del miscelatore a transistor; il telaio da usarsi si costruisce con facilità piegando un rettangolo di alluminio di cm. 21 per cm. 20; il consumo di detto miscelatore è molto basso ed è di circa 50 microamper sotto carico; la tensione che si ottiene all'uscita di questo miscelatore è di circa 8 volte quella applicata all'ingresso. L'impedenza d'uscita è abbastanza alta e permette di collegare il miscelatore all'amplificatore anche con un cavo piuttosto lungo senza diminuire l'intensità del segnale.

## N O R M A

Società per le applicazioni dell'elettricità  
Via Malvasia 28/3 - Tel. 51900  
BOLOGNA

RADDRIZZATORI  
AL SELENIO



per tutte le applicazioni

RADIO ♦ TELEVISIONE ♦ TELEFONIA  
CARICA BATTERIE ♦ GALVANOTECNICA  
♦ TRENINI ELETTRICI ♦ SALDATRICI  
♦ ALIMENTAZIONE DI ELETTROMAGNETI, RELE' ♦ ARCO CINEMA ♦ ecc.

Raddrizzatori di alta qualità  
A prezzi di concorrenza con sconti speciali  
ai Rivenditori

A richiesta inviamo gratuitamente listino,  
prezzi e istruzioni

Una pubblicazione che colma un vuoto dell'Editoria Nazionale

È uscito il secondo numero de

mensile di divulgazione tecnico - scientifica  
diretto da Giuseppe Montuschi

# LA TECNICA ILLUSTRATA

Alcuni argomenti del fascicolo di Ottobre:

- **MENO 2...1... ZERO, IL MISSILE SI SCATENA NELLO SPAZIO**
- **USA - URSS GARA ALL'ARMA X**
- **IL MERAVIGLIOSO MOTORE A UN CILINDRO**
- **LE QUATTORRUOTE DEL PROSSIMO FUTURO**
- **CONTRO I PARCHEGGIATORI INDISCIPLINATI**
- **CHE COSA NASCONDONO LE SABBIE DEL KARA - KUM?**
- **TUTTI I SEGRETI DEL NUOVO REATTORE BOEING 707**

- **La prova su strada della Lodola 175 sport**



**LA TECNICA ILLUSTRATA,  
nata dall'esperienza di  
"Sistema Pratico", non  
mancherà di soddisfare  
le esigenze di ogni Lettore**

In vendita in tutte le edicole a **L. 200**

# RICEVITORE SUPER REAZIONE

ad una sola  
valvola in altoparlante



Tal tipo di ricevitore — adatto per le onde medie — risulta quanto mai efficace e potrà essere realizzato con facilità da quanti sperimentarono per il passato ricevitori a diodi al germanio.

Di alta sensibilità e buona selettività, potrà venir usato pure in località lontane da emittenti con sicurezza di risultati più che ottimi.

Prendendo in esame lo schema elettrico di cui a figura 1, noteremo come la valvola impiegata

risulti essere del tipo 3V4 e come la stessa lavori in circuito super-reatione.

Si noterà inoltre che l'alimentazione si effettua a mezzo di due pile (da 1,5 volt per i filamenti - 67,5 volt per l'anodica).

Il circuito di sintonizzazione si avvale di una bobina avvolta su nucleo ferroxcube e di un condensatore a capacità variabile ad aria. Quindi su nucleo ferroxcube di diametro mm. 8 e lunghezza

mm. 140 avvolgeremo 65 spire in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,5, o in filo Litz. Il nucleo ferroxcube verrà fissato al telaio a mezzo fascette in cartone.

Potremo liberamente realizzare il telaio sia in legno che in metallo.

Il ricevitore, pur risultando quanto mai semplice, verrà sistemato su telaio ampio, specie nel caso in cui il costruttore risulti ancora alle sue prime armi.

Nel caso di conseguito buon funzionamento, sarà possibile ritornare sui nostri passi per cimentarci in microrealizzazioni.

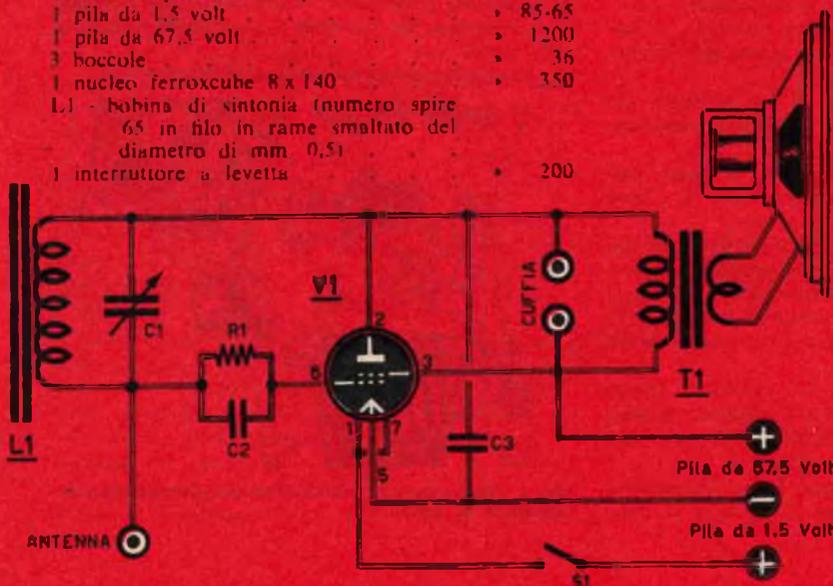
Il ricevitore in oggetto infatti presenta tutte le caratteristiche per essere sfruttato quale portatile.

Come deducibile dagli schemi, l'apparato risulta dotato di altoparlante magnetodinamico, diametro millimetri 160, adatto per ricevitori a c.c., risultando

## COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 22 Mohm 1/2 watt	L.	15
C1 - variabile ad aria da 500 pF	•	520
C2 - fisso a mica da 50 pF	•	40
C3 - fisso a carta da 3000 a 8000 pF (vedi articolo)	•	50
T - trasformatore d'uscita 10.000 ohm	•	450
1 altop. magnetodin. diam. 160 mm.	•	1350
1 valvola tipo 3V4	•	1200
1 zoccolo portavalvola per suddetta	•	50
1 pila da 1,5 volt	•	85-65
1 pila da 67,5 volt	•	1200
3 boccole	•	36
1 nucleo ferroxcube 8 x 140	•	350
L1 - bobina di sintonia (numero spire 65 in filo in rame smaltato del diametro di mm. 0,5)		
1 interruttore a levetta	•	200

Fig. 1 - Schema elettrico



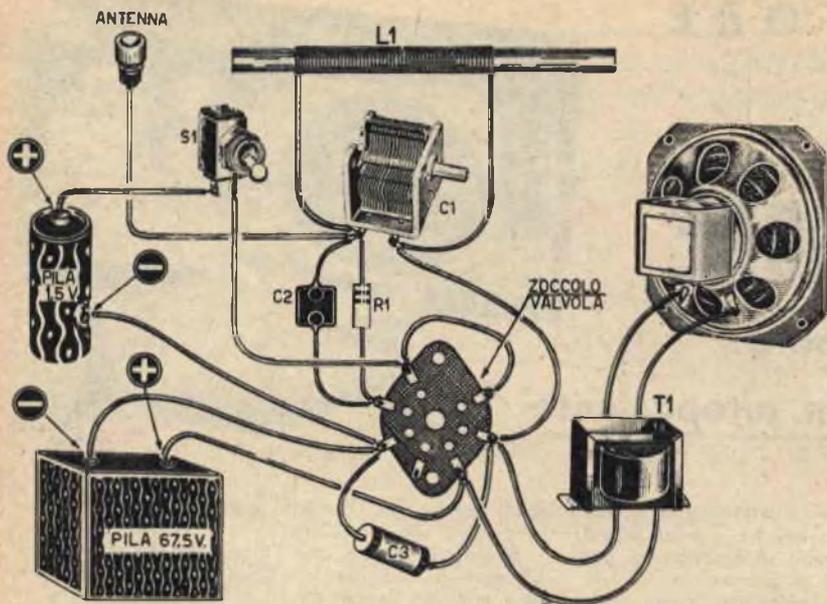


Fig. 2 - Schema pratico.

tando il medesimo maggiormente sensibile. Nel caso si desiderasse l'ascolto in cuffia, l'altoparlante e il trasformatore di uscita verranno omissi dall'elenco dei componenti, limitando così il numero degli stessi e conseguenzialmente il costo del ricevitore.

A figura 3 l'indicazione di sistemazione dei componenti superiormente al telaio.

Due piccole squadrette metalliche ad L fissano il condensatore variabile C1 alla parte superiore del telaio.

I fori eseguiti sul piano del telaio permetteranno il passaggio — dalla parte superiore all'inferiore — dei conduttori atti a stabilire i collegamenti.

Le pile vengono fissate a mezzo striscetta di sottile alluminio, o altro materiale, tenuta agli estremi da viti.

Allo stesso scopo può servire un semplice filo metallico, che obblighi le pile alla parte superiore del telaio.

Quale presa d'antenna si metterà in opera una normale boccola, non isolata nel caso di telaio in legno.

Le saldature verranno eseguite usando buon stagno con saldatore ben caldo. Particolare cura riserveremo alle saldature dei piedini della valvola, i quali — risultando l'uno a ridosso dell'altro — creano le premesse di corto-circuiti nel caso si faccia uso di sovrachio stagno.

Unico componente critico del ricevitore risulta essere il condensatore C3, la cui capacità sceglieremo sperimentalmente (da 3000 a 8000 pF) per il conseguimento del risultato ottimo.

Se la capacità di C3 risultasse bassa il ricevitore potrà « fischiare », se alta non si perverrà al mas-

simo di sensibilità e volume.

Buona norma mettere in opera un condensatore della capacità di 300 pF, aggiungendo in parallelo e progressivamente altre capacità del valore di 500 pF sino al rintraccio di quello che ci consenta i migliori risultati.

Nel caso di antenna esterna di lunghezza ragguardevole può essere che la sensibilità risulti ridotta. In tale eventualità inseriremo in serie sull'antenna — prima della boccola — un condensatore della capacità di 25 pF.

Nel caso invece non si faccia uso di antenna esterna, servirà allo scopo uno spezzone di filo in rame della lunghezza di circa 4-5 metri.

Ottimo risultato sarà pure possibile conseguire con l'uso del « tappo luce », cioè collegando la presa d'antenna del ricevitore alla presa della rete luce con previsto l'inserimento in serie di un condensatore da 100 pF.

Prima di inserire nello zoccolo portavalvola la 3V4, controlleremo l'inserimento di polarità delle pile e tutti i collegamenti del circuito. Balza evidente infatti come l'errato inserimento della pila da 67,5 volt in luogo di quella da 1,5 volt determini la messa fuori uso della valvola. Se al ruotare del condensatore C1 non perverremo alla sintonizzazione della emittente, necessiterà modificare il numero delle spire della bobina L1 sino al rintraccio di quello che ci consenta — nei rispetti dell'abituale zona d'impiego del ricevitore — la ricezione perfetta delle locali.

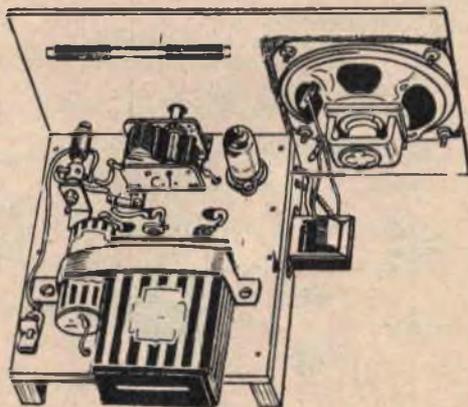


Fig. 3 - Indicazioni di sistemazione dei componenti superiormente al telaio.



## L'ANGOLO

della buona  
cucina

# CARNI INSACCATE E PESCI

**COME RICONOSCERE SE  
SONO ALTERATI O FRESCI**

Per qualsiasi brava massaia, che abbia a cuore la salute della propria famiglia, è oltremodo importante saper riconoscere a colpo d'occhio i generi buoni da quelli cattivi prima di farne acquisto.

Le cronache di questi ultimi tempi registrano purtroppo casi di intossicazione più o meno gravi, dovuti ad ingestione di carni insaccate o di pesci guasti. Ad evitare tali incidenti, che molte volte non si risolvono con una semplice lavanda gastrica ma portano i colpiti nel regno dei più, è necessario prendere alcune precauzioni. Basterà, come accennammo, acquistare una certa pratica nel riconoscere il prodotto che si intende acquistare per il pasto del giorno.

Recandosi dal salumiere ricorderemo che le salicce ed i salami molli al tatto, possono contenere l'aria. L'aria è un veicolo di putrefazione, perciò non si dovranno acquistare salicce e salami molli.

Se le salicce ed i salami già acquistati in buono stato di conservazione e di lavorazione, portano tracce di rancidume o di putrefazione, si potranno eliminare le stesse tagliando la parte guasta. Tale pratica è necessaria ogni qualvolta si dà mano al coltello per affettare un salame che si trova in casa da vari giorni e che si mangia a riprese. Se la carne insaccata di qualsiasi tipo, si rivela acida o rancida, oppure esala un leggero odore ammoniacale anche dopo la cottura, deve essere gettata via senza indugi.

Anche i prosciutti non ben stagionati possono subire alterazioni. Quelli che sono invasi dalla trichina e dai cisticerchi presentano numerosi granellini bianchi facilmente visibili e di natura friabile. In genere il prosciutto incomincia ad alterarsi vicino all'osso e specialmente in prossimi-

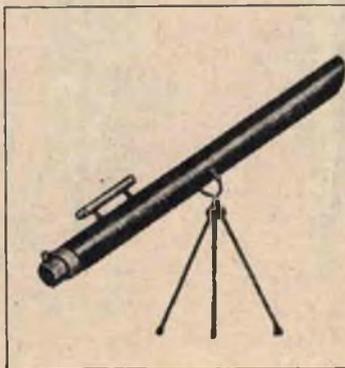
mità della testa del femore. Palpandolo si troverà molle ed infilando un pezzo di legno appuntito lungo l'osso si ritrarrà odorante di marcio e di muffa.

Per quanto concerne il pesce, è noto come esso debba essere sempre di buona qualità e mangiato fresco. Si riconosce se è fresco dalla carne che deve risultare soda, dalla pelle che deve essere asciutta e non viscida, dalle squame non facili a distaccarsi. Inoltre deve avere gli occhi ancora vivaci, le branchie di color rosso, la coda distesa e forte.

Se il ventre è gonfio significa che è in corso il processo di putrefazione degli intestini. Se le pinne e le squame azzurrognole si distaccano facilmente, vuol dire che il pesce è stantio. Lo stesso dicasi se gli occhi sono vitrei ed incavati nell'orbita.

Superfluo ci sembra ricordare che non è acquistabile il pesce che fra le branchie emana odore di fango o di putrefazione.

Più importante invece rammentare come alcuni tipi di pesci e di anfibi, come le testuggini e le rane, tolti dal loro ambiente si corrompono con rapidità, per non dire istantaneamente, per cui, prima di cuocerli, sarà necessario assicurarsi che siano ben vivi.



**Nuovo Telescopio 75 e 150X**  
con treppiede

Luna - Pianeti - Satelliti  
Osservazioni terrestri  
straordinarie.

Uno strumento sensazionale!  
Prezzo L. 5950

Richiedere illustrazioni gratis:

Ditta Ing. ALINARI  
Via Giusti, 4 - TORINO

# la pratica dell'innesto

nelle

# PIANTE

da

# FRUTTO



Il frutticoltore più sprovveduto dovrebbe sapere che la propagazione delle piante fruttifere avviene attraverso varie forme e cioè per seme, per talea, per margotta, per propaggine ed infine per innesto. I nostri lettori che si occupano della materia e che amano dedicarsi personalmente alla riproduzione delle piante da frutto del loro orto o del loro campo, troveranno in queste note la descrizione dell'ultimo sistema, quello che si riferisce all'innesto, che uno studioso definì come una delle più mirabili conquiste dell'uomo sulla natura.

Si sa che l'innesto è una operazione che consente di saldare un frammento di una pianta, con uno o due gemme, su un'altra pianta, in maniera che questo frammento possa vivere e svilupparsi come fosse sulla stessa pianta da cui fu tolto.

La pianta originaria viene chiamata soggetto o portainnesto, la parte di essa che porta foglie e

**Fig. 1 - Innesto per approssimazione.** Si esegue ravvicinando due rami si che vengano a trovarsi in contatto per qualche centimetro.

**Fig. 2 - Preparazione della marza per innesto a spacco semplice nel caso di soggetto di dimensioni ridotte.**

**Fig. 3 - Preparazione della marza per innesto a spacco semplice nel caso di soggetto di dimensioni rilevanti.**

**Fig. 4 - Sistemazione delle marze sul soggetto nel caso di innesto a spacco.**

**Fig. 5 - Protezione in mastice per la difesa delle ferite provocate dall'innestatoio nel caso di innesto a spacco.**

**Fig. 6 - Legatura di un innesto a spacco.**

**Fig. 7 - Preparazione della marza a becco di clarino per innesto a corona o sottocorteccia.**

**Fig. 8 - Sistemazione della marza per innesto a corona nel caso di soggetto di modeste dimensioni.**



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

frutti si chiama nesto o marza. In generale l'innesto si pratica su quelle piante che per natura non darebbero frutti o ne darebbero pochi e di qualità scadente, allo scopo di avere invece un raccolto abbondante e pregiato.

La saldatura dell'innesto, vale a dire la congiunzione dei tessuti scoperti per opera del taglio nel soggetto e nel nesto, si ottiene mediante un tessuto cicatriziale, che ricopre la corteccia e la zona generatrice.

L'innesto, ovviamente, non è sempre possibile. Sarà possibile quando fra le due piante c'è affinità botanica, quando cioè esiste fra di loro un rapporto di parentela. Inoltre occorrono altri fattori climatici ed infine molto importante è osservare che non esista troppo squilibrio fra lo stato di sviluppo del soggetto e quello del nesto.

In linea di massima gli innesti si praticano sulle piantine giovani raccolte in vivaio. E' indispensabile che le piantine siano perfettamente sane, come sani dovrebbero essere i nesti che si raccolgono durante il riposo della vegetazione, si legano in fascetti e si conservano stratificati nella sabbia in locali freschi.

### Le varie forme d'innesto.

La pratica dell'innesto ha compiuto anch'essa nel tempo una evoluzione, tuttavia anche le forme più antiche vengono ancora praticate con un certo successo. La più remota è senza dubbio quella che viene definita « innesto per approssimazione »; seguono poi l'« innesto a spacco semplice », quello « a corona » ed infine quello « a gemma ».

Nel primo caso l'innesto si esegue sempre avvicinando due rami, in modo che vengano in immediato contatto per la lunghezza di qualche centimetro. Per agevolare la saldatura, si possono scortecciare i due rami nel punto di contatto, come mostra la fig. 1, oppure si fanno due intaccature uguali sui due rami, in modo da sollevare due linguette, di cui una entra nella fessura dell'altro membro; in questo caso si dice che avviene un innesto per approssimazione « a linguetta ». Ciò

fatto si devono legare le due parti e chiudere bene con mastice la cui formula di composizione vi specificheremo più avanti.

L'epoca più adatta per eseguire tale innesto è la piena estate, dal mese di giugno a quello di agosto.

L'innesto per approssimazione si fa soprattutto nel caso di piante addossate a muri che non devono essere superati in altezza o per ottenere certe forme ornamentali. Per far questo bisogna innestare tra loro i rami di due piante vicine dando luogo a veri cordoni orizzontali.

L'innesto a spacco semplice è di facile esecuzione e pertanto molto diffuso. All'altezza voluta si recide il soggetto con un taglio orizzontale. Se esso è di piccole dimensioni (2 o 3 cm.) si applicherà una sola marza, se è più grosso allora se ne applicheranno due. Nel primo caso la marza si prepara facendo con l'innestatoio una bietta a sezione triangolare che prenda la forma di una piramide (vedi fig. 2, particolari A e B; nel secondo caso la bietta presenterà invece solo due facce opposte (fig. 3). In genere al di sopra della bietta vengono lasciate tre gemme.

Dopo aver disposto la marze, si spacca il soggetto con un coltello o un fenditoio. Se si usa una sola marza, lo spacco dovrà interessare solo metà del soggetto; se invece si usano due marze bisognerà eseguire uno spacco completo come mostra la fig. 4.

Nell'introdurre la marza o le marze si avrà cura di osservare che le zone generatrici del nesto e del soggetto siano a perfetto contatto. Poi si legherà ben stretto l'innesto e lo si coprirà con mastiche. Così deve restare finché non sia avvenuta la saldatura, dopodiché verrà slegato.

Questo tipo di innesto viene usato particolarmente per le piante da frutto a granella, come il pero ed il melo e si effettua in primavera, all'epoca in cui la vegetazione riprende il suo rigoglio.

L'innesto « a corona » viene anche chiamato innesto sotto-corteccia e può essere semplice o multiplo. L'innesto a corona si effettua su piante che al



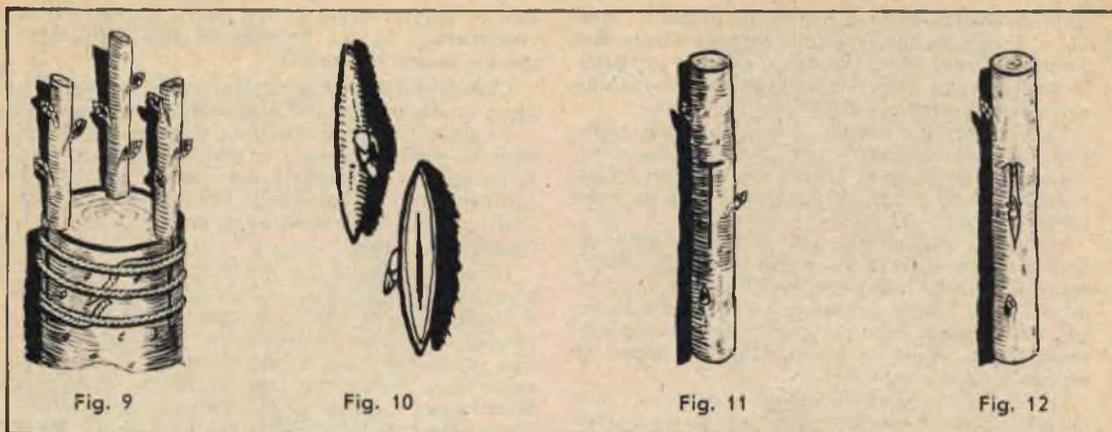
Fig. 1



Fig. 7



Fig. 8



momento della vegetazione presentino una corteccia facile a staccarsi. Tale tipo di innesto si esegue anche su quei fusti che per la loro grossezza non si presterebbero all'innesto a spacco.

Dopo aver reciso il soggetto in senso orizzontale, e dopo aver preparato le marze a becco di clarino (fig. 7), si introducono le marze tra il legno e la corteccia, sollevando leggermente quest'ultima. Se il soggetto è piccolo si mette una sola marza (fig. 8), se è grande se ne mettono 3 o 4 in senso circolare come da fig. 9. Poi si procede come già detto, e cioè legando e coprendo di mastiche. Nel caso il soggetto sia molto piccolo, alcuni innestatori usano fendere la corteccia in senso longitudinale, allo scopo di rendere più facile la penetrazione della marza.

L'innesto a corona viene preferibilmente eseguito nel mese di aprile.

L'innesto « a gemma », che alcuni preferiscono chiamare « a scudetto » ed altri come innesto « ad occhio », prende nome dalla forma della marza che è costituita da un'unica gemma (fig. 10).

La gemma del nesto si deve prelevare da un ramo di un anno, quando per l'abbondanza dei succhi la corteccia si può facilmente staccare. Si tolga dalla parte mediana del ramo.

Anche il soggetto deve avere una corteccia che si distacca facilmente. Su questo si pratica coll'innestatoio una incisione a forma di T che deve interessare solo la corteccia senza scalfire l'alburno (fig. 11).

Per preparare accuratamente la marza o scudetto, si inizia col praticare una incisione di traverso, a 2 cm. circa al di sotto della gemma. Poi, 2 cm. al di sopra della gemma stessa, si fa scendere la lama del coltello per staccare lo scudetto senza asportare l'alburno. Se di questo vi saranno tracce nello scudetto, bisognerà staccarle con la massima delicatezza senza però toccare una piccola protuberanza al di sotto dell'occhio, che ne forma il punto vitale (fig. 12).

Preparato il nesto si sollevano i lembi del taglio a T e nello stesso tempo si introduce sotto la corteccia lo scudetto che resterà coperto quasi completamente, esclusa la gemma. A questo punto non resta che legare, senza far uso però del mastiche. La fig. 13 dà un'idea abbastanza chiara del come eseguire la legatura.

Questa forma di innesto è particolarmente gradita ai vivaisti per moltiplicare le varietà di piante da frutto. Nei vivai viene eseguito a poca distanza dal suolo e nel caso di insuccesso viene ripetuto sulla stessa pianta.

L'innesto a gemma viene fatto in due epoche distinte: a primavera e in autunno. Nel primo caso si dice a gemma « vegetante », nel secondo caso (generalmente nel mese di agosto) si dice a gemma « dormiente », perchè la gemma del nesto non entrerà in vegetazione che nella primavera dell'anno successivo.

#### Mastici e legature per gli innesti

I mastici sono indispensabili per difendere le ferite provocate per fare l'innesto. Un mastiche ideale deve ancora essere fabbricato. Se ne trovano in commercio di vari tipi, ma numerosi sono coloro che amano fabbricarselo da soli, anche se codesto lavoro sporca abbondantemente le mani. Un mastiche di antica fama è quello che è noto sotto il nome di « unguento di S. Fiacre », che risulta formato di due terzi di terra argillosa e di un terzo di sterco di vacca, mescolati fra loro. Siamo come si vede ai primitivi, ma ora vi diamo la composizione di un mastiche da applicarsi a caldo e quella di un mastiche da applicarsi a freddo.

La formula del primo è:

Cera gialla . . . . .	parti 16
Pece di Borgogna . . . . .	» 28
Pece nera . . . . .	» 28
Sego . . . . .	» 14
Cenere . . . . .	» 14

La formula del secondo è:

Colofonia . . . . .	gr. 650
Sego . . . . .	» 60
Alcool denaturato . . . . .	» 80

Le legature che servono per gli innesti variano a seconda delle dimensioni del soggetto. Per i grossi innesti a corona vengono usati i vimini spaccati per metà, la scorza di salice e di tiglio. Per gli innesti ad occhio (a gemma e a scudetto) si fa uso di rafia, o di spago robusto. Per gli innesti delicati di lana e cotone.

Inutile ricordare che tutte le legature devono essere allentate ed infine tolte completamente quando la saldatura dell'innesto sarà avvenuta in maniera perfetta.

Fig. 9 - Sistemazione delle marze per innesto a corona nel caso di soggetto di notevoli dimensioni.

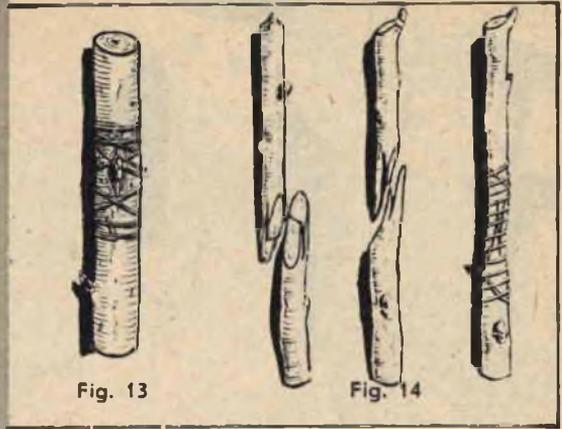
Fig. 10 - L'innesto a gemma o ad occhio prende il nome dalla marza, costituita da unica gemma.

Fig. 11 - Innesto a gemma. Sul soggetto, che presenterà corteccia facilmente distaccabile, si pratica con l'innestatoio una incisione a T, interessante la sola corteccia e non l'alburno.

Fig. 12 - Per la preparazione accurata della marza o scudetto, nel caso di innesto a gemma, si inizia col praticare una incisione di traverso, 2 centimetri circa sotto la gemma. Quindi, da 2 centimetri sopra la gemma stessa, si farà scendere il coltello per staccare lo scudetto senza asportare l'alburno. Se dell'alburno restassero tracce sullo scudetto, necessiterà distaccare dette con la massima delicatezza, senza però toccare una piccola protuberanza al di sotto dell'occhio, protuberanza che ne rappresenta il punto vitale.

Fig. 13 - Innesto a gemma. Preparato il nesto, si sollevano i lembi del taglio a T, innestando al tempo stesso, sotto la corteccia, lo scudetto, che resterà coperto ad occlusione della gemma.

Fig. 14 - Innesto inglese a doppio spacco.



## Per gli aereomodellisti

Molti nostri Lettori — aeromodellisti alle prime armi — si rivolgono a noi perchè venga loro suggerito un semplice ma sicuro metodo di montaggio delle cerniere che riuniscono la parte mobile alla fissa degli impennaggi.

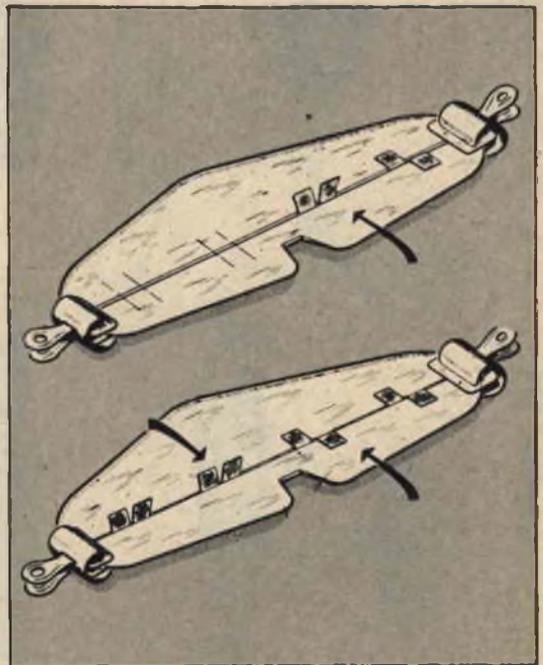
Girato il quesito al nostro esperto di modellismo, siamo in grado di soddisfare la richiesta con l'indicare il seguente metodo razionale di montaggio delle cerniere:

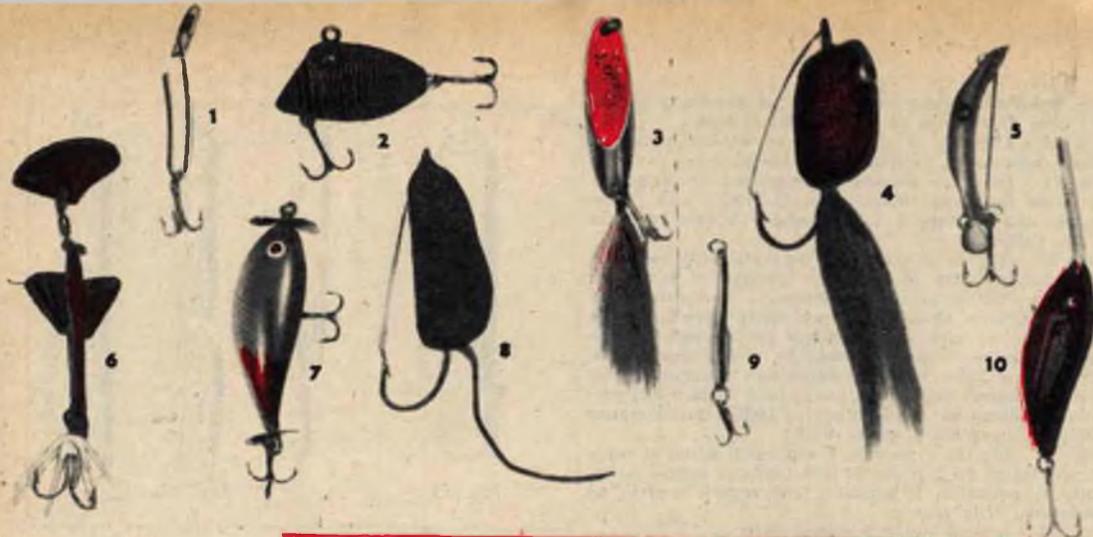
— Affacciata la parte mobile in giusta posizione alla parte fissa dell'impennaggio, fermeremo il tutto su detta posizione a mezzo comuni pinze fermacarta (vedi figura), sistemando sotto i becchi di presa delle stesse ritagli di balsa al duplice scopo di rendere più rigida l'unione e non scalfire le superfici delle due parti accoppiate.

Ritagliati i rettangoli costituenti le cerniere in tessuto di seta, si procederà all'applicazione degli stessi, applicazione che condurremo a coppia.

Una metà del primo rettangolo verrà unita — a mezzo collante — inferiormente alla parte fissa, una metà del secondo — sempre inferiormente — alla parte mobile. Fatte fuoriuscire superiormente le estremità libere dei rettangoli, fisseremo la metà del primo alla parte mobile, la metà del secondo alla parte fissa, procedendo in modo analogo per le restanti coppie.

A collante rappreso, libereremo gli impennaggi dalle pinze e constateremo come il tutto funzioni alla perfezione.





# ESCHE ARTIFICIALI

*per la pesca del persicotrota*



Si parla continuamente della comodità e dei vantaggi che conseguono il sapiente uso delle esche artificiali (plugs); molto raramente però si sono prese in esame le ragioni che convincono un pesce ad attaccare dette esche artificiali.

Una parte di pescatori crede che a causa della loro curiosità i pesci abbochino agli artificiali, l'altra sostiene che i pesci, attratti dal movimento dell'esca, sentano risvegliare in sé gli istinti predatori e, considerando l'esca metallica come cibo, si affrettino ad inghiottirla.

In entrambi i casi è difficile stabilire esattamente chi ha ragione.

Difatti i pesci predatori possono essere tacciati di curiosità perchè talvolta, con lo stomaco pieno di cibo, prendono con le fauci una imitazione che del pesciolino non ha nemmeno le più lontane apparenze; altre volte dopo aver rifiutato artificiali molto simili ai minuti pinnuti che abitano la zona, abboccano ad un rotante munito di fiocchetti rossi e magari verniciato in giallo e verde.

Nel caso in cui si consideri la ferocia, o la fame che dir si voglia, come lo stimolo che causa l'abboccata, si può giustamente dire che nelle ore del giorno in cui i pesci sono in caccia il plug sia molto più redditizio di ogni altra esca.

Lo scontro tra i due campi si concluderebbe alla pari se non intervenisse un terzo fattore: la vibrazione dell'esca.

E' difatti accertato che un'oggetto in movimento nell'acqua che ritrasmetta un certo numero di vibrazioni, tale da colpire lo stimolo del pesce, viene da questo immediatamente sentito, cercato, visto e afferrato.

Ogni varietà di pesce preferisce una vibrazione dotata di una certa ampiezza, così ad esempio il luccio e il persicotrota preferiscono quelle lente ed ampie (dove il successo dei grandi artificiali ondulanti per queste prede) il persico vibrazioni rapide ed uniformi, la trota medie ed intervallate.

Considerando come nel lago di Mantova la quasi totalità dei pescatori utilizzi i plugs per la pesca del persicotrota, ci si domanda come e perchè mai l'uso non si generalizzi a tutte le regioni italiane.

Ne risulterebbe un immediato vantaggio; difatti i soggetti immaturi, cioè al disotto dei 500 grammi non gradiscono queste esche e si addiverrebbe in breve tempo ad una popolazione ittica di soggetti di grosse dimensioni.

Esistono plugs per pesca in superficie, a mezz'acqua e sul fondo. Tutte queste varietà sono ottime a seconda dell'ora e del giorno. Personalmente preferisco il tipo di superficie, perchè quando un blackbass è in caccia lo fa generalmente negli strati superiori dell'acqua.

I colori più in voga per i pesci italiani sono:

1) verde ranocchia; 2) grigio-azzurro; 3) bianco con testa rossa; 4) giallo arancione. Anche gli altri colori però sono buoni.

Preferire eventualmente, i modelli dotati di placchette di celluloido rossa inserita all'estremità posteriore.

*Misure standard:* 4-7 centimetri complessivi di lunghezza misurati tra la punta e l'attacco dell'ancoretta posteriore. Nelle foto tipi diversi di plugs e mosche artificiali adatte per la pesca del persicotrota

*Numero di ancorette:* due, una posta nella parte inferiore, una in coda all'artificiale.



## Metodi ed attrezzi

Il lancio può essere esercitato mediante le solite canne da lancio munite di mulinello a bobina fissa; i raffinati possono usare mulinelli a bobina coperta e canne con impugnatura a rivoltella (pesca a « cast »).

Queste canne hanno il vantaggio di essere molto corte (di solito non superano 1,50 m.), permettendo allo sportivo di operare in mezzo a canneti e sotto le piante sporgenti sull'acqua.

Lenze normali in monofilo di diametro variante tra lo 0,20 e lo 0,30 di tinta opaca.

L'optimus è esercitare la pesca a bordo di un natante in movimento, costeggiando cioè a remi i canneti ed i banchi d'erba, ciò è evidente per il fatto che così facendo si raggiungono con maggior facilità le migliori posizioni.

## Ricupero delle esche

Velocità media, di poco inferiore a quella di un cuochiaino rotante, alternata con strappi e rilasci, onde modificare le vibrazioni ritrasmesse nell'acqua dall'artificiale in movimento.

## Ore migliori

Buona l'alba, ottimo il tramonto, meraviglioso a volte il mezzogiorno. Preferire i momenti in cui vi sia un leggero vento che increspi in superficie il bacino in cui si pesca.

## Tattica di pesca

Data la visibilità dell'esca e l'elevato numero di vibrazioni che essa trasmette, in ogni posizione che si raggiunge sarà sufficiente effettuare una serie di 5 lanci a raggera coprenti lo specchio d'acqua fronteggiante il pescatore.

## Ricupero del pesce

Calmo e prudente, infatti le prede sono inamate, per il 90 % dei casi, ai lati della bocca ed il persicotrota possiede un apparato boccale dotato di pareti molto fragili. Usare per sollevare il pesce dall'acqua sempre il guadino.

Ho la speranza che queste righe convincano dell'utilità di questa esca un nuovo numero di appassionati; sono certo che se essi non si arrenderanno ai primi insuccessi ne otterranno dei risultati molto tangibili.

Gli esperti che riescono a catturare il persicotrota con regolarità, hanno via via imparato diversi trucchi e tecniche, che permettono loro di rincasare col canestro ricolmo.

E' nostra presunzione mettere a parte pure i nostri lettori dei sistemi atti a conseguire risultati brillanti in tal genere di pesca.

In primavera sarà possibile trovare il persicotrota in acque poco profonde. Così in tale epoca — lanceremo l'esca in prossimità delle rive dei laghi e stagni, dove la preda si annida in abbondanza. In molte nazioni si è giunti a concedere libertà di pesca del persicotrota in qualunque stagione, considerando che i biologi ebbero a constatare come la sua cattura — pure nell'epoca in cui depone le uova — non venisse a danneggiare la riproduzione. Agli inizi della primavera è necessario condurre la pesca con gran varietà di esche artificiali.

In piena estate, tenuto conto dei giorni più lunghi e dell'acqua più calda, il persicotrota si porta in acque più profonde. Per cui si pescherà a diverse profondità, sino alla localizzazione del punto idoneo.

## Pesca all'alba e al crepuscolo

Come detto precedentemente, l'ora ha grande influenza sul luogo in cui il persicotrota staziona.

Gli esperti amano effettuare la pesca all'alba o al crepuscolo. Sembra infatti che il pesce soffra gli stimoli della fame in detti periodi della giornata, condizione questa atta a favorire la sua cattura. Negli indicati periodi sarà facile rintracciare il persicotrota in acque poco profonde e pullulanti di ghiozzi.

Come già ricordato, la pesca avverrà ai bordi di laghi, stagni, corsi d'acqua. Il persicotrota di maggiori dimensioni si nasconde di preferenza fra tronchi sommersi, o ostruzioni di altra natura, dai quali si stacca per ricercare il cibo. Si cercherà quindi di lanciare l'esca lungo i bordi, nei punti dove esistono letti erbosi, schegge di roccia, tronchi di alberi semisommersi.

Se vi verrà fatto di catturare un persicotrota di notevoli dimensioni, tenete a mente il punto esatto di cattura, poichè si può parlare di « territori propri », per cui sarà possibile ripetere il fortunato colpo.

## Pesca al balzo

Agli americani, usi alla pesca in grandi laghi, va il merito di aver escogitato la « pesca al balzo ».

Si notò infatti come il persicotrota venisse a ricercare il cibo quasi in superficie al mattino e al tramonto, così che i pionieri di tal genere di pesca lanciarono le loro esche proprio nei punti di banchetto del predatore, considerando come il medesimo risultasse, in quel determinato momento, particolarmente affamato.

Il giuocchetto funzionò a meraviglia, tanto che venne adottato quale sistema di pesca. Tale metodo risulta efficace soprattutto nei mesi estivi. Il momento giusto per la ricerca della preda si ha quando le acque appaiono calme e trasparenti, sì da poter essere in grado di scorgere il pesce in cerca di cibo. Ci si sistemerà comodi, aspettando che un pesce balzi alla portata del vostro tiro. Dopodichè lancerete l'esca davanti alla preda, avvicinandogliela poi lentamente. Usando precisione nel lancio e agendo a tempo debito, si avrà la soddisfazione di far entrare nel panierino una bella preda.

Per tale sistema di pesca si preferiscono esche dargeggianti e a doppio movimento rotatorio.

## Recuperare molto lentamente

Molti pescatori, che usano esche artificiali, hanno la pessima abitudine di recuperare troppo rapidamente.

Il recupero dovrà invece essere effettuato il più lentamente possibile, considerato come l'esca risulti per il persicotrota quanto mai insidiosa.

Nel caso di lancio di un'esca leggera da superficie, è cosa saggia lasciarla sostare fino a tanto che l'acqua all'ingiro non sia tornata calma.

Le tecniche possono variare sì di volta in volta, ma si terrà presente come, nella maggior parte dei casi, le manovre lente permettano la cattura di grosse prede. Il pescatore si preoccuperà inoltre di studiare le località di pesca. Infatti gli esperti preferiscono postarsi in luoghi dei quali conoscono le acque, la profondità della stessa, il fondo e i contorni delle sponde.

Il tempo speso nello studio della zona di pesca non risulterà in alcun caso sprecato.



# IL RICEVITORE

## Brasileiro

Elaborazione del Sig.

**ALESSANDRO PRATI**

Belém-Parà (Brasile)

Il ricevitore di cui invio schema agli amici italiani, non ha pretesa di dire qualcosa di nuovo o di speciale.

È un semplice ricevitore a transistori di elevata sensibilità e selettività. I suoi pregi balzarono evidenti nel corso di diverse prove condotte in località particolarmente inadatte per la ricezione di emittenti con complessi di sì minuscola mole.

Dall'esame dello schema elettrico di cui a fig. 1, appare evidente come il circuito d'entrata di questo

ricevitore rappresenti il punto di maggior interesse. Vennero infatti previste tre bobine, alle quali si affidò il compito di selezionare le emittenti, al fine di rendere possibile l'ascolto pure in presenza di due o più stazioni locali.

Il condensatore variabile C2 ha funzione di selezionatore, mentre C3 di sintonizzatore, coadiuvato in questo da C4, il quale ultimo — risultando di capacità inferiore — consentirà il raggiungimento di una sintonia più accurata.

Segue al circuito sintonizzatore un diodo al germanio DG1 e due transistori — TR1 e TR2 — assolvanti il compito di amplificatori del segnale di bassa frequenza.

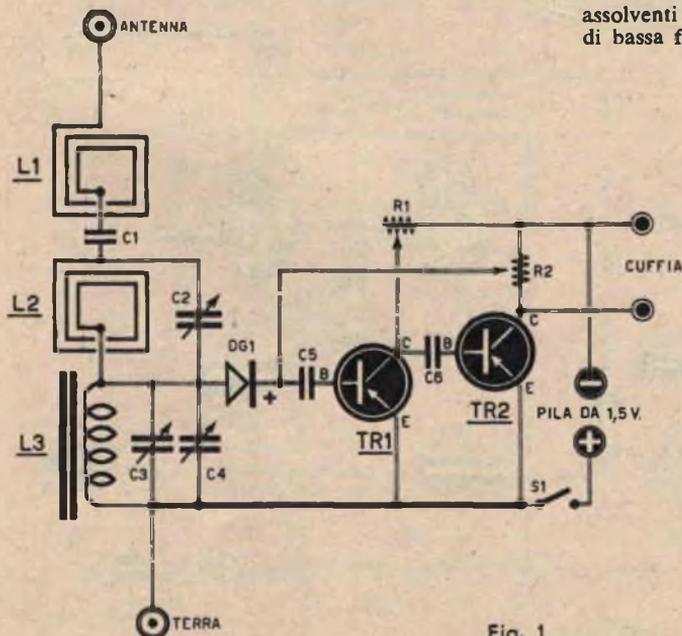


Fig. 1

### COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 0,5 megaohm potenziometro	L. 200
R2 - 0,5 megaohm potenziometro	» 200
C1 - 10.00 pF a carta	» 50
C2 - 500 pF variabile ad aria	» 520
C3 - 500 pF variabile ad aria	» 520
C4 - 150 pF variabile ad aria	» 300
C5 - 20.000 pF a carta	» 50
C6 - 20.000 pF a carta	» 50
S1 - interruttore a levetta	» 260
DG1 - diodo al germanio (qualsiasi tipo)	» 400
TR1-TR2 - transistori per bassa frequenza (qualsiasi tipo)	» 1600
L1-L2-L3 - bobina (vedi articolo)	

Il potenziometro R1 agisce come controllo di *volume*, mentre R2 come controllo di *sensibilità*.

L'ascolto si effettua in cuffia da 500-1000 ohm.

L'alimentazione viene fornita da una pila da 1,5 o 3 volt massimi.

### REALIZZAZIONE PRATICA

Il ricevitore potrà trovare sistemazione su un telaio in legno.

A figura 2 lo schema pratico del «Brasileiro».

Daremo inizio alla realizzazione con l'avvolgere la bobina L1. Quale supporto useremo una sagoma in cartone di forma rettangolare con angoli arrotondati, delle dimensioni di cm. 14 x 8, sul profilo esterno del quale si praticeranno tagli per l'inserimento delle spire costituenti la bobina.

Per l'avvolgimento di L1 utilizzeremo filo ricoperto in cotone con diametro da mm. 0,2-0,3, filo che alloggeremo nei tagli passando sopra e sotto ai settori originati dai tagli per 40 spire.

Evidentemente l'avvolgimento risulterà del tipo a fondo di panier.

Buona norma sarebbe quella di utilizzare la bobina L1 esternamente al complesso, sì da poterla orientare in posizione utile a ricezione di massima intensità. Le 40 spire, in filo di rame ricoperto in

cotone del diametro da 0,2 a 0,3 millimetri, costituenti la bobina L2, vengono avvolte — senza alcun ordine — su un rocchetto in legno avente un diametro di gambo pari a mm. 70 e distanza fra le flangie di estremità di 10 millimetri.

Le 100 spire costituenti la bobina L3 infine vengono avvolte su tubo in cartone o plastica del diametro di mm. 15.

Chi ne risultasse in possesso, potrà mettere in opera un nucleo ferroxcube, portando il numero delle spire a circa 65.

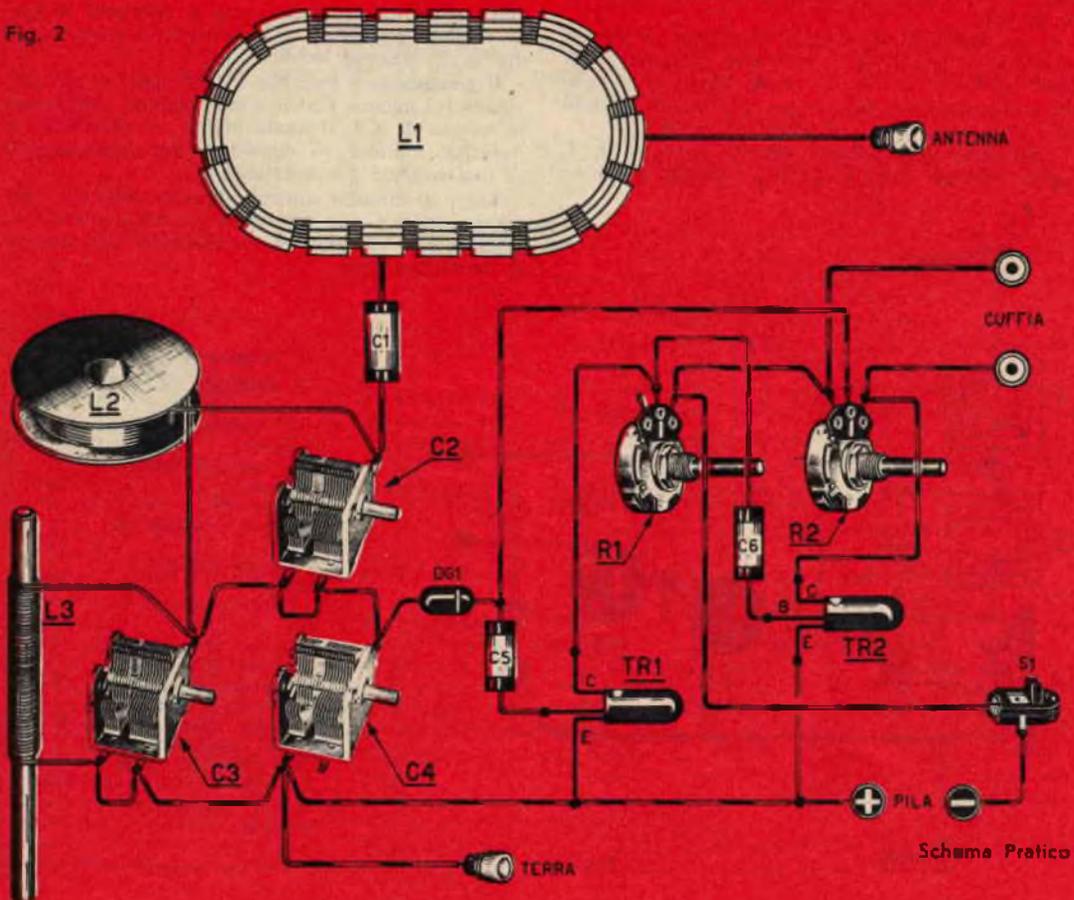
Nel corso del montaggio terremo conto della polarità del diodo al germanio DG1. Nel caso il rendimento del ricevitore non risultasse soddisfacente, provvederemo all'inversione del diodo.

Presteremo pure attenzione alla giustezza d'inserimento dei terminali dei transistori.

Nell'eventualità che, all'avvicinarsi con le mani al perno dei potenziometri R1 ed R2, il ricevitore desse segni evidenti di instabilità, collegheremo la carcassa metallica degli stessi al terminale positivo della pila.

I transistori da utilizzare risulteranno di qualsiasi marca e tipo, purchè adatti a bassa frequenza. Nel corso di messa a punto, si proverà a sostituire C5 e C6 con condensatori elettrolitici della capacità di 10 pF.

Fig. 2



Schema Pratico

Elaborazione del Signor  
**BRUNO MOROZZI DI ADDIS ABEBA**

# STAMPA FOTOSTATICA

## A COLORI



### Su tessuti in cotone e seta

Per stampa fotostatica s'intende indicare un particolare procedimento di stampa molto in uso — modernamente — pure in tintoria e che permette — con non indifferente economia di spesa — di riportare su tessuti di cotone e seta disegni di ogni genere, conservandosi fedele pure nei minimi particolari.

La stampa fotostatica rispecchia — nelle sue linee generali — la comune tecnica di stampa fotografica, pur distaccandosene sensibilmente in alcuni punti. La sostanziale differenza consiste nel fatto che l'emulsione fotosensibile — se così ci è permesso chiamarla — pure se distrutta, può rigenerarsi a nostro piacimento; mentre, come risaputo, quella che ricopre le comuni lastre fotografiche — una volta distrutta — non potrà venire rigenerata.

Tale proprietà specifica riuscirà di grande aiuto nel caso s'intenda ottenere stampa policromatica.

Altra sostanziale differenza sta nel fatto che, mentre nella comune tecnica fotografica è necessario per la stampa il cosiddetto « negativo », nel caso in esame di fondamentale importanza risulta essere il « positivo ».

Divideremo l'intero processo in fasi, che pertanto risulteranno le seguenti:

1. - Preparazione del tessuto per la stampa;
2. - approntamento matrice;
3. - tinteggiatura del tessuto con l'emulsione inattiva;
4. - attivazione dell'emulsione;
5. - contatto del tessuto con la matrice ed esposizione alla luce solare;
6. - sviluppo dell'emulsione attiva indistrutta;
7. - lavaggio e rifinitura del tessuto.

L'approntamento della matrice consiste nel riportare su « carta velina » o « cellofano » il disegno che interessa, a mezzo inchiostro di china nero, curando la riproduzione del sia pur minimo particolare (fig. 1).

L'operazione di approntamento matrice risulta senza meno semplice, considerato come sia sufficiente sovrapporre la carta o il cellofano al disegno o alla stampa da riprodurre e procedere quindi al rimontaggio degli elementi componenti il disegno.

Si fa notare come le sfumature debbano venir riportate col sistema del tratteggio.

Supponiamo ora di dover stampare un tessuto in cotone.



Fig. 1

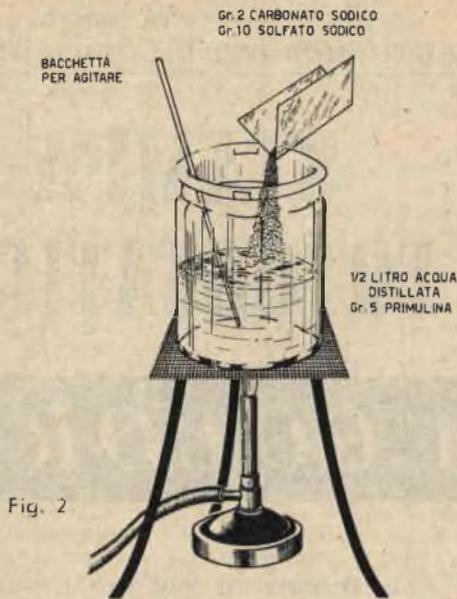


Fig. 2



Fig. 3

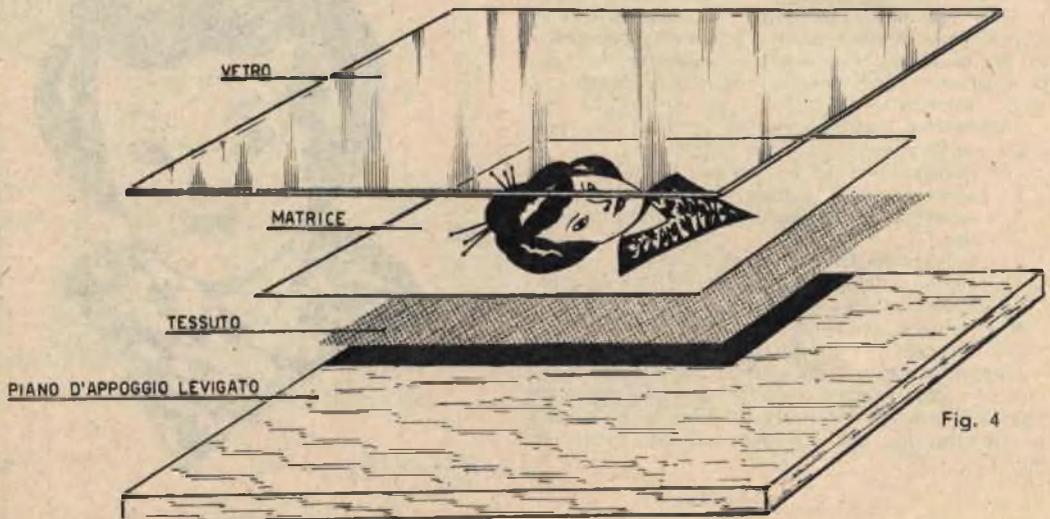


Fig. 4

Prendiamo la pezza e immergiamola per 15 minuti in acqua bollente, nella quale si sia fatto sciogliere preventivamente un pezzetto di comune sapone.

Trascorso il lasso di tempo indicato, il tessuto risulterà completamente sgrassato.

Si sciolgano ora 5 grammi di **primulina** (prodotto facilmente rintracciabile in farmacia o in negozio di prodotti chimici) in mezzo litro di acqua possibilmente distillata e si aggiungano 2 grammi di carbonato sodico in polvere e 10 grammi di solfato sodico pure in polvere (fig. 2).

Si porti la soluzione, che apparirà di color giallo sporco, alla temperatura di 80-90° C., vi si immerga il tessuto sgrassato e ve lo si mantenga per circa 1 ora, agitando di tanto in tanto, al fine di raggiungere uniformità di tinteggiatura.

Trascorsa l'ora, toglieremo il tessuto dal bagno (bagno ancora utilizzabile per tinteggiature successive) e lo si lavi abbondantemente con acqua: il tessuto avrà assunto una colorazione gialla caratteristica.

Si prenda quindi una bacinella (di quelle usate comunemente dai fotografi), vi si versi mezzo litro di acqua (distillata o non), vi si sciolgano 2 grammi di nitrato sodico e vi si lascino cadere — a mezzo contagocce — dalle 8 alle 10 gocce di acido cloridrico da commercio (acido muriatico) (fig. 3).

Subito dopo l'aggiunta dell'acido, si agiti la soluzione e vi si immerga il tessuto per circa 20 minuti.

Trascorso tale lasso di tempo, la colorazione gialla si tramuterà in arancio cupo, il che ci indicherà come l'emulsione (primulina) sia divenuta sensibile alla luce.

Operando in semioscurità, distenderemo in modo perfetto il tessuto (dopo rapida sciacquatura in acqua) su una superficie levigata; appoggeremo su detta la matrice e fermeremo il tutto con una lastra di vetro terso (fig. 4). Quindi procederemo

Fig. 5

BETANAFTOLO SCIOLTO A CALDO IN SODA CAUSTICA

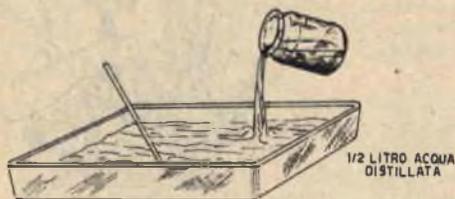


Fig. 6

alla esposizione al sole. (Si possono utilizzare pure lampade fluorescenti a mezzo metro di distanza).

Sul mezzogiorno, un tempo di esposizione di 20 minuti risulterà più che sufficiente, ma è facile capire come tale valore sia soltanto indicativo, dipendendo il medesimo dal grado di nebulosità atmosferica e dalla località di esposizione.

Generalmente, dopo 2 o 3 prove, pure l'arrangista sarà in grado di risolvere personalmente il quesito.

A esposizione effettuata — il cui tempo stabiliremo di volta in volta — toglieremo rapidamente il tessuto da sotto la lastra di vetro e lo immergeremo per 20 minuti in una soluzione alcalina di betanaftolo (sviluppatore), preparata sciogliendo a caldo 10 grammi di betanaftolo in 20 grammi di soda caustica e versando poi il tutto in mezzo litro di acqua distillata (fig. 5).

Immergendo il tessuto nella soluzione, assisteremo al rapido, prender forma del disegno in un

bellissimo color rosso scarlato, che risalterà con efficacia sul fondo giallo (fig. 6).

Laveremo quindi il tessuto a tiepido — per la durata di 20 minuti — in una soluzione debolmente saponosa e lo stiremo con ferro non eccessivamente caldo. Sostituendo il betanaftolo con resorcina, idrochinone, acido salicilico, anilina, acido R, meta-toluiden-diammina, acido H, acido cromotropico, si sarà in grado di giuocare su una vastissima gamma di colori.

Indichiamo ora alcuni accorgimenti utili al conseguimento di una stampa perfetta.

a) Delle due immagini che appariranno una sul dritto l'altra sul verso del tessuto a fine operazione di stampa, risulterà più nitida quella stampata sul verso, considerando quest'ultimo nella posizione in cui si trova all'atto dell'esposizione al sole. È facile quindi comprendere come, desiderando conseguire la figura nella sua giusta posizione e quanto mai nitida, sia necessario che, nel corso d'esposizione del tessuto, la matrice risulti rovesciata.

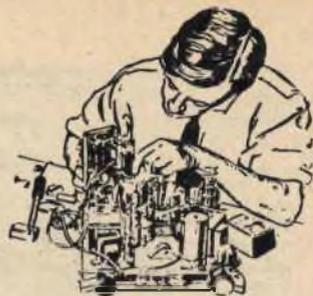
b) Nell'eventualità si stampi su seta, il metodo non subisce alcuna variante, fatta eccezione del tempo di esposizione, che — nelle condizioni ideali già considerate nel caso del cotone — risulterà di 30 minuti e per seta con trama molto fitta di 40 minuti.

Le tinteggiature che si ottengono, risultando vere e proprie materie coloranti per fibre tessili, presentano solidità al lavaggio e tutte le qualità proprie delle materie coloranti usate nella tinteggiatura dei comuni indumenti civili.

Altro non ci resta che augurare a tutti i dilettranti che vorranno prendere in considerazione il processo di stampa fotostatica a colori su stoffe buon lavoro e altrettanti buoni risultati.

### COLORI OTTENIBILI A SECONDA DELLO SVILUPPATORE UTILIZZATO

Colore	Sviluppatore
Giallo	nessun sviluppatore
Terra di Siena naturale	Idrochinone
Arancio	Acido salicidico
Terra di Siena bruciata	Anilina
Ruggine o ossido di ferro	Resorcina
Rosso Scuro	Beta-naftolo
Rosso Cardinale	Acido R
Amaranto	Meta - toluiden - diammina
Viola scuro	Acido H
Marrone	Acido cromotropico



## Anomalle e rimedi dello stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza

12. PUNTATA

Lo stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza — in un ricevitore — si ripropone la separazione del segnale di bassa frequenza dall'alta frequenza e la sua successiva preamplificazione si da portarlo a volume idoneo a pilotare lo stadio finale di bassa frequenza (vedi N. 7/55 « Sistema Pratico », articolo ABC della Radio).

Lo stadio rivelatore e preamplificatore, nella quasi totalità dei casi, risulta essere costituito da un diodo-triodo o da un doppio diodo-triodo; i diodi servono per la rivelazione e il C.A.V. (controllo automatico di volume), mentre il triodo viene utilizzato quale amplificatore di bassa frequenza. Nello stadio preamplificatore di bassa frequenza risultano presenti i comandi di *tono* e *volume*, comandi che ci renderanno possibile la variazione dell'intensità sonora e della tonalità.

### Stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza con polarizzazione di catodo.

Normalmente, tale circuito, viene considerato in ricevitori con valvole disposte in parallelo (fig. 1) e la valvola utilizzata risulta essere un doppio diodo-triodo (un diodo serve per il C.A.V., ma in merito all'argomento entreremo nel prosieguo). Dall'esame di figura, notiamo come un capo dell'avvolgimento secondario del 2° trasformatore di media frequenza risulti collegato direttamente al diodo rivelatore, mentre dal capo opposto del medesimo trasformatore venga prelevato il segnale di bassa frequenza, segnale applicato al potenziometro di valore 0,5 megaohm e successivamente inserito alla griglia per l'amplificazione di bassa frequenza. Considerato che il diodo rivelatore deve risultare a potenziale zero nei rispetti del catodo, mentre la griglia del triodo a potenziale negativo, si polarizza la griglia del triodo applicando una resistenza ed un condensatore elettrolitico sul catodo, la resistenza di griglia (potenziometro 0,5 megaohm) a massa e la resistenza del diodo (0,5 megaohm con in parallelo un condensatore a mica della capacità di 250 pF) al catodo.

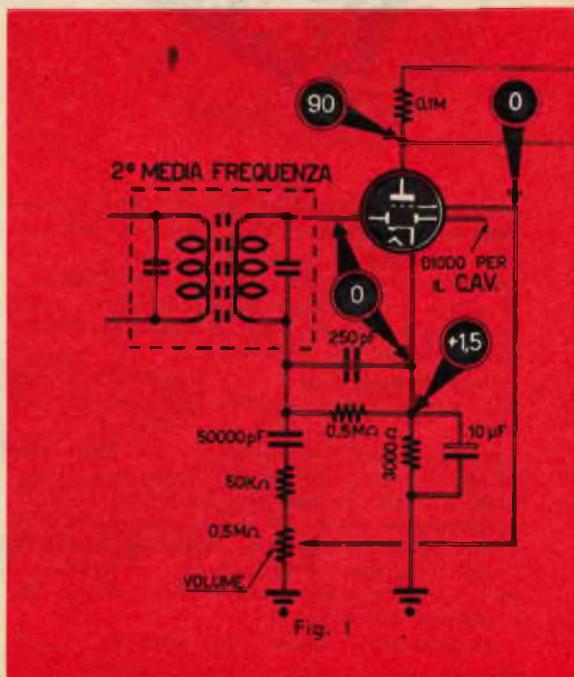
Il comando del *tono* risulta applicato alla placca del triodo tramite un condensatore della capacità

di 5000 pF e un potenziometro del valore di 1 megaohm.

### Stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza con catodo a massa.

A figura 2 viene preso in considerazione un secondo circuito per stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza, utilizzato — per la massima parte — nei ricevitori con valvole disposte in serie. In tali circuiti si mette in opera una valvola diodo-triodo, per cui — disponendo di un solo diodo — il medesimo, oltre a servire per la rivelazione, fornirà pure la tensione necessaria per il C.A.V.

Si nota a figura 2 come il catodo risulti diret-



tamente collegato a massa, per cui — automaticamente — viene ad essere eliminata la resistenza del valore di 0,5 megaohm con condensatore in parallelo da 250 pF, sostituiti dal potenziometro di volume con in parallelo un condensatore della capacità di 250 pF.

In tali circuiti si rende necessario polarizzare la griglia del triodo, per la qual cosa la resistenza di griglia si porterà a valori sensibili (10 Mohm).

La tensione del C.A.V. — come detto — viene prelevata, tramite una resistenza del valore di 2 megaohm, dal terminale del potenziometro collegato alla media frequenza.

### Stadio rivelatore con diodo al germanio.

Per i ricevitori economici o portatili è invalso l'uso di utilizzare — per la rivelazione — un diodo al germanio (figura 3).

Praticamente il diodo al germanio assolve funzioni di rivelatore e alimentatore del C.A.V. parimenti al diodo del diodo-triodo di cui al caso precedente, con la variante che per la preamplificazione di bassa frequenza e per lo stadio finale di potenza si mette in opera un triodo-pentodo. In tal modo la resistenza di griglia della sezione triodica risulterà direttamente collegata al catodo tramite una resistenza del valore di 10 megaohm, mentre la resistenza della sezione pentodica viene collegata a massa.

Tale accorgimento si rende necessario poichè le due sezioni richiedono una tensione di polarizzazione diversa ed anche al fine di evitare che la griglia del triodo sia soggetta a fluttuazioni di polarizzazione, che si riscontrano nel corso di funzionamento della valvola stessa.

### Quali sono le tensioni da verificare nello stadio rivelatore e quali quelle nel preamplificatore di bassa frequenza?

La prima tensione da verificare risulta essere quella interessante la placca della sezione triodica. Non rilevando esistenza di tensione su detta, stabiliremo che due sole possono essere le cause:

- resistenza di placca bruciata, eventualità facilmente accertabile misurando tensione prima e dopo la resistenza;
- cortocircuito del condensatore di accoppiamento tra placca e griglia valvola finale, o di quello di tono; in tal caso la resistenza di placca dovrebbe riscaldarsi eccessivamente.

Solo nel caso di cui a figura 1 ci sarà dato misurare la tensione di catodo, la quale — in condizioni normali — si aggirerà da 1,5 a 2 volt. Una interruzione della resistenza di catodo porterà all'indicazione sullo strumento di tensioni superiori ai 10 volt; mentre a cortocircuito del condensatore catodico non corrisponderà alcuna lettura relativamente a tensioni di catodo.

Saremo in grado di misurare la tensione al diodo rivelatore, prestando attenzione a rilevare la lettura non tra diodo e massa bensì tra diodo e catodo. In tal caso, in assenza di segnale (emittente non sintonizzata), non si dovrà registrare alcuna tensione, mentre a stazione emittente sintonizzata l'indice dello strumento si porterà circa sui 2 volt negativi.

Nell'eventualità si misurasse fra diodo e massa (circuito di cui a figura 1) lo strumento ci indi-

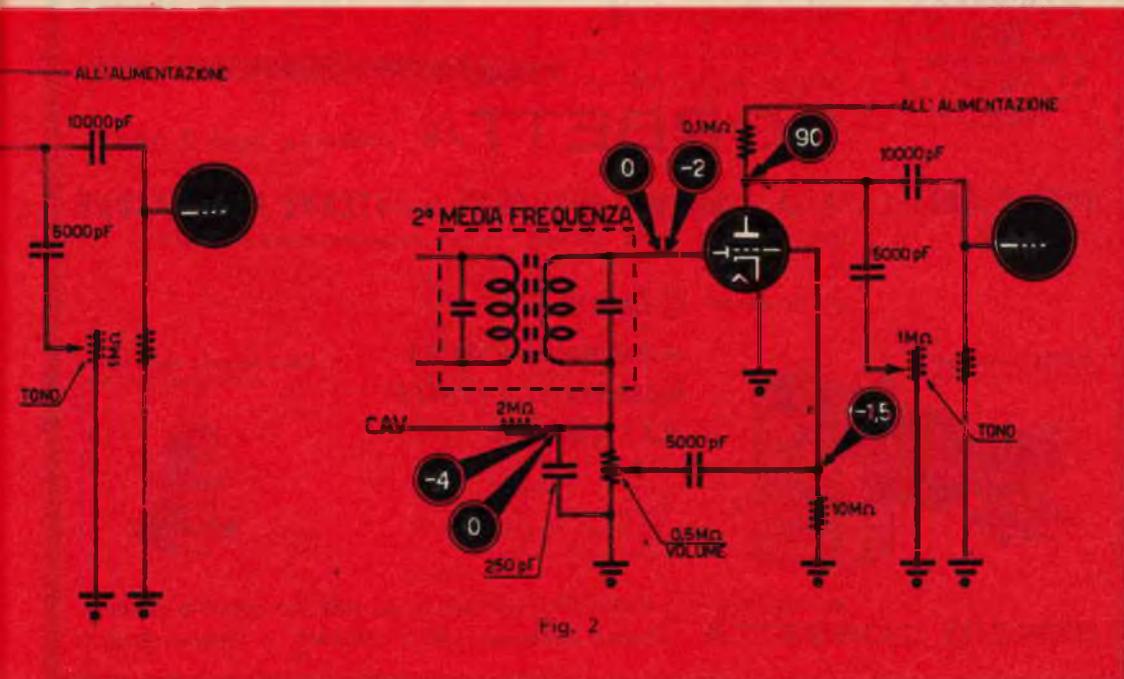


Fig. 2

cherà la tensione di catodo (1,5 volt positivi). quando è risaputo che il diodo rivelatore deve funzionare a tensione di polarizzazione zero. Solo nel caso di cui a figura 2, considerando come il catodo risulti a massa, potremo effettuare la lettura fra diodo e massa e pure nell'eventualità di assenza di segnale avremo tensione zero, mentre a stazione emittente sintonizzata raggiungeremo i 2 volt negativi.

Tensione nulla o negativa avremo modo di constatare pure sul terminale del potenziometro collegato alla media frequenza. Per questo secondo circuito ci sarà dato constatare se esista, tra griglia del triodo e massa, una tensione di circa 1,5 volt necessaria alla polarizzazione.

Le stesse considerazioni valgono pure per il circuito di cui a figura 3, con la variante che la tensione di griglia del triodo viene misurata tra griglia e catodo.

In assenza di segnale, tra diodo e massa, dovrà sempre risultare tensione zero; a emittente sintonizzata la tensione diventa negativa. Se al contrario la tensione risultasse positiva, evidentemente il diodo venne inserito nel circuito in modo errato e pertanto si dovrà provvedere all'inversione.

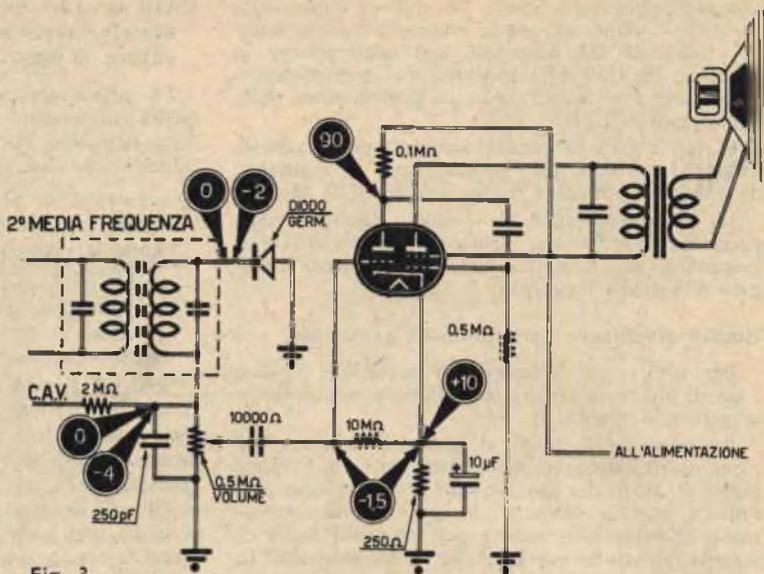


Fig. 3



Sempre all'avanguardia nella produzione di gruppi AF ed MF, la

CS 4 ANTENNA FERROXCUBE



**CORBETTA** presenta oggi 3 novità:

**BOBINE OSCILLATRICI - MEDIE FREQUENZE - ANTENNE FERROXCUBE**  
particolarmente adatte per tutti i circuiti supereterodina a transistori

Coi prodotti **CORBETTA:**

**MASSIMA EFFICIENZA  
MASSIMA SELETTIVITÀ  
ALTA QUALITÀ**

CS 5 Bobina oscillatrice (grandezza naturale)



Richiedete listini e informazioni pure per gruppi a MF per circuiti a valvole a:  
**SERGIO CORBETTA** - Piazza Aspromonte 30 - MILANO - Telefono 20.63.38

# Olivetti Lettera 22



## Ha la risposta facile

*Quando scrivete a mano, pensate mai a chi vi deve leggere? Le notizie e le offerte, le proposte e i risultati, gli esercizi e gli scambi di corrispondenza, tutto quel che vi lega a chi ama le ricerche, gli svaghi e gli studi che amate, scrivetelo a macchina. La portatile dà chiarezza a una proposta, precisione a una risposta, correttezza a una grafia. E vi fornisce più copie. La Lettera 22 è la portatile che è stata costruita pensando anche ai vostri interessi.*

*E la potrete avere con la tastiera che preferite, adatta ai caratteri d'ogni lingua del mondo..*

modello **LL** lire **42.000** + I.G.E.

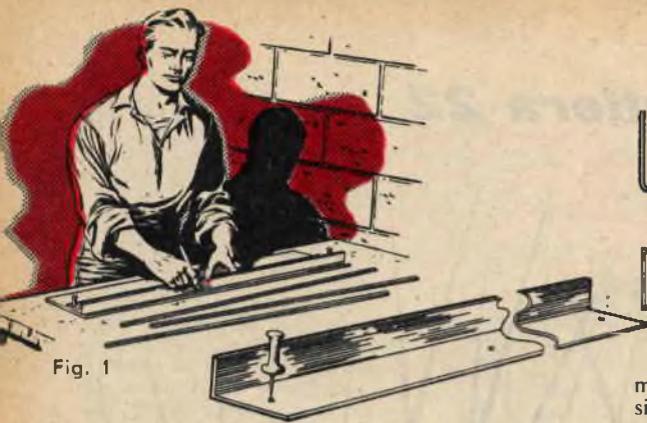


Fig. 1

# USO E CONSERVAZIONE DEGLI UTENSILI DA TAGLIO

« Evitate lo spreco... ». E' questa una buona norma alla quale attenersi in qualsiasi momento e specialmente quando ci si accinge a tagliare i fogli di balsa per la realizzazione del modello in costruzione.

Un ottimo sistema per tagliare ad esempio particolari componenti la fusoliera, appare a figura 1. Il modellista sta usando una riga in alluminio angolata, di una lunghezza di circa 1 metro e dello spessore di mm. 3. Sia balsa che riga possono essere bloccati in posizione di taglio con l'inserimento di spilli, bullette o punteruoli idonei che attraversino lo spessore di un'ala di detta riga, spessore che presenterà fori precedentemente praticati. Si avrà cura di mantenere la lama dell'utensile da taglio aderente all'ala verticale della riga, al fine di assicurare bordo di taglio diritto e liscio (fig. 2).

Per il taglio di correntini della sezione di 3 x 3, si utilizzerà un foglio di balsa dello spessore di 3 millimetri, ponendo il bordo ad angolo della riga alla distanza di 3 mm. dal bordo del foglio ed appoggiando l'utensile da taglio all'ala verticale. Effettuato il primo taglio, si passerà al secondo spostando la riga di 3 mm. dal bordo del primo taglio e così via.

Si presterà attenzione a tagliare secondo il senso di vena indicato a fig 3, sì che la vena stessa aiuti la lama a mantenersi lungo il bordo della riga.

A tal proposito vorremmo accennare come molti modellisti usino utilizzare lamette da barba per i tagli, ma come gli stessi non si preoccupino della condizione della lametta impiegata. La lametta dovrà essere scelta accuratamente, per cui risulterà controproducente usare lame già usate per il solo fatto di entrarne in possesso gratuitamente.

Ad evitare tagli alle mani durante l'uso di lamette, si indicano alcune soluzioni atte appunto a salvaguardare la nostra incolumità personale. A figura 4 appare una lametta con un solo lato tagliente, tipo di lama che dovrebbe godere la preferenza su ogni altra, considerato come, con l'applicazione della protezione in lamierino sul suo bordo superiore, essa prevenga qualsiasi ferita.

A figura 5 viene riportato un sistema di protezione nel caso di messa in opera di una lametta a doppio taglio, consistente nel ricoprire il suo bordo superiore (o per la precisione, quel filo momentaneamente inutilizzato) con più strati di nastro adesivo. Con tal sistema si assicura inoltre maggior rigidità alla lama. Scarteremo senza meno una lama che presenti un bordo nelle condizioni di quello indicato a figura 6, che rende impossibile un taglio diritto e pulito su qualsiasi tipo di balsa.

A protezione del taglio delle vostre lamette si metterà in opera un turacciolo in sughero, sul quale si sistemeranno dette lame nei periodi di riposo (figura 7). Immergete in olio da macchina per qualche minuto il turacciolo e adattatevi l'intero filo della lametta. Non commettete l'errore di sistemare le lame come indicato in secondo piano, cioè da un solo lato, risultando pericolosa tale sistemazione per voi e per gli altri.

L'olio che il turacciolo contiene prolungherà la durata del filo di taglio.

Inoltre completate l'attrezzatura del vostro laboratorio da modellista, provvedendolo di un recipiente, nel quale raccogliere le lamette inutilizzate (fig. 8). Si potrà facilmente ricavarlo da un vecchio barattolo, sul coperchio del quale avremo praticata un'asola di passaggio per le lamette.

A fig. 14 appare un classico tipo di sega a rasoio. Esso costituisce l'utensile che più si adatta a tagli su fogli spessi e piccoli blocchi. Circa 30 denti per ogni 25 millimetri assicurano taglio liscio e pulito.

Prendiamo ora in esame due tipi di utensili rivelatisi molto utili, adatti a venir usati nel taglio dei bordi.

La *pialla a lametta* (fig. 10), può essere usata per svariati usi. Essa rappresenta l'ideale per levigare grossi blocchi e raddrizzare bordi di balsa in foglio.

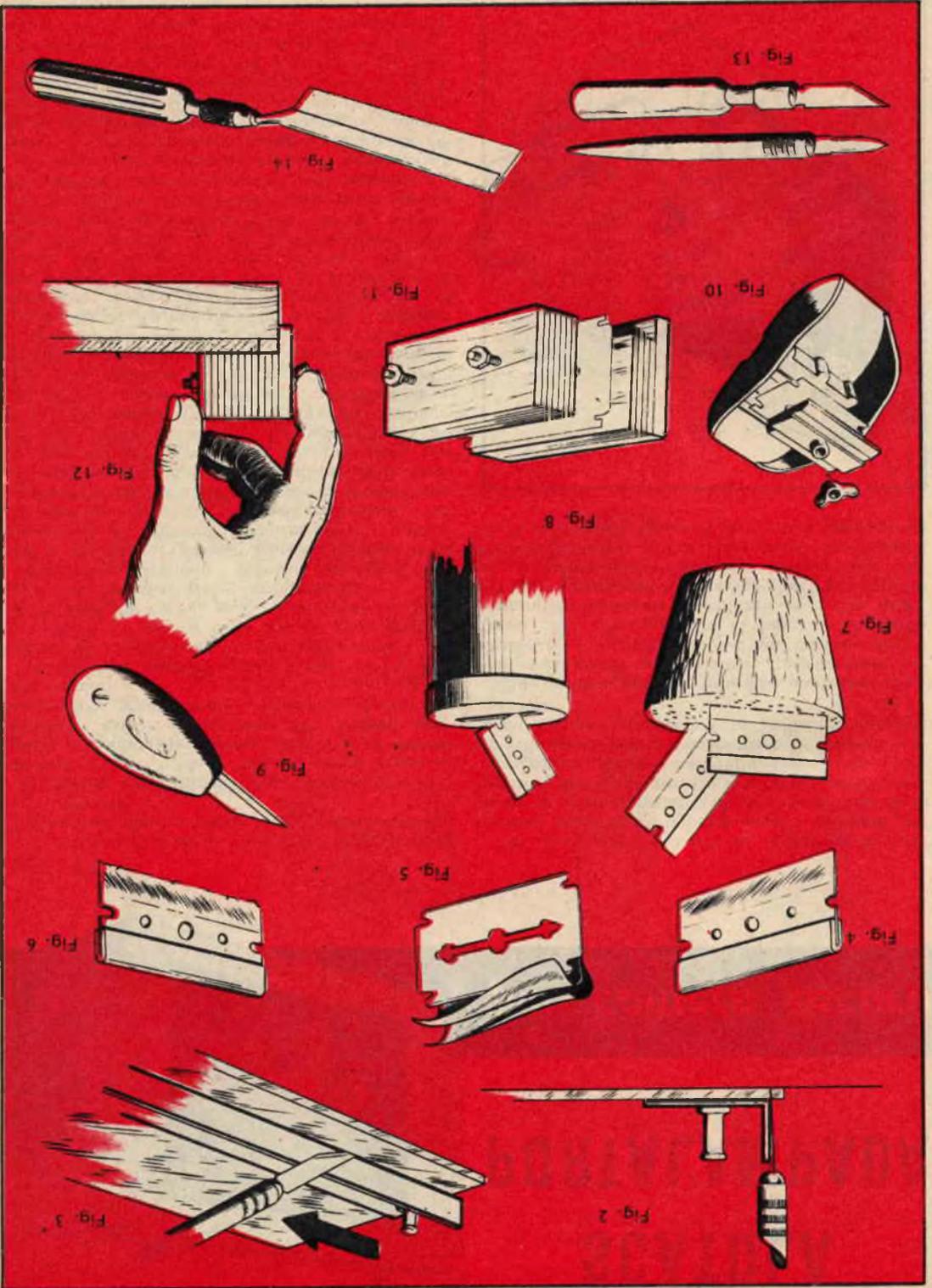
A figura 11 appare l'altro utensile che sfrutta, come il precedente, una lametta. La lametta è presa e serrata, a mezzo due bulloncini, fra spessori di compensato. Si regolerà la larghezza di taglio cambiando di posizione alla lametta, cioè spostando i vari spessori di compensato, dall'uno all'altro blocco di presa.

Porremo il foglio di balsa, dal quale ricavare la striscia di larghezza voluta, sull'orlo del banco di lavoro, appoggeremo la guida dell'utensile sull'orlo stesso (che avremo avuto cura di precedentemente piallare) e saremo in grado di conseguire tagli perfetti entrando in possesso di strisce perfettamente eguali fra loro (fig. 12).

Con la messa in opera di detto utensilino, si riuscirà a tagliare agevolmente fogli di balsa di spessore da 1,5 a 3 millimetri. Il medesimo risulta regolabile per salti in larghezza di millimetri 1,5, risultando appunto lo spessore del legno compensato messo in opera di 1,5.

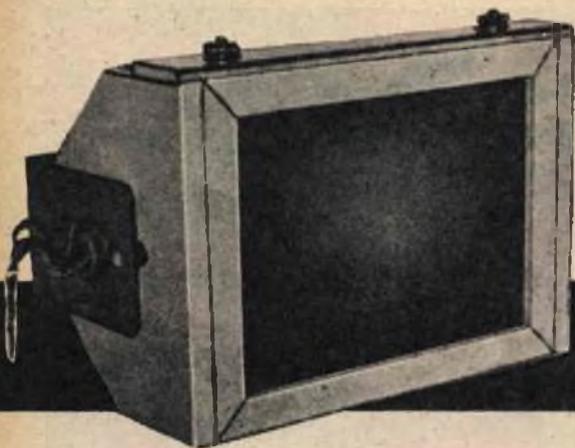
A figure 9 e 13 vengono esemplificati altri due utensili atti al taglio di legno di balsa. Sostituiscono vantaggiosamente i coltelli a lama offrendo la possibilità di operare in mille modi. Tali tipi di lame servono egregiamente pure al taglio di foglio spessi e duri e attaccano con successo blocchi da intagliare.

Le lame di detti utensili offrono la possibilità di riaffilatura su pietra da arrotino.



# SCATOLA PORTALAMPADA

*per camera oscura*



La luce per la camera oscura è uno degli elementi fondamentali per la buona riuscita dello sviluppo delle pellicole.

La scatola porta-lampada dovrà perciò presentare requisiti che la rendano atta ad essere fissata in qualsiasi punto della camera, con la possibilità di dirigerne l'azione a discrezione del fotografo, permettendo al tempo stesso la variazione di luce per toni e colori.

Lo schermo intercambiabile frontale dovrà permettere di accedere internamente alla scatola.

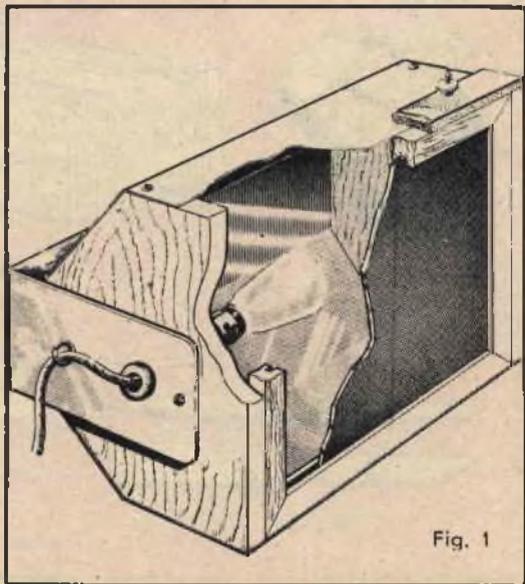
A figura 1 l'insieme della scatola porta-lampada che si consiglia e della quale illustreremo le caratteristiche costruttive e di funzionamento.

Sulla cornice frontale è praticata una scanalatura atta a ricevere un qualsiasi schermo standard delle dimensioni di mm. 130 x 100. Intendendo mettere in opera uno schermo di maggiori dimensioni — ad esempio di mm. 180 x 130 — si dovranno aumentare proporzionalmente tutte le dimensioni della parte frontale, lasciando invariata la larghezza della scanalatura, considerando come lo spessore del vetro permanga costante. Il lato maggiore della cornice, che viene a trovarsi superiormente, non risulta fisso, ma viene applicato a montaggio effettuato dello schermo, tenuto in posizione da una piastrina in metallo che ne assicura il fissaggio al corpo della scatola (fig. 1). Ad impedire che si abbia a verificare dispersione di luce, la suddetta piastrina preme su una striscia di feltro che funge da guarnizione di tenuta. Allo scopo necessiterà praticare due fori, tanto sulla piastrina che sul listello superiore della cornice, per l'applicazione di due viti che consentano un rapido e razionale smontaggio dello schermo ogniqualevolta necessiti giungere alla lampada.

La scatola porta-lampada risulta ricoperta da un foglio di sottile alluminio o stagno, l'aderenza del quale allo scheletro in legno è assicurata a mezzo viti a testa tonda. Il profilo posteriore della scatola risulterà di forma triangolare come indicato a fig. 2, o di forma semicircolare. Nel primo caso più semplice l'applicazione del foglio di copertura, nel secondo caso si consegue un complesso maggiormente idoneo ad impedire dispersione di luce.

Gli schermi adatti si trovano facilmente in commercio, ma volendo si potrà mettere in opera una lastra di vetro trasparente di color rosso cupo dello spessore di mm. 3 circa. Un vetro di tal genere serve egregiamente in ogni caso, fatta eccezione in quello di sviluppo di pellicole pancromatiche, le quali vengono trattate preferibilmente nella più assoluta oscurità.

Pure se detta lastra in vetro non permette i risultati conseguibili con schermo appositamente costruito, è consigliabile la sua utilizzazione per il basso costo, che permette al fotografo di usarla senza preoccupazione e sostituirla più volte prima di raggiungere la spesa che comporterebbe l'acquisto di uno schermo da commercio. Comunque, per lavorare in piena tranquillità, utilizzeremo una lampada di 15 watt a bulbo rosso, il che verrà a creare senza



meno le condizioni ideali per la nostra camera oscura.

Una finitura del porta-lampada che denunci pretese estetiche potrà risultare bicolore: nero il braccio, grigio chiaro la scatola.

La scatola porta-lampada potrà venire montata sia in posizione orizzontale che verticale.

Per conseguire intensità luminosa inferiore, potremo utilizzare lampada a voltaggio superiore a quello della tensione di linea (lampada 220 volt per rete a 160 volt), ovvero collegare due lampade in serie, come indicato a fig. 3.

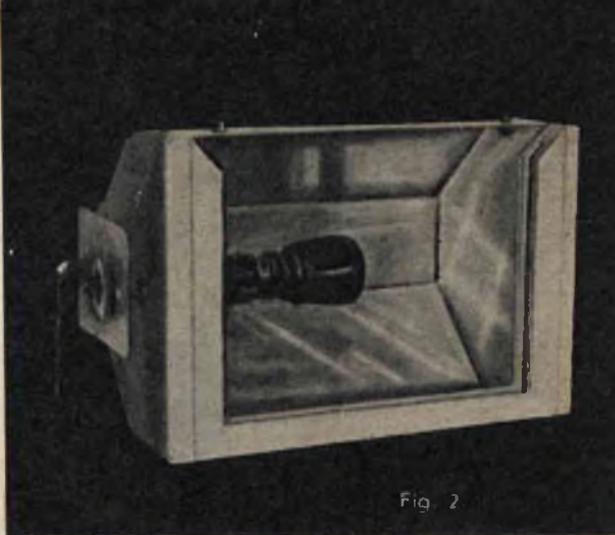


Fig. 2

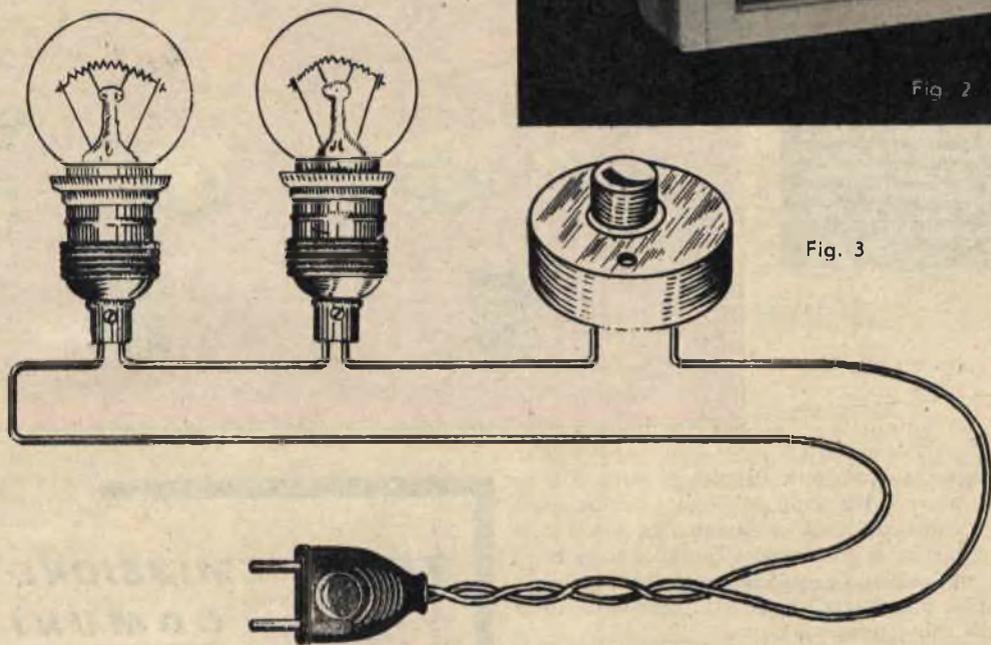


Fig. 3

Vi è mai capitato di notare come risulti difficile, se non addirittura impossibile, realizzare praticamente i progetti che appaiono sulle altre Riviste?

Avrete constatato invece come i progetti trattati su **SISTEMA PRATICO** — oltre che essere presentati in forma chiara e piana — si traducano praticamente con esito positivo! Tecnici di valore — sia nazionali che esteri — collaborano esclusivamente a **SISTEMA PRATICO**; perciò **SISTEMA PRATICO** viene incondizionatamente riconosciuta la migliore pubblicazione del genere, soddisfacendo pienamente quelle che sono le esigenze di ogni categoria di Lettori!

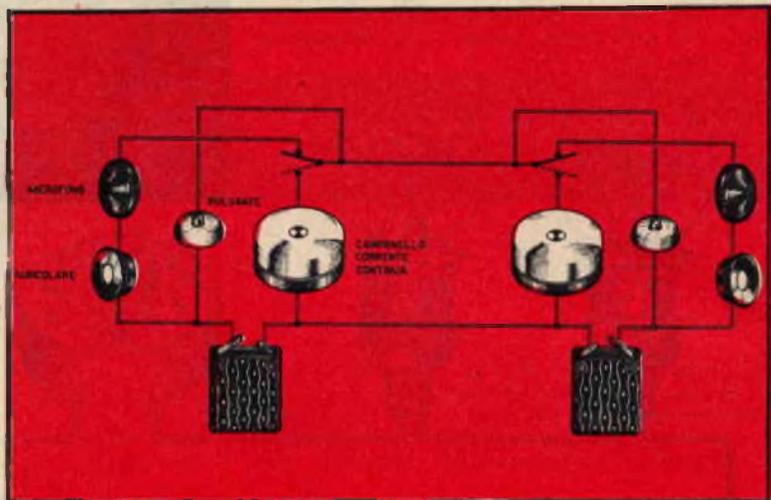
Preferite quindi solo **SISTEMA PRATICO** e il futuro sarà vostro, perchè sempre più nel futuro i Tecnici costituiranno l'elemento base del ciclo evolutivo del progresso!





# UN TELEFONO FAB

Fig. 1 - Schema elettrico dell'impianto telefonico a C.C. Nel corso del montaggio si rispettinu le polarità delle pile. La linea risulta a due fili.



Risulta senza meno utile il poter disporre di un telefono interno che colleghi locali d'abitazione sistemati a distanza. Così, nell'eventualità non si ricerchi la estetica, si potrà evitare l'acquisto su piazza di apparati completi ripiegando su una realizzazione arrangistica, purtuttavia efficiente ed economica come quella che vi presentiamo.

Gli auricolari e microfoni a carbone necessari alla realizzazione si rintracceranno facilmente sul «mercato dell'usato» e in possesso dei medesimi si sarà in grado di passare alla realizzazione dell'impianto.

L'apparato verrà alloggiato all'interno di una cassetta di legno, il cui dimensionamento varierà caso per caso a seconda delle esigenze.

A figura 1 appare lo schema elettrico dell'impianto, dall'esame del quale sarà possibile trarre elenco dei componenti.

Precisiamo come le suonerie da utilizzare debbano risultare del tipo a corrente continua. Nella eventualità di mancato rintraccio di detto tipo di suoneria, si ripiegherà su altre a corrente alternata, tenendo presente come, in tal caso, sia necessario utilizzare, per l'impianto; filo triplo (figura 2) e considerare l'aggiunta di un trasformatore per suoneria della potenza di 5 watt, atto a ridurre la tensione di linea a 6-8 volt, al fine di alimentare le suddette suonerie.

Se nell'impianto domestico già risultasse installato un tal tipo di trasformatore (cosa normalissima nel caso già si disponga di suonerie e di tiro

NOVITÀ

## TERZA EMISSIONE DI COMUNITÀ



Le Amministrazioni Postali del Belgio, della Francia, della Germania (Rep. Federale), dell'Italia, del Lussemburgo e dei Paesi Bassi hanno convenuto di emettere contemporaneamente — il 13 settembre 1958 — una serie di francobolli a soggetto unico, ispirato alla Idea Europea.

La vignetta comune dei valori di cui trattasi è stata disegnata dall'artista olandese André Van Der Vossen, riuscito vincitore dell'apposito concorso bandito fra gli artisti dei Paesi interessati.

L'amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni d'Italia ha deciso di emettere una serie di due valori: uno da lire 25, l'altro da lire 60.

I due francobolli, con vignetta identica, sono stampati in rotocalco a due colori, su carta bianca liscia; formato carta: mm. 24 x 40;

# BRICATO IN CASA

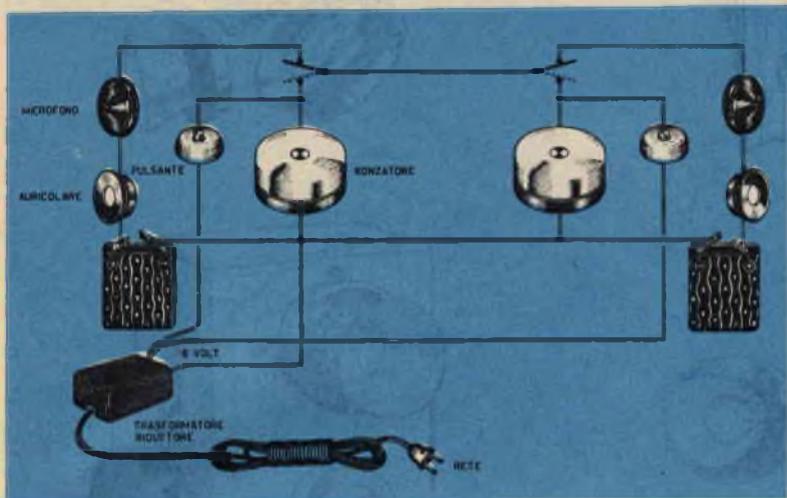


Fig. 2 - Nel caso si dovesse ripiegare su suonerie a C.A., si renderà necessaria la messa in opera di un trasformatore-riduttore di tensione. La linea risulta a tre fili.

## TELATELICA

### FRANCOBOLLI DELLA EUROPEA



formato stampa: millimetri 21 x 37; filigrana: stelle; dentellatura: 14.

Su fondino a tinta piena, del formato stampa del francobollo, campeggia al centro una grande lettera alfabetica «E», sovrastata da una colomba stilizzata, entrambe in campo bianco con filetto interno che le delinea; in alto, in carattere bastoncino bianco, appare la leggenda «Poste Italiane»; in basso — a sinistra — è sistemato il valore in cifra del francobollo; a destra è la leggenda «Lire», al centro «Europa» in carattere bastoncino bianco.

— Valore da lire 25 - fondino in color rosso - filetto interno in color blu;  
— valore da lire 60 - fondino in color blu - filetto interno in color rosso.

Detti valori avranno validità per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1959.

elettrico), saremo in grado di prelevare dal medesimo la tensione necessaria (6-8 volt) per il funzionamento dell'apparato telefonico.

Ritornando alla cassetta di legno, allogheremo all'interno della stessa tutto l'impianto elettrico, il cablaggio del quale appare in figura 3. Particolare componente d'importanza risulta la leva di commutazione, quella leva cioè sulla quale si aggancia l'auricolare e che, in virtù del suo peso, costringe detta leva ad abbassarsi (leva abbassata: collegata la linea dell'impianto alla suoneria - leva alzata: collegata la linea dell'impianto ai microtelefoni).

La leva in ottone è imperniata ad un'estremità e ad una molla è affidato il compito di ricondurla in posizione quando il peso dell'auricolare non gravita sulla stessa.

I contatti risultano costituiti da striscie pure in ottone fissate alla cassetta a mezzo viti. Evidentemente le superfici di contatto dovranno risultare ben lucide.

Al fine di aumentare la sensibilità del microfono, è consigliabile applicare allo stesso una piccola tromba (figure 7 e 8) in cartone o lamierino.

Per la chiamata faremo uso di comuni pulsanti per suoneria, pulsanti che applicheremo sul pannello frontale della cassetta. La suoneria — invece — troverà allogamento all'interno, parimenti alla pila da 4,5 volt.

Nell'inserire le pile nei due apparecchi, terremo conto delle polarità, considerato come, nel caso di non rispetto dello schema di cui a figura 1 (per

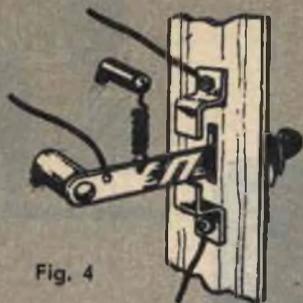


Fig. 4

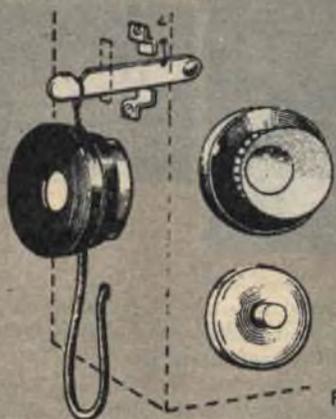


Fig. 5

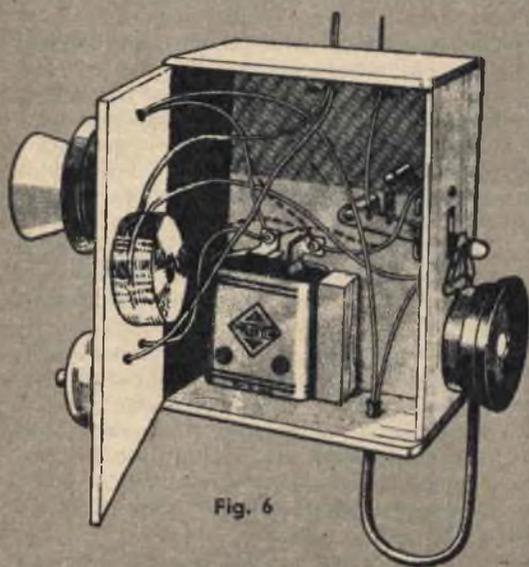


Fig. 6

Fig. 7

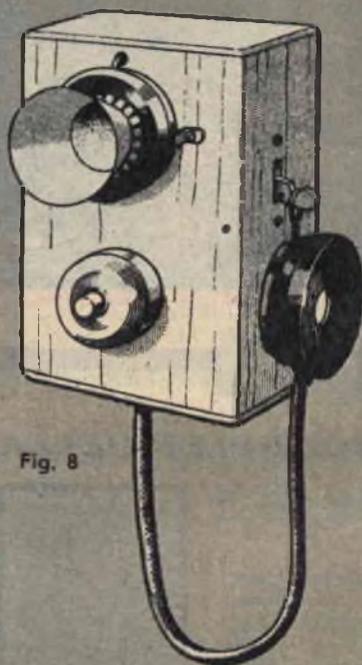
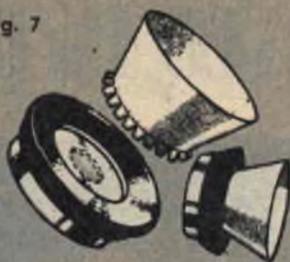


Fig. 8

Fig. 4 - Particolare del commutatore a levetta, il quale permette — a seconda della posizione assunta — di far giungere corrente alla suoneria o al microtelefono.

Fig. 5 - Disposizione del microfono-auricolare e del pulsante di chiamata.

Fig. 6 - La suoneria troverà sistemazione all'interno della cassetta, parimenti alla pila d'alimentazione.

Fig. 7 - Per aumentare la sensibilità del microfono, potremo dotare lo stesso di un piccolo imbuto a mo' di megafono.

Fig. 8 - Come si presenta l'apparecchio a costruzione ultimata.

un apparecchio il + rivolto alla cuffia, nell'altro il — rivolto alla cuffia), l'impianto non funzionerà. Per cui, verificandosi tale condizione, risulterà sufficiente invertire l'inserimento della pila in uno solo degli apparecchi.

Si rende necessario che i due auricolari e i due microfoni risultino di identiche caratteristiche, al fine di evitare che in uno dei posti d'ascolto si consegua ricezione migliore che nell'altro.

In commercio sarà possibile rintracciare qualche microtelefono usato, che potremo utilizzare con profitto.

Le capsule microfoniche a carbone e gli auricolari tipo cuffia si rintracciano presso qualsiasi negozio di articoli radio-elettrici al prezzo rispettivo di L. 1.100 e L. 600 (Forniture Radio-Elettriche CP 29 IMOLA).

Per i collegamenti fra i due posti telefonici, si metterà in opera comune filo da suonerie di diametro mm. 0,30, o bifilare in plastica per impianti elettrici.

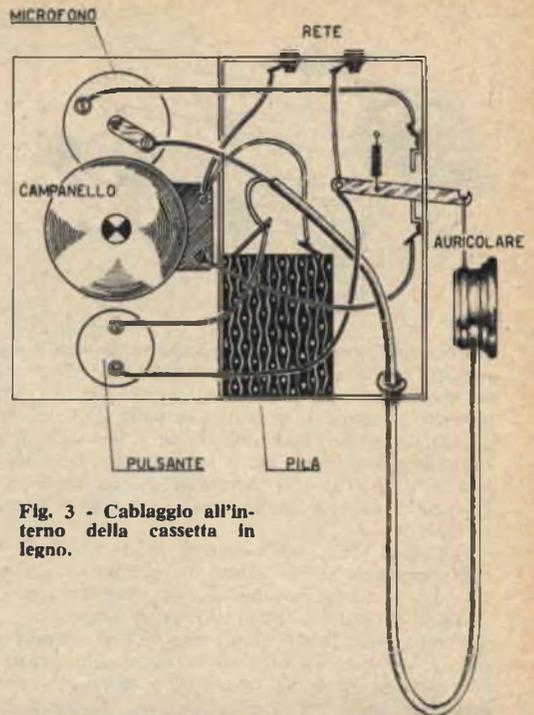


Fig. 3 - Cablaggio all'interno della cassetta in legno.



## Centenario del francobollo Napoletano

REPUBBLICA ITALIANA



Per celebrare il centenario del primo francobollo napoletano, l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto, per il 4 ottobre 1958, l'emissione di due francobolli, da L. 25 e L. 60.

I francobolli sono stampati dall'Officina Carte e Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, in calcografia a due colori, su carta bianca, liscia, non filigranata; formato carta 25,50 x 30; formato stampa: mm. 22,50 x 27; dentellatura: 14.

Il francobollo da L. 25 riproduce, in formato ridotto, il bollo della Posta napoletana del valore di ½ grano; quello da L. 60 riproduce altro bollo del valore di 1 grano. Le riproduzioni dei due bolli napoletani sono rispettivamente racchiuse in una

cornicetta a tratteggio incrociato che porta in alto, in carattere chiaro,

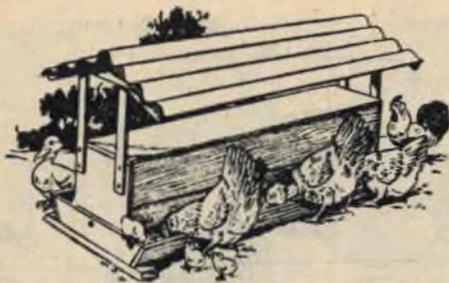
francobollo «*Poste Italiane L. 25*» e «*Poste Italiana L. 60*»; in basso vi è un'identica leggenda rispettivamente per ogni francobollo «*Primo Centenario 1858-1958*» in carattere chiaro.

Il francobollo da L. 25 è stato inciso da Vittorio Nicastro; quello da L. 60 è stato inciso da Mario Colombati.

L. 25 - bollo e cornice in terra di Siena;

L. 60 - bollo in terra di Siena; cornice in colore nero.

I due valori saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1959.



# ALIMENTAZIONE

## del pollame

Le nostre massaie, che decantano la loro insuperabilità nell'arte di allevare il pollame, hanno purtroppo la cattiva abitudine di seguire vecchi procedimenti, tramandati di madre in figlia e talora, nella preparazione dei mangimi, di fare miscugli di sostanze scelte a caso, senza tener conto dello scarso potere nutritivo, che dovrebbe essere il requisito essenziale di una sana e ben equilibrata alimentazione.

I frutti di una buona alimentazione risultano evidenti specie se si tien conto di una aumentata produzione di uova, nonchè di una migliorata produzione di carne, sia in qualità che in quantità.

Perciò, rispettando questi requisiti, vi proporremo alcune semplici formule di mangimi che, grazie ai comunissimi elementi impiegati, possono essere alla portata di tutti.

### FORMULA N. 1

Crusca di frumento . . . . .	Kg. 25
Granotto macinato . . . . .	» 20
Pula di riso . . . . .	» 20
Farina di pesce . . . . .	» 10
Farina di crisalidi sgrassata . . . . .	» 5
Granoturco macinato . . . . .	» 15
Farina di arselle od ostriche . . . . .	» 3
Carbone vegetale di essenza dolce . . . . .	» 1
Sali minerali . . . . .	» 1

**Totale Kg. 100**

Contenuto: proteine 18,45 - grassi 3,92 - estrattivi inazotati 40,95 - fibra greggia 4,96 - ceneri 8,46.

### FORMULA N. 2

Resina macinata . . . . .	Kg. 50
Acma . . . . .	» 20
Crusca di frumento . . . . .	» 9
Farina di crisalidi sgrassata . . . . .	» 8
Farina di ossa . . . . .	» 1
Pannello di colza . . . . .	» 10
Gusci di ostriche o carbonato di calcio . . . . .	» 1
Fosfato di calcio . . . . .	» 1

**Totale Kg. 100**

Contenuto: proteine 18,90 - grassi 2,47 - estrattivi inazotati 55,09 - fibra greggia 4,96 - ceneri 6,22.

### FORMULA N. 3

Crusca di frumento (granotto) . . . . .	Kg. 15
Cruschello . . . . .	» 15
Pannello di granoturco . . . . .	» 12
Gemma di riso . . . . .	» 5

Pula di riso vergine . . . . .	» 5
Farina di erba medica . . . . .	» 25
Pannello di pomodoro . . . . .	» 3
Farinetta di granoturco . . . . .	» 5
Farina di sangue . . . . .	» 10
Farina di ostrica . . . . .	» 3
Carbone vegetale di essenza dolce . . . . .	» 1
Sali minerali . . . . .	» 1

**Totale Kg. 100**

Contenuto: proteine 21,31 - grassi 4,01 - Estrattivi inazotati 38,20 - fibra greggia 12,81 - ceneri 9,56.

### FORMULA N. 4

Farina di estrazione di sesamo . . . . .	Kg. 20
Farina di estrazione di granoturco . . . . .	» 20
Granoturco macinato . . . . .	» 15
Crusca di frumento . . . . .	» 22
Farina di fave . . . . .	» 20
Farina di ossa . . . . .	» 1
Farina di gusci di ostrica o carbonato di calcio . . . . .	» 1
Fosfato di calcio . . . . .	» 1

**Totale Kg. 100**

Contenuto: proteine 21,55 - grassi 1,49 - estrattivi inazotati 47,51 - fibra greggia 8,18 - ceneri 8,41.

### FORMULA N. 5

Crusca di frumento . . . . .	Kg. 25
Granotto macinato . . . . .	» 25
Granoturco macinato . . . . .	» 17
Pannello di granoturco . . . . .	» 10
Farina di crisalidi sgrassata . . . . .	» 9
Farina di pesce . . . . .	» 10
Carbone vegetale di essenza dolce . . . . .	» 1
Farina di gusci d'ostrica . . . . .	» 3

**Totale Kg. 100**

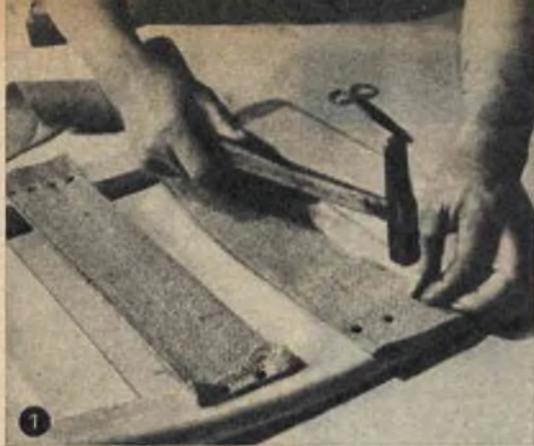
Contenuto: Proteine 21,70 - grassi 2,95 - estrattivi inazotati 44,38 - fibra greggia 6,28 - ceneri 10,29.

Essi forniscono all'organismo animale, specialmente agli onnivori come il pollame, dal 50 al 70 per cento di energia consumata.

Le fibre greggie risultano costituite da cellulosa, ossia quella materia che forma i tessuti scheletrici dei vegetali e le membrane avvolgenti dei semi. Le ceneri sono poi quelle sostanze normalmente denominate sali minerali, che rappresentano il prodotto della calcificazione e della combustione e non mancano mai nella composizione del corpo animale.

# Come imbottire una **SEDIA**





Una vecchia sedia, non importa se di vile fattura o di squisito stile ottocentesco, abbandonata in soffitta, potrà ridiventare utile e riguadagnarsi il suo antico posto grazie a questo semplicissimo procedimento di imbottitura che non si distacca molto da quello comunemente usato in pratica dai nostri tappezzieri.

Questo sistema, oltre ad essere poco costoso, può rendere confortevoli divani e sedie.

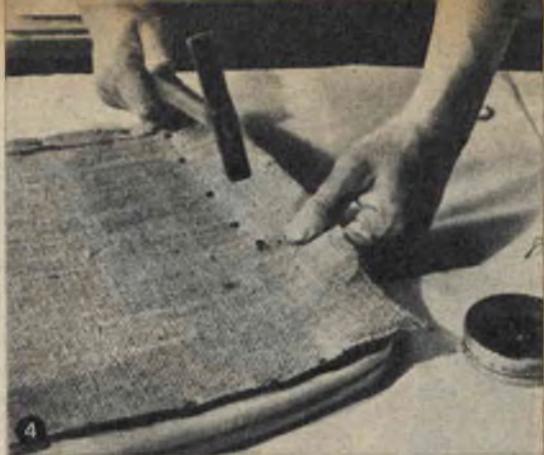
Pochissimi sono gli attrezzi occorrenti e per giunta alla portata di tutti: un martello da tappezziere o da falegname (martello leggero), un vecchio cacciavite per togliere i chiodi, tanaglie, chiodi da tappezziere della lunghezza di 10 mm. circa. Inoltre, al fine di ottenere un sufficiente stiramento delle striscie di juta (fig. 1) arrangerete un attrezzo simile a quello che appare a fig. 2, costituito da un pezzetto di legno di 10-12 cm. di lunghezza e di larghezza eguale alla larghezza delle striscie. Ad una estremità di questo listello praticate un intacco ad angolo ed all'altra estremità piantate tre chiodi ai quali toglierete la testa.

Necessiterà inoltre crine vegetale, fettuccia di juta da tappezziere sufficientemente larga (7-10 cm.), tela leggera per la ricopertura ed infine tessuto per l'esterno. Troverete questi materiali presso qualsiasi tappezziere o commerciante in mobili.



La fase più importante di tutto il lavoro, sarà la disposizione di queste fettucce che, in certi casi, potrà essere incrociata. Più dette fettucce risulteranno tese, maggiore sarà la resistenza all'afflosciamento.

Dopo aver inchiodato un lato della striscia all'intelaiatura della sedia, servitevi del vostro attrezzo come indicato a fig. 2-3 e tirate fino al massimo



nendole nella maniera che riterrete più opportuna.

A questo punto stendete sul telaio un panno di juta, leggermente più grande della superficie da ricoprire; inchiodatelo ribadendo i bordi e curando di rinforzare quelle parti che rischierebbero di sfrangiarsi (figure 4 e 5).

Prendete ora il crine vegetale ed apritelo con cura (foto 6), al fine di eliminare ogni parte dura. Posatene una certa quantità sul telo dianzi preparato e sistematelo all'interno (foto 7), in modo che rimangano liberi i bordi su cui si dovrà effettuare la chiodatura. Ricordate inoltre che, poiché esso sarà soggetto a compressione, la quantità da voi posta in opera potrebbe risultare insufficiente.

Infine ricoprite il tutto con altro panno di juta (l'avrete tagliato di dimensioni maggiorate, sì che vi permetta di afferrarlo nell'atto di tenderlo) che inchioderete lungo i bordi del telaio, mantenendo costantemente il crine al suo posto (foto 8).

Effettuate questa operazione prima nel senso della lunghezza della sedia, tendendo fortemente la tela (foto 9), poi nel senso dei due lati. Prima di tagliare la tela eccedente, potrete, con l'aiuto di un punteruolo, riportare il crine verso il bordo (foto 10). La tela di tenuta del crine verrà ricoperta con un panno più sottile, il quale, a sua volta, verrà mascherato dal tessuto esterno.

della resistenza dell'attrezzo e della fettuccia. Inchiodate poi quest'ultima sulla posizione raggiunta e, dopo averla tagliata in misura, ribaditene il bordo.

Due fettucce ben disposte su questa intelaiatura sono sufficienti per un tipo di sedia che appare sulla foto di testa. Tuttavia, per sedie di maggiori dimensioni non sarà male aggiungerne altre, dispo-



## Il mio primo **TRASMETTITORE**

Il tipo di trasmettitore che prenderemo in esame risulta di costruzione assai semplice e potrà venire utilizzato per condurre esperimenti in un raggio limitato (20-30 metri), entro il quale sarà possibile farci ascoltare a voce o trasmettere le note di un disco.

La gamma sulla quale è possibile trasmettere risulta essere quella delle onde medie e pertanto ogni ricevitore normale sarà in grado di captarci.

Se dotato di antenna di lunghezza ragguardevole, il trasmettitore creerà disturbi nella ricezione del vicinato, per cui — nell'intento di evitare seccature — metteremo in opera antenna di lunghezza minima, sì da poter considerare detto trasmettitore alla stregua di un oscillatore modulato.

A figura 1 lo schema elettrico del trasmettitore, dall'esame del quale si rileva l'utilizzazione di quattro valvole:

- una 12AX7 (doppio triodo) funzionante da pre-amplificatrice e amplificatrice dei suoni captati dal microfono;
- una 6V6 usata quale modulatrice;
- una seconda 6V6 funzionante da oscillatrice di alta frequenza.

Quest'ultima valvola genera cioè l'onda portante ad alta frequenza, potenza e ampiezza della quale risultano regolate dalla modulatrice.

All'alimentazione dell'apparato provvedono una valvola tipo 5Y3 e un trasformatore della potenza di 100 watt.

Il potenziometro R10 funge da controllo di volume e consente al tempo stesso la dosatura della profondità di modulazione, il che risulta necessario

ad evitare la *sovramodulazione*, che causerebbe distorsione dei segnali trasmessi.

La presa « Micro » dell'amplificatore serve per l'inserimento di un qualsiasi tipo di microfono piezoelettrico; la presa « Fono » serve esclusivamente per il collegamento di soli pick-up piezoelettrici e magnetici.

Da tenere presente come, se l'amplificatore viene utilizzato solo per microfoni e pick-up piezoelettrici, il condensatore C2 e la resistenza R2 debbano venire tolti. Detti due elementi risultano invece indispensabili nel caso di utilizzo di pick-up magnetico.

Per certi tipi di pick-up collegati alla presa « Fono » si renderà necessario provvedere alla modifica del valore della resistenza R8, portandolo a 0,1 megaohm.

### DETTAGLI COSTRUTTIVI

Come detto inizialmente, la costruzione del trasmettitore non è difficoltosa.

Importante risulta mettere in opera un telaio metallico, sì che ogni componente vi trovi sistemazione stabile e sicura.

All'uopo potrà pure servire un telaio acquistato dal commercio.

Per quanto riguarda la disposizione dei componenti faremo riferimento alla figura 2.

L'impedenza Z1 — che altro non è se non un comune trasformatore d'uscita o un'impedenza di BF — risulterà montata sulla parte superiore del telaio e collegata — a mezzo foro praticato sul telaio stesso — ai circuiti sistemati inferiormente.

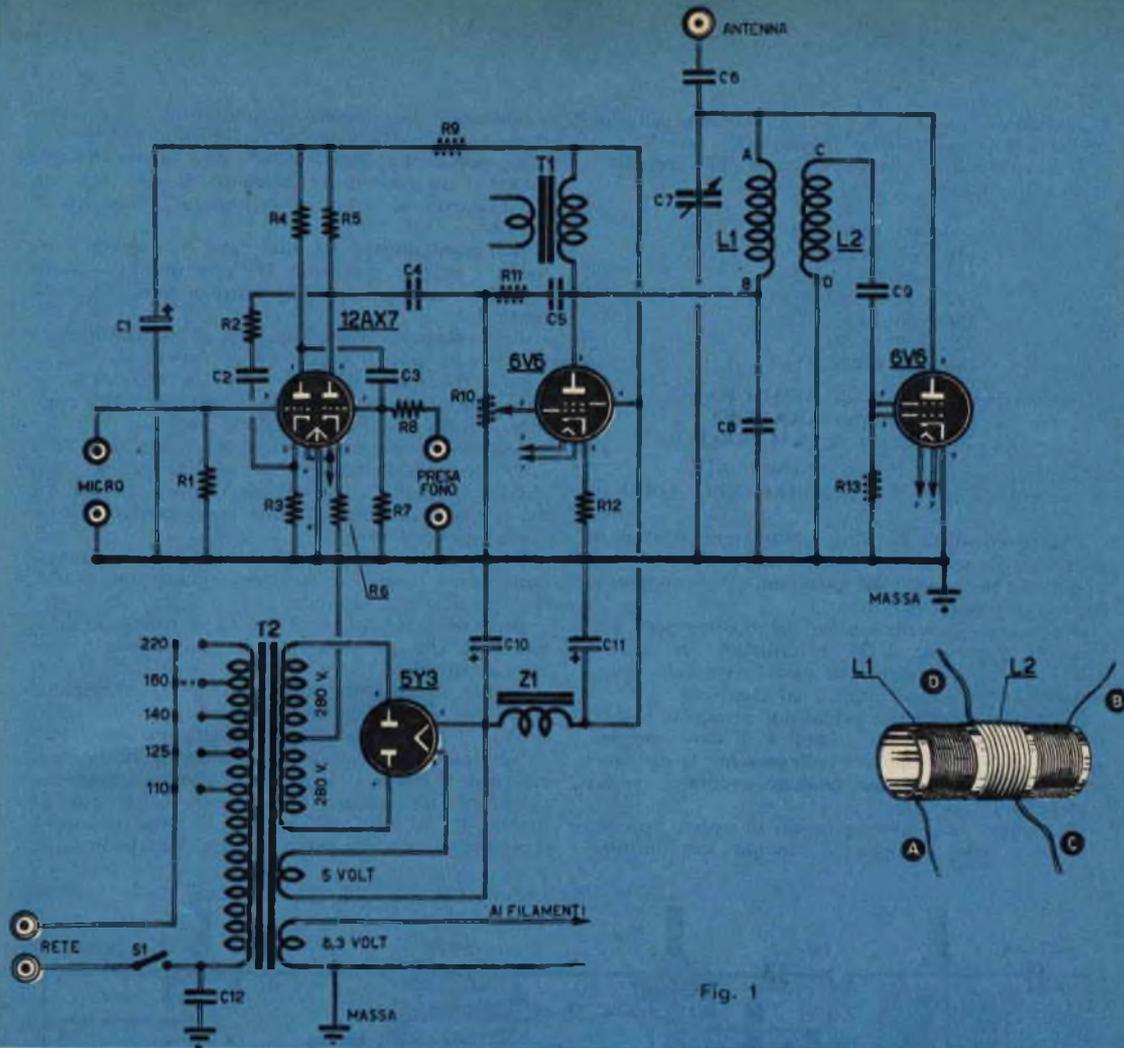


Fig. 1

**ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI**

**Resistenze:**

R1 - 1 megaohm	L.	15
R2 - 0,5 megaohm (vedi articolo)	»	15
R3 - 5000 ohm	»	15
R4 - 0,22 megaohm	»	15
R5 - 0,22 megaohm	»	15
R6 - 6800 ohm	»	15
R7 - 1 megaohm	»	15
R8 - 2 megaohm	»	15
R9 - 10.000 ohm 1 watt	»	20
R10 - 0,5 megaohm potenziometro	»	200
R11 - 1 megaohm	»	15
R12 - 150 ohm 1 watt	»	20
R13 - 5000 ohm 1 watt	»	20

**Condensatori:**

C1 - 32 mF elettrolitico 250 V.L.	L.	200
C2 - 400 pF a mica (vedi articolo)	»	40
C3 - 10.000 pF a carta	»	50
C4 - 5000 pF a carta	»	50
C5 - 20.000 pF a carta	»	50
C6 - 50 pF a carta o ceramica	»	50
C7 - 500 pF variabile ad aria	»	520
C8 - 5000 pF a carta	»	50
C9 - 500 pF a mica	»	40

C10 - 32 mF elettrolitico 350 V.L.	»	250
C11 - 32 mF elettrolitico 350 V.L.	»	250
C12 - 10.000 pF a carta	»	50

**Varie:**

Z1 - impedenza BF 250 ohm 100 mA	L.	780
T1 - impedenza BF 300 ohm circa 50 mA (sostituibile con trasformatore d'uscita da 6 watt 500 ohm d'impedenza)	»	600
T2 - trasformatore d'alimentaz. da 100 watt - Primario universale - Secondari 280 + 280 volt 100 mA - 6,3 volt 2 ampere (filamenti amplificatore - 5 V 2 A (filamento 5Y3)	»	2000
S1 - interruttore a rotazione	»	220
1 cambiotensione	»	50
L1-L2 - bobina di sintonia (vedi articolo)	»	150
3 zoccoli octal	»	50
1 zoccolo noval	»	50
1 valvola tipo 12AX7	»	1530
2 valvole tipo 6V6 GT	»	1250
1 valvola 5Y3 GT	»	700
1 metro cavetto schermato per collegam.	»	50

I conduttori, rivestiti in plastica, verranno ulteriormente isolati con tubetto sterlingato.

Il trasformatore d'alimentazione T2 presenta i terminali colorati:

**Primario:**  
 0 volt BIANCO  
 110 volt ROSSO  
 125 volt GIALLO  
 140 volt VERDE  
 160 volt BLU  
 220 volt NERO  
 280 volt GRIGIO

**Secondario A. T.:** 280 volt ARANCIO  
 280 volt ARANCIO  
 centro A.T. MARRONE

**1° secondario B.T.:** 5 volt BIANCO-BLU  
**2° secondario B.T.:** 6,5 volt BIANCO-GIALLO

(Nell'eventualità di altre colorazioni relative ai terminali dei secondari, l'individuazione di detti sarà possibile con l'ausilio del cartellino che accompagna ogni trasformatore).

Nel corso di realizzazione del trasmettitore presteremo attenzione acchè i terminali dei condensatori elettrolitici risultino saldati secondo giusta polarità (vedi schemi pratico ed elettrico).

Portato a termine il cablaggio, prima di inserire le valvole nei rispettivi zoccoli e di dare corrente, si eseguirà il confollo dei collegamenti, si da essere in grado di localizzare qualche eventuale errore commesso.

Qualunque telaio venga messo in opera, sarà nostra cura tener separato il circuito amplificatore-

modulatore dal circuito oscillatore. Ci preoccupremo pure di schermare la valvola tipo 12AX7.

La bobina L1 consta di 65 spire in filo di rame ricoperto in cotone del diametro di mm. 0,5, che avvolgeremo su tubo in cartone del diametro di cm. 3.

Sull'avvolgimento L1 (dal lato B - figura 1 in basso a destra) posremo 30 spire in filo di rame ricoperto in cotone del diametro di mm. 0,5 costituenti L2.

Per collaudare il trasmettitore, si inserirà la spina di corrente e, nell'attesa che le valvole del medesimo si riscaldino, si metterà pure in funzione — in altra stanza adiacente — un comune ricevitore commutato sulla gamma delle onde medie.

Sintonizzeremo detto ricevitore su un punto della scala corrispondentemente al quale non si capti alcuna emittente e ruoteremo il condensatore C7 del trasmettitore fino ad udire in altoparlante (ricevitore) un forte soffio.

Parlando frontalmente al microfono, l'altoparlante dovrà riprodurre la vostra voce, come si trattasse di ricezione normale.

Proveremo a regolare R10 sino al rintraccio della posizione che ci consenta una riproduzione radiofonica comprensibile e a giusta tonalità.

Inoltre condurremo prove di lunghezza d'antenna, si da essere in grado di scegliere quella cui corrisponda il massimo rendimento dell'apparato.

Nel caso il trasmettitore non dovesse funzionare, cioè non si rilevasse alcun soffio all'altoparlante del ricevitore, invertiremo l'inserimento di C con D (bobine L1 ed L2 - vedi figura 1 in basso a destra), o modificheremo il numero di spire della bobina L2.

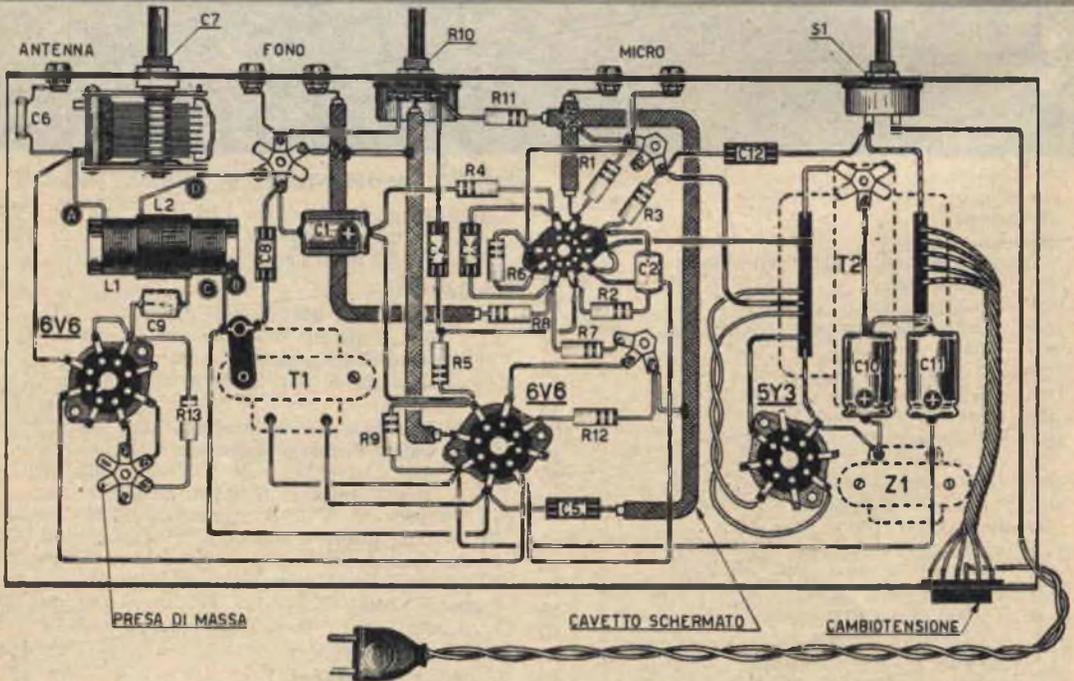


Fig. 2

# METALLI E LEGHE



Per ottenere il ferro dolce necessita liberare la ghisa dalla maggior parte delle impurità e specialmente dal carbonio, che deve risultare, alla fine del processo, in percentuale non superiore allo 0,2 %.

Per ottenere ciò si potrà scaldare la ghisa in speciali forni chiamati a *riverbero* (fig. 1), poichè in essi le fiamme e i gas caldi del focolaio F, piegati dalla volta, lambiscono il materiale disteso sul letto L del forno. La ghisa, disposta sul letto in pani o in pezzi e mescolata con ossido di ferro e scorie di battitura (silicato di ferro), viene riscaldata fortemente fino a fusione, mentre dallo sportello S, con un'asta di ferro, si mantiene in agitazione la massa fusa. In tal modo il carbonio della ghisa si unisce all'ossigeno dell'ossido di ferro per formare anidride carbonica, che esce dal camino C; gli altri elementi si uniscono alle scorie, mentre il ferro, che mano a mano diventa puro, si ispessisce fino a che può essere estratto e liberato dalle scorie con laminatoi o con magli.

Questo metodo, usato da molto tempo col nome di puddellaggio, ha subito in alcune parti delle modifiche, per cui è conosciuto sotto il nome di *processo Martin-Siemens* ed ha la caratteristica di utilizzare i gas della combustione.

Un altro processo più rapido dei precedenti e oggi largamente usato risulta essere quello del *Convertitore Bessemer* (fig. 2).

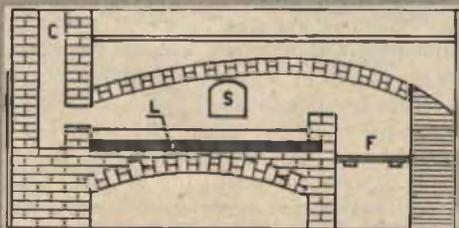


Fig. 1 - Forno a riverbero.

Detti convertitori sono grandi recipienti in ferro a forma di pera, rivestiti internamente di materiale refrattario argilloso, con tubi nella parte inferiore per l'entrata dell'aria, sostenuti lateralmente da perni, sì che possano oscillare. Inoltre trovansi collocati su rotaie in maniera da poter scorrere su dette. La ghisa fusa da decarburare, proveniente direttamente dall'altoforno, viene immessa nel convertitore disposto orizzontalmente, sì che possa presentare la bocca al getto di ghisa proveniente dall'altoforno.

Una volta riempito, il convertitore viene ridisposto verticalmente e dai tubi inferiori si fa entrare una corrente di aria calda sotto forte pressione; questa determina la combustione del silicio, del manganese e del carbonio facendo elevare la temperatura della massa (1600°), mentre dalla bocca escono scintille, fiammate e fumo. Avvenuta la reazione, per la quale occorrono circa 20 minuti, si inclina il convertitore per l'uscita del ferro fuso, che risulterà quasi privo di carbonio e che verrà raccolto in appositi stampi.

Se la ghisa da cui si parte contiene molto fosforo, per l'eliminazione del medesimo si opera un rivestimento refrattario al convertitore con mattoni di magnesite e dolomite e si aggiunge ancora calce, in maniera tale che il fosforo abbia a unirsi con la calce stessa formando dei fosfati di calcio, i quali galleggiano al pari di scorie alla superficie del ferro fuso, per cui riesce facile eliminarle. Questo processo prende il nome di *defosforazione Thomas-Gilchrist* (fig. 3) e le scorie raccolte e macinate, fino a ridurle in polvere impalpabile, costituiscono un ottimo concime fosfatico usato in agricoltura e conosciuto sotto il nome di scorie Thomas. Il ferro dolce, ottenuto coi vari processi presi in esame, è quasi puro e infatti abbiamo visto come contenga fino a un massimo dello 0,2% di carbonio e percentuali piccolissime di altre impurità. È molto tenace, ma tenero, duttile e malleabile, per cui è possibile piegarlo senza pericolo di spezzarlo, si deforma al martello e si può ridurlo in fogli sottili.

Il ferro dolce viene attirato dalla calamita e può funzionare da calamita temporanea; verso 900° diventa molle, pastoso; fonde a circa 1520°.

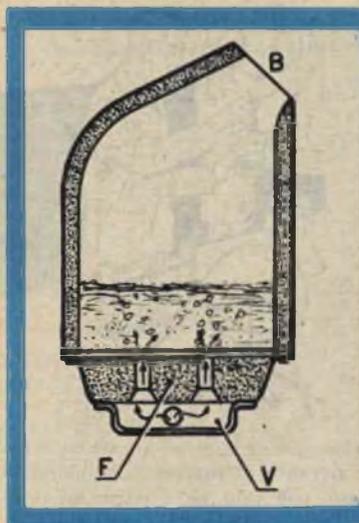


Fig. 2 - Convertitore Bessemer.

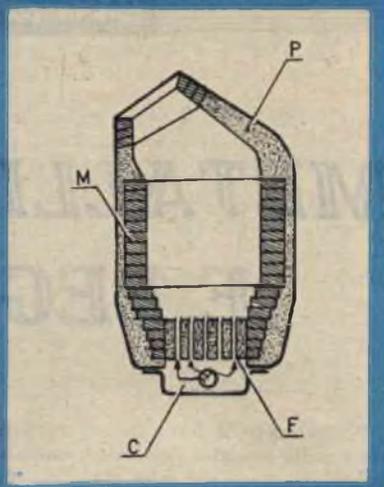


Fig. 3 - Convertitore Thomas.

Aumentando di una piccola percentuale il carbonio, si ha il ferro *omogeneo*, il quale, risultando più duro e a struttura più omogenea, si presta meglio alle lavorazioni.

Il ferro dolce si altera molto facilmente all'aria, trasformandosi in ruggine (sesquiossido idrato) tanto che deve venire protetto con vernici o con rivestimenti di metalli non alterabili (stagno, nichel, zinco e cromo). Anche gli acidi lo intaccano con facilità.

L'acciaio, come percentuale di carbonio, si colloca fra il ferro dolce e la ghisa, presentando una percentuale variabile — a seconda dei tipi — dallo 0,2 al 2,4%. Per ottenere l'acciaio si usano i due processi (Martin-Siemens e Bessemer) presi in considerazione più sopra, con la variante che quando si è decarburata quasi completamente la ghisa, invece di colare il ferro fuso ottenuto, si aggiunge la quantità calcolata di carbone coke.

Per la metallurgia oggi si usano pure forni elettrici ad arco voltaico, i quali servono però soltanto per piccoli quantitativi.

Gli acciai contengono dallo 0,2% al 2,4% di carbonio e dalla percentuale più o meno elevata del carbonio stesso dipende la duttilità, la malleabilità, la saldabilità (che diminuisce all'aumentare della percentuale di carbonio) e la loro fusibilità (che invece aumenta all'aumentare della percentuale di carbonio).

L'acciaio scaldato al colore rosso e raffreddato bruscamente può acquistare grande durezza (persino maggiore del vetro) ed elasticità; questa operazione va sotto il nome di *tempera*: a seconda della temperatura di riscaldamento, del modo e della rapidità di raffreddamento, si possono ottenere i più svariati gradi di durezza ed elasticità. A un acciaio, una volta temperato, è possibile far perdere la tempera mediante la *ricottura*, che si ottiene scaldando nuova-

mente l'acciaio e lasciandolo poi raffreddare lentamente. Aggiungendo all'acciaio fuso piccole quantità di altri elementi è possibile variare in modo notevole le sue caratteristiche; così l'acciaio al manganese rimane duro anche se raffreddato lentamente; l'acciaio al cromo e al vanadio è più resistente agli urti e alla tensione degli altri tipi di acciaio; l'acciaio al tungsteno è durissimo ed anche scaldato non perde la tempera; l'acciaio al nichel è molto elastico e meno alterabile all'aria.

Gli acciai in genere resistono di più agli agenti atmosferici del ferro e della ghisa.

Gli usi della ghisa, del ferro e specialmente dell'acciaio sono talmente vari e numerosi — e d'altra parte a tutti noti — che non riteniamo opportuno elencarli.

Il ferro, fin dall'antichità, venne usato dall'uomo per le più svariate applicazioni e la civiltà si è venuta estendendo con l'estendersi dell'uso di questo importantissimo metallo.

## COBALTO E NICHEL

Questi due metalli hanno rispettivamente simbolo Co e Ni, peso atomico 58,97 e 58,68 (il cobalto può avere valenza 2 e 3, il nichel solamente 2).

Entrambi hanno proprietà magnetiche accentuatissime.

Il cobalto ha colore bianco argenteo con qualche riflesso rossastro, è più tenero del ferro e i suoi componenti e i suoi composti vengono usati per coloranti e sotto forma di sali di acidi organici (naftenati) servono per accelerare il tempo di essiccamento delle vernici. Il nichel è bianco con qualche riflesso giallastro; se però ottenuto per via elettrolitica assume aspetto splendente e lucido. Si usa per nichelare e in leghe.

## PLATINO

Simbolo Pt, peso atomico 195,2, valenza 2 e 4.

Si trova libero in natura in granellini e ciottolini; è un metallo color bianco grigio lucente, molto pesante, molto duttile, non si altera, non è intaccato dagli acidi, fatta eccezione dell'acqua regia. Per la sua poca attività chimica e per la sua elevata temperatura di fusione, viene usato in applicazioni scientifiche, in chimica, in chirurgia e in alcune industrie per produrre fili, lamine, capsule e crogiuoli.

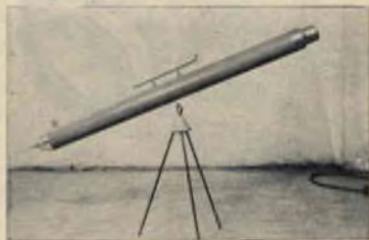
Con l'antimonio e col piombo forma leghe fusibili. Estremamente suddiviso (spugna di platino, nero di platino) ha forte potere assorbente per l'idrogeno e l'ossigeno e può provocare od accelerare reazioni chimiche (azione catalitica). Il platino forma composti platinosi se bivalente, composti platinici se tetravalente; però tali composti hanno assai scarsa importanza.

Abbiamo così passato in rassegna sia i principali metallodi che i principali metalli. Siamo quindi in grado di affrontare le analisi atte al riconoscimento di detti. Perciò, nei prossimi numeri, dopo aver suddiviso gli elementi che ci sono noti in opportuni gruppi, daremo inizio alle analisi qualitative, che risulteranno — senza meno — utili e assai divertenti.



A coloro che si trovassero in difficoltà per l'esecuzione di tagli su lamiere di minimo spessore, consigliamo la soluzione esemplificata a figura. Un foglio di eternit ondulato — fissato al banco di lavoro — servirà di base d'appoggio del lamierino e le forbici da lattoniere, di cui ci serviremo per l'esecuzione del taglio, si sistemeranno per metà in uno dei vani dell'ondulazione, si da permettere un taglio agevole e rapido.

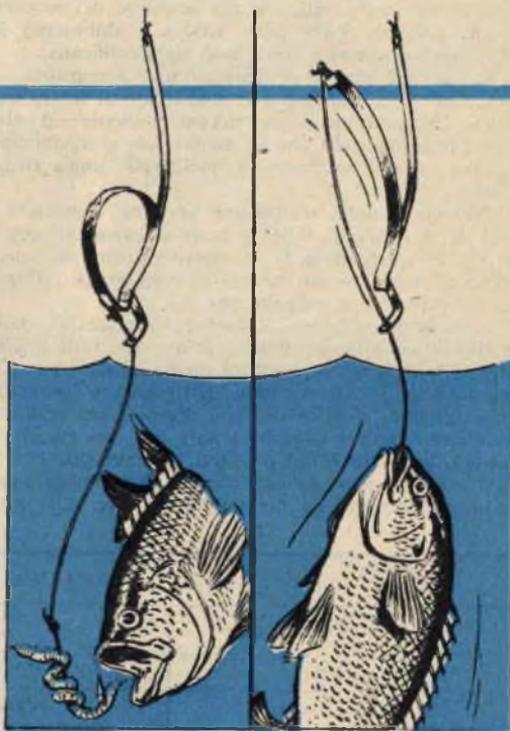
## UN SATELLITE NELLA LUNA!



**ACQUISTATE IL TELESCOPIO 100 X.**  
Osservazione astro-terrestre, luna, pianeti, macchie solari - oculare speciale - completo di treppiede. **PREZZO DI FABBRICA L. 5450.**

Altri modelli da 110-200 X. A richiesta illustrazioni gratuite.

**LABORATORI APPARECCHI ASTRONOMICI SALMIGHELI - Via Testona 21 - TORINO.** Cercasi rivenditori.



Ci viene fornita idea, da parte di un nostro Lettore, di un amo... automatico, del quale, detto Lettore, decanta le virtù, facendolo apparire quale sovvertitore di ogni tecnica di pesca esistente. Trattasi, molto semplicemente, dell'utilizzo di un tratto di molla a sezione piatta, una estremità della quale viene saldata su supporto a gradino pure in platina. I dettagli costruttivi sono visibili in figura.



# Per favore spegnete la luce

## DEVO FOTOGRAFARE!

Tale è lo slogan pubblicitario lanciato dalla casa produttrice della pellicola più sensibile del mondo: la ROYAL X PAN della Kodak e dobbiamo in coscienza ammettere come esso sia giustificato.

In verità il progresso della chimica fotografica ha compiuto sì grandi passi in questi ultimi tempi che altre ditte producono anch'esse pellicole ad alta sensibilità, pellicole che in alcuni casi si avvicinano — per caratteristiche — a quella più sopra ricordata.

Nel corso della trattazione verremo elencando i tipi di pellicola di tutte le marche capaci di simili prodezze e prenderemo in considerazione le sensibilità effettive riscontrate, relativamente agli sviluppi usati, nelle prove eseguite per voi.

Innumerevoli sono i vantaggi presentati dalle pellicole ad alta sensibilità, primo fra tutti quello che, con obiettivo di apertura media, quale un 1:3,5 o anche un 1:5,6, permette di riprendere fotografie in condizioni di luce tali che diversi anni addietro sarebbero apparse proibitive pure con una macchina dotata dei costosissimi obiettivi a luminosità 1:1,5, con tutti gli inconvenienti che tali eccezionali aperture comportano, sia nella nitidezza che nella pro-

fondità di campo (immagini nitide sia per i piani vicini che lontani).

Una macchina « box » o a « cassetta » estende il suo campo d'azione anche nei mesi invernali, quando la luce è scarsa e il sole coperto da nuvolaglia; inoltre è possibile scattare ottime istantanee in interni ben illuminati.

A mo' d'esempio: caricando con Kodak ROYAL X una macchina a cassetta, che in genere presenta scatto unico di 1/30 di secondo e diaframma 11, avremo la possibilità di scattare in condizioni tali per cui una pellicola normale richiederebbe un obiettivo di apertura 4,5, montato evidentemente solo su macchine costosissime. Con queste ultime, o con altre con ottica 1:3,5 o 1:2,8, la fotografia di notte, al cinema, di immagini del teleschermo risulta normale e alla portata di qualsiasi dilettante sia pur modesto.

Unici inconvenienti di rilievo: la grana un po' chino grossa e la necessità di un trattamento di sviluppo accurato (usare sempre — e specialmente per la Kodak ROYAL — una soluzione fresca non mai utilizzata). Per tale ragione la sensibilità marcata dal fabbricante sul rullino risulta nella maggio-

### LUCE DIURNA

Condizione	N	S
Sole brillante	1/500 f 32 (non consigliato)	—
Nuvoloso chiaro	1/200 f 22	1/500 f 22 (non consigliato)
Nuvoloso scuro	1/100 f 16	1/250 f 16
Ombra coperta	1/100 f 11	1/250 f 11
Interni chiari	1/50 f 11	1/100 f 11
Interni scuri	1/50 f 5,6	1/50 f 8
Interni molto scuri	1/50 f 3,5	1/50 f 5,6

ranza dei casi di molto inferiore a quella che realmente si consegue.

Sempre per attenerci alla citata Kodak ROYAL X, la sensibilità marcata risulta essere di 650 ASA (pari circa a 30/10 DIN), ma al tempo stesso viene consigliato di tarare l'esposimetro sui 1600 ASA (34/10 DIN) per la luce diurna e a 1000 ASA (32/10 DIN) per la luce artificiale.

Nostra opinione risulta essere che tali pellicole non richiedano più un esposimetro per le basse condizioni di luce poiché riescono a impressionarsi con una luminosità che i normali esposimetri a cellula appena percepiscono e per la quale danno esposizioni senza meno abbondantissime.

Molto più esatto riferirsi al numero e alla qualità delle sorgenti luminose confrontandole mentalmente con alcune pose già effettuate.

Eccovi pertanto una tabella.

I valori della colonna N si riferiscono ad un trattamento normale; quelli S ad un trattamento speciale; quelli SS ad un trattamento con sviluppi speciali.

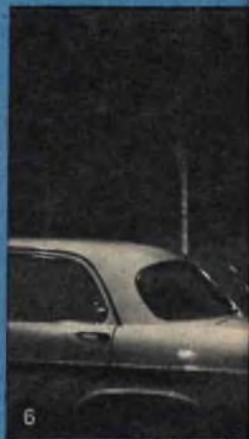
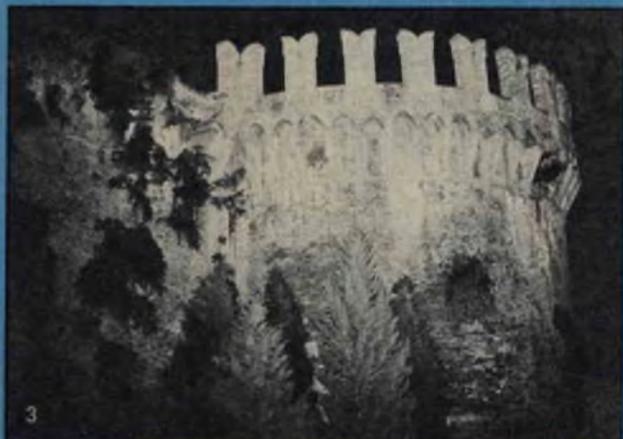


Fig. 1 - Illuminazione: Principale a 1 metro 40 watt. Secondaria a 3 metri 60 watt - Pellicola Ferrania Pancro S4 (24/10 DIN) - 1/30" f 5,6 - Sviluppo Fluo Ormano per 5 minuti a 22° C.

Fig. 2 - Illuminazione: come a foto 1. Tempo di posa: come a foto 1 (1/30" f 5,6) - Pellicola Kodak Royal X - Sviluppo DK 60a per 6 minuti a 22° C.

### LUCE ARTIFICIALE

Condizione	N	S	SS
Luce normale (50 watt) in una abitazione	1/25 f 3,5	1/25 f 5,6	1/25 f 8 1/50 f 5,6
Strada ben illuminata	1/50 f 3,5	1/50 f 5,6	1/100 f 5,6
Palcoscenico ben illuminato	1/200 f 4	1/200 f 6,3	1/200 f 8
Vetrine di negozi	1/25 f 5,6	1/50 f 5,6	1/50 f 8
Schermi televisivi	1/25 f 8	1/25 f 11	1/25 f 16 (macchina a cassetta)
Cinema (grande schermo)	1/25 f 4,5	1/25 f 6,3	1/25 f 8
Lampade senza zoccolo flash (piccole) PF1 XM1	1/25 f 9 10 metri	1/25 f 9 12 metri	1/25 f 9 15 ÷ 20 metri



**Fig. 3 - LA ROCCA DI IMOLA**  
 Microlambo Ferrania con lampada piccola senza zoccolo PF1 - Numero guida 100-f 4 a 25 metri - 1/30" - Sincronizzazione X - Pellicola Kodak Royal X - Sviluppo DK 60a per 6 minuti a 22° C.

**Fig. 4 - Bologna - PALAZZO D'ACCURSIO**  
 Mostra Arte Moderna - Luce Indiretta - Pellicola Ilford HPS 37° (27/10 DIN) - 1/30" f 5,6 - Sviluppo Ilford Microphen per 10' a 22° C.

**Fig. 5 - INTERNO DI UN GRANDE MAGAZZINO.**  
 Pellicola Ilford HPS 37° (27/10 DIN) 1/30" f 5,6 - Sviluppo Ilford Microphen 22° C per 12'.

Per il trattamento sono particolarmente indicati gli sviluppi confezionati della Kodak: DX50 e DK60a preparati 12 ore prima dell'uso e usati per una sola volta. Con la soluzione da litri 1 è possibile sviluppare 4 pellicole in cc. 250 per volta.  
 Temperatura 20° C - Bacinella a luce del giorno - Agitazione intermittente.

**SVILUPPO N (Normale)**

**Esposiz. pellicola con esposimetro a 1600 ASA**

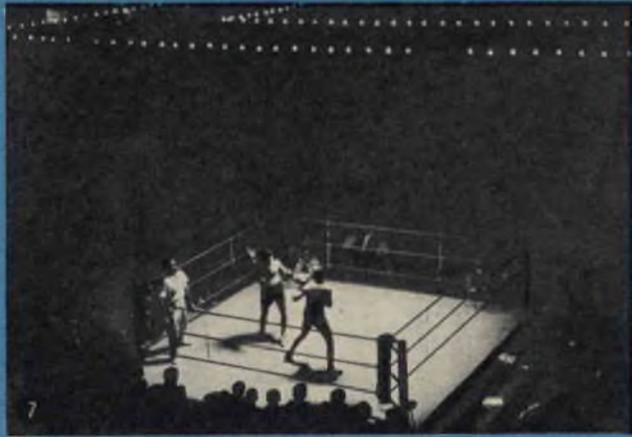
DK50 . . . . .	6 minuti
DK60a . . . . .	5 »
Fino Ornano . . . . .	5 »
Metinol U . . . . .	5 »
Final Agfa . . . . .	5 »

**SVILUPPO S (Speciale)**

**Esposiz. pellicola con esposimetro a 3200 ASA**

DK50 . . . . .	9 minuti
DK60a . . . . .	8 »
Fino Ornano . . . . .	7 »
Metinol U . . . . .	7 »
Tofen Ornano . . . . .	8 »
Promicrol . . . . .	8 »
Microphen Ilford . . . . .	10 »





## SVILUPPO SS

(Sviluppo speciale - trattamento speciale)  
Esposizione pellicola con esposimetro  
a 4800 ÷ 6400 ASA

DK60a . . . . .	da 12 a 18 minuti
Tofen Ornano . . . . .	da 16 a 25 »
Promicrol . . . . .	da 16 a 30 »
Microphen Ilford . . . . .	da 16 a 25 »

È raccomandabile lavare la pellicola prima del fissaggio con un bagno di arresto composto da:

Acido acetico . . . . .	cc. 15
Acqua . . . . .	litri 1

Questo tipo di pellicola si trova per ora solo nel formato 6 x 9 e quindi potrà venire utilizzato per le macchine adatte ai formati 6 x 6 e 6 x 4,5.

Per tutti gli altri formati, si trovano a commercio pellicole ad alta sensibilità quali la GEVAPAN 36", la PEROMNIA 25" e la ILFORD HPS, mentre la FERRANIA fornisce solo rotoli 6 x 6 1/2 (4 x 4 - 3 x 4) e 6 x 9 (6 x 6 - 6 x 4,5).

In base alle prove condotte le divideremo per sensibilità, sia alla luce del giorno che a quella artificiale, poichè diverso risulta il comportamento in alcune marche europee, le quali aumentano la sensibilità alla luce artificiale, mentre la quasi totalità delle altre la diminuiscono.

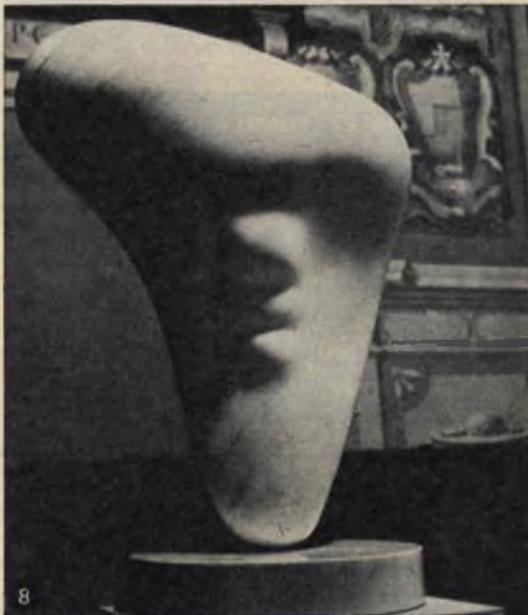


Fig. 6 - Piazza illuminata da tre fanali sistemati ad altezza ragguardevole.

Venne usato un diaframma più chiuso di quello indicato dall'esposimetro Sixtomat x 3 tarato per 1000 ASA (32/10 DIN) - 1/30" f 5,6 - Kodak Royal X - Sviluppo Ilford Microphen - 22° C (tempo 21').

Fig. 7 - Imola - FIERA DEL SANTERNO  
Incontro di pugilato - Illuminazione media - Distanza 20 metri - Esposimetro tarato sul 1600 ASA (34/10 DIN) - Kodak Royal X - 1/30" f 4,5 - Sviluppo Ilford Microphen a 22° C per 20 minuti.

Fig. 8 - Bologna - PALAZZO D'ACCURSIO - Mostra Arte Moderna - Luce indiretta.

Pellicola Ilford HPS 37° (27/10 DIN) 1/30" f 5,6 - Sviluppo Ilford-Microphen per 10' a 22° C.

Fig. 9 - PUBBLICITA' LUMINOSA  
Pellicola Ferrania Pancro 32° (21/10) - 1/30" f 3,5 - Sviluppo Fino Ornano a 20° C per 10'.



Fig. 10 - Bologna - PORTICO DEL PAVAGLIONE. Illuminazione stradale e dei negozi - Ferrania S4 - 1/30" f 8 - Sviluppo Fina T Ormano per 18" a 22° C.

Fig. 11 - ANNUNCIATORE RADIO GIORNALE TV.

TV 21 pollici Marelli - Pellicola Kodak Royal X - 1/30" f 8 - Sviluppo Ilford Microphen a 22° C per 20°.

Fig. 12 - IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA BRASILEANA.

TV 21 pollici Marelli - Pellicola Kodak X - 1/30" f 8 - Sviluppo Ilford Microphen a 22° C per 20°.

Indicheremo la sensibilità, per la quale risultava tarato il nostro esposimetro, in ASA.

Chi non usasse tale sistema di misura ragguagli i dati come da tabella.

ASA	DIN	SCHEINER	WESTON
160	24/10	34°	125
200	25/10	35°	160
250	26/10	36°	200
320	27/10	37°	250
400	28/10	38°	320
500	29/10	39°	400
650	30/10	40°	500
800	31/10	41°	650
1000	32/10	42°	800
1600	34/10	44°	1300
3200	37/10	47°	2600

Esemplificando — relativamente alla tabella di esposizione — per la Kodak ROYAL X, demmo 3 valori di esposizione a seconda del trattamento N-S-SS, a cui corrispondevano le sensibilità di 1600, 3200, 4800 ASA. Un valore di diaframma più aperto corrisponde ad un valore ASA di metà.

Ad esempio se per un valore ASA 1600 avevamo 1/25 f11, per un valore ASA 800 avremo 1/25 f8, oppure 1/10 f11; così per un valore ASA 400 avremo 1/25 f5, 6, oppure 1/5 f11, che risultano rispettivamente esposizioni doppie e quadruple. Con tale regola la tabella per la Kodak serve pure per gli altri tipi di pellicola di discreta sensibilità.

Non essendo nelle possibilità di sperimentare le pellicole con tutti gli sviluppatori in commercio, ci limiteremo a considerare la loro sensibilità così come risulta dal trattamento normale e spinto dei rivelatori più noti per lo sfruttamento integrale della sensibilità.

La sensibilità denunciata dal fabbricante va intesa per un trattamento tradizionale, con uno sviluppo normale.

Pellicola	Formati	Sensibilità luce diurna	Sensibilità luce artificiale
ILFORD HPS	tutti i formati	400 ASA	320 ASA



Sviluppando tale pellicola in una bacinella con agitazione intermittente e a temperatura di sviluppo pari a 20° C, il tempo di permanenza nel bagno

— a seconda della marca di sviluppo e della sensibilità alla quale venne scattata la fotografia — risulterà il seguente:

SENSIBILITA' alla quale venne esposta la pellicola	MARCA SVILUPPATORI		
	Ilford Microphen	Promicrol	Tofen Ornano
ASA 650	10 minuti	9 minuti	10 minuti
ASA 800	12 minuti	11 minuti	12 minuti
ASA 1600	20 minuti	20 minuti	20 minuti
ASA 3200	25-30 minuti	—	—

Pellicola	Formati	Sensibilità luce diurna	Sensibilità luce artificiale
GEVAPAN 36°	tutti i formati	250 ASA	160 ASA
FERRANIA S4	6 x 9 - 4 x 6,5	250 ASA	160 ASA
PEROMNIA 25°	tutti i formati	250 ASA	320 ASA

Sviluppando tali pellicole in una bacinella con agitazione intermittente e a temperatura di sviluppo pari a 20° C, il tempo di permanenza nel bagno — a seconda della marca di sviluppo e della sensi-

bilità alla quale vennero scattate le fotografie — risulta il sottoriportato a tabella.

Si noti come la PEROMNIA 25° — a luce artificiale — risulti molto più sensibile.

SENSIBILITA' alla quale venne esposta la pellicola	MARCA SVILUPPATORI		
	Ilford Microphen	Promicrol	Tofen Ornano
ASA 500	8 minuti	7 minuti	8 minuti
ASA 800	12-15 minuti	11-13 minuti	12-15 minuti
ASA 1000	20-30 minuti	—	—

Pellicola	Formati	Sensibilità luce diurna	Sensibilità luce artificiale
AGFA Isopan Ultra	tutti i formati	200 ASA	320 ASA
KODAK Trix X	tutti i formati	200 ASA	160 ASA
ILFORD HP3	tutti i formati	200 ASA	160 ASA

Sviluppando tali pellicole in una bacinella con agitazione intermittente e a temperatura di sviluppo pari a 20° C, il tempo di permanenza nel bagno — a seconda della marca di sviluppo e della sensi-

bilità alla quale vennero scattate le fotografie — risulta il sottoriportato a tabella.

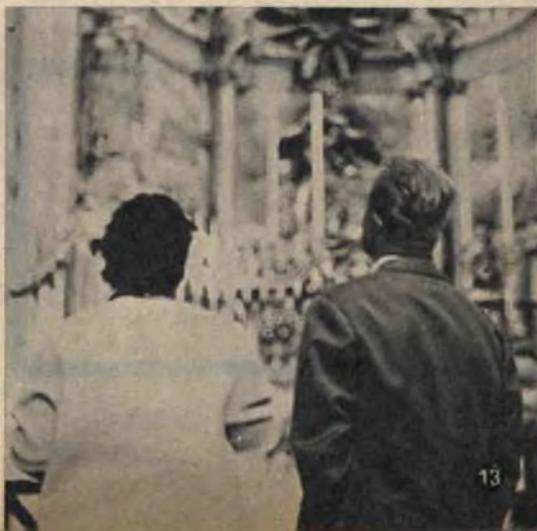
Si noti come la AGFA ISOPAN ULTRA — a luce artificiale — risulti molto più sensibile.

SENSIBILITA' alla quale venne esposta la pellicola	MARCA SVILUPPATORI		
	Ilford Microphen	Promicrol	Tofen Ornano
ASA 400	8 minuti	7 minuti	8 minuti
ASA 650	11-14 minuti	11-13 minuti	11-14 minuti
ASA 800	20 minuti	18 minuti	20 minuti

Prima di concludere e di rimandare il Lettore alle illustrazioni e rispettive didascalie esemplificative, raccomandiamo nuovamente di usare, per il trattamento, sviluppi freschi e mai utilizzati, mantenere i tempi e la temperatura come da tabelle. Coloro che consegneranno ad un laboratorio di fotografo professionista le loro pellicole per lo sviluppo dovranno necessariamente accontentarsi di veder sfruttata la sola sensibilità denunciata dal fabbricante e... non sempre completamente.

G. F. FONTANI

Fig. 13 - Bologna - CHIESA DI S. LUCA (interno scuro). Pellicola Ferrania Pancro S4 - 1/40" f 3,5 - Sviluppo Fino Ornano per 12' a 20° C.



## UN SISTEMA INEDITO DI PESCA ALLA TINCA



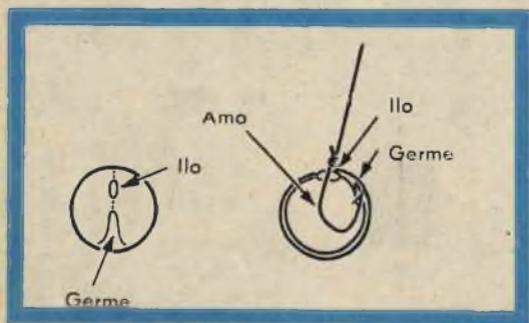
La stragrande maggioranza dei pescatori ignora che da qualche tempo si ricorre ad un nuovo procedimento di pesca alla tinca, mediante l'impiego di un'esca costituita da piselli secchi. Trattasi di un metodo che è destinato a diffondersi perché giudicato di sicuro effetto. Ai nostri lettori pertanto vogliamo fornire i dati tecnici di questo nuovo originale sistema di pesca alla tinca, affinché essi possano trarne il maggiore profitto.

### Montaggio della lenza

Si usa in generale: una funicella da 22 a 24/100, un amo del n. 9, un piombo di arresto a 20/25 cm. al di sotto di una oliva da 8/10 gr. Il galleggiante ha il tubetto superiore (od antenna) di 3 o 4 cm.

### Impiego dell'esca

Si scelgono piselli secchi da semente. Si fanno bollire e si lasciano in bagno per circa 24 ore allo scopo di evitare la rottura dell'involucro esterno e per permettere che i cotiledoni si schiaccino leggermente premendoli fra il pollice e l'indice. Introdurre poi l'amo attraverso l'ilo. Farlo scivolare fra i cotiledoni affinché la punta esca di nuovo dal germe, come mostra la figura 1. Assicurarsi quindi che esso scorra liberamente fra i cotiledoni e che sia tenuto fermo solo dalla pellicola esterna del seme.



### Azione di pesca

I fautori di questo nuovo sistema di pesca alla tinca sono quasi tutti concordi nell'affermare che per ottenere ottimi risultati è bene munirsi di due canne. Una recante un'esca a grano, l'altra a pisello. Scelto il luogo più adatto, quale ad esempio in vicinanza di erbai costieri o di bolle e che solitamente presenta una profondità variabile da m. 1,50 a m. 2,50, il pescatore fermerà tutta la sua attenzione alla canna innescata con pisello, dopo aver opportunamente scandagliato il posto con l'oliva, la quale, se necessario, può essere spostata per consentire al piombo di arresto di fermarsi anche a 30 cm. dalla oliva stessa.

La funicella deve essere sistemata in maniera che soltanto l'antenna resti fuori dal pelo dell'acqua.

Non appena si manifestano nel galleggiante i primi fremiti, posate la mano sulla canna senza sollevarla e quando l'antenna inizia ad affondare, ferrate secco in modo da allamare il pesce. Tutto dipende infatti dalla prontezza con la quale agirete, perché se aspettate che il galleggiante sia scomparso sott'acqua, le probabilità di catturare la tinca diventano minime ed il risultato più probabile sarà un pisello letteralmente vuoto. Quindi se volete evitare la delusione di assistere alla ricomparsa in superficie dell'amo col solo involucro esterno, dovete stare continuamente all'erta ed agire con la massima tempestività non appena abbiate la precisa sensazione che la tinca ha aspirato l'esca.

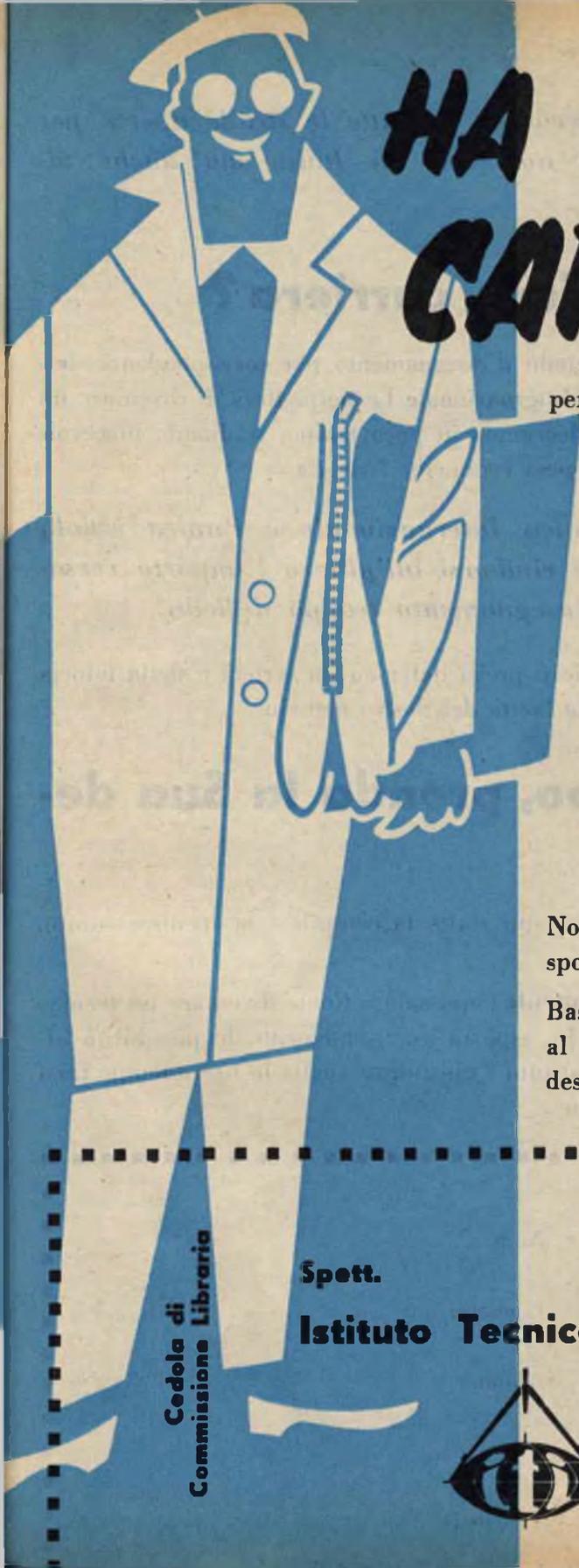
### Periodo di pesca

Il periodo più favorevole per la pesca alla tinca è quello estivo, in particolare nei mesi di giugno ed agosto. Ma anche in settembre, più che in luglio, si possono portare a casa grossi esemplari, soprattutto se pescherete, come consigliato, al mattino di buon'ora e alla sera.

Con l'esca a grano e a pisello, si può tuttavia pescare proficuamente qualche altra varietà di pesce, come ad esempio i ghiozzi e le lasche.

Siamo certi che vorrete sperimentare, se non altro

(continua a pag. 667)



# HA FATTO CARRIERA

perché ha studiato.

Oggi è un **Tecnico**, stimato  
e ben retribuito!

*Anche Lei può stu-  
diare e diventare un*

## **Tecnico meccanico!**

Non è necessario molto tempo, né di-  
sporre di mezzi.

Basta un'ora di piacevole applicazione  
al giorno, una somma veramente mo-  
desta e... buona volontà.



Cedola di  
Commissione Libreria

**Spett.**

**Istituto Tecnico Internazionale**

### **Non affrancare**

Francatura a carico del desti-  
natarlo da addebitarsi sul conto  
di credito 5/63 presso l'Ufficio  
Postale di Varese C.P. - Autoriz.  
Direz. Prov. P. T. Varese nr.  
17666/206 del 14/8/58



**Varese**

*Il Tecnico Meccanico ha tutte le strade aperte per fare carriera, non solo in Italia ma anche all'estero.*

## **Anche Lei vuol fare carriera?**

Il particolare metodo d'insegnamento per corrispondenza dell'Istituto Tecnico Internazionale Le permetterà di diventare un ottimo Tecnico Meccanico in poco tempo, studiando piacevolmente e con una spesa veramente irrisoria.

*L'Istituto Tecnico Internazionale è l'unica scuola in Europa che rimborsi all'allievo l'importo versato se trova l'insegnamento troppo difficile!*

Questa è la migliore prova della nostra serietà e della fiducia che abbiamo nella bontà del nostro metodo.

## **Non perda tempo, prenda la Sua decisione subito!**

Ritagli la cartolina qui sotto, la compili e la spedisca subito, senza affrancarla.

Riceverà gratuitamente l'opuscolo « Come diventare un tecnico meccanico » che Le esporrà esaurientemente le possibilità offerte dal nostro Istituto a chiunque voglia in breve tempo farsi un'ottima posizione.



Desidero ricevere gratis e senza alcun impegno l'opuscolo:

**"Come diventare un tecnico meccanico"**

Nome .....

Cognome .....

Abitante a .....

Via ..... N. ....

Provincia .....

(continua da pag. 664)

per arricchire il vostro bagaglio tecnico, anche questo nuovo metodo di pesca per catturare qualche bella e buona tinca.

Un noto pescatore ha affermato in proposito di non aver mai preso tinche di peso inferiore al chilogrammo.

Che si tratti del solito ballista?! Basterà provare!

### Gli espedienti della pesca autunnale

E' noto che anche i pesci, come qualsiasi altro elemento del mondo biologico, risentono degli influssi stagionali. Un buon pescatore, degno di tale nome, deve conoscere le abitudini dei pesci per adeguarvisi convenientemente.

In autunno ad esempio molti pesci d'acqua dolce modificano notevolmente gli aspetti essenziali della loro vita. Alcuni emigrano, altri stentano a trovare il cibo, altri ancora entrano in letargo.

Affinchè anche in questa stagione le uscite del pescatore non siano infruttuose è bene aggiornare le proprie esperienze e organizzare il meglio possibile i metodi di pesca.

Dopo aver sorvolato sui « ciprinidi », fra i quali la « carpa » mostra di gradire ancora l'esca costituita dalla patata e sui « salmonidi » che si preparano all'accoppiamento, soffermiamoci, sia pure brevemente, sugli « argentini » per ricordare che si possono prendere con grossi chicchi d'uva nera ben matura. Tale pesca viene effettuata preferibilmente con un amo doppio a tre punte, ponendo l'amo al posto del peduncolo del chicco che servirà da piombo. Il lancio deve avvenire con la massima delicatezza.

Il « barbolo », in questa stagione, è assai ghiotto di formaggio, pertanto la sua cattura è possibile con una semplice pallottolina di grovera. Consigliabile un adescamento preventivo con formaggio molto odoroso e ben tritato da collocare entro i pori di una scoria di carbone o di ferro. Il pesce non potrà che acciuffarne piccole particelle, ma la sua golosità, stuzzicata dall'odore del formaggio, lo costringerà a sostare lungamente nei pressi.

Il « chiozzo » viene invece pescato con la tecnica classica, cioè a vista. Basta scendere nell'acqua chiara che avremo leggermente intorpidita e dirigere la canna verso la parte a valle del fiume utilizzando un amo di dimensioni ridotte e piccoli vermi rossi.

Con lo smottamento del terreno provocato dalle piogge autunnali, le erbe rivierasche tolgono ai piccoli pesciolini il loro ambiente preferito. Il « luccio », che vive cibandosi in prevalenza di tali pesciolini, si trova quindi in difficoltà.

Un bravo pescatore sa sfruttare utilmente questa circostanza, che gli offre la gioia di trovare alla sua portata una preda che in altra occasione disdegnerbbe.

Egli utilizza pesci morti, cucchiai a paletta rotante ornati di un piccolo fiocco rosso od altri congegni tintinnanti e con sovrapposti frammenti di colore vivace e brillante. Il « luccio », come tutti sanno, è molto irascibile. L'agitarsi continuo di un pesciolino, vivo o morto, o di un oggetto che attragga la sua attenzione, finirà per indispettarlo e, dopo alcuni istanti di completa immobilità, caratteristica dei suoi metodi di caccia, aprirà la bocca vorace

e si lancerà sull'intruso, con l'intenzione non di mangiare, bensì di uccidere.

La buona conoscenza del fiume in cui si intende pescare il « luccio » è fondamentale e pertanto si avrà cura di sostare con costanza e tenacia nelle anfrattuosità della sponda e nei luoghi che denunciano chiaramente essere i preferiti da questo pesce.

Contrariamente a quanto usa fare il « luccio », il pesce « persico » si sposta continuamente. Se in un fiume si nota la sua presenza e se in settembre lo si pesca di prima mattina oppure verso sera, la miglior cosa da farsi è quella di cercare di riconoscere le circostanze in cui avviene la sua caccia.

La caccia del « luccio » si riconosce dallo scaturire dall'acqua di un pugno di pesciolini. Quella del « persico » è invece riconoscibile dalla fuga in linea diretta e dai rimbalzi sulla superficie dell'acqua di un pesciolino seguito dalla scia ben visibile lasciata dal suo spietato inseguitore.

Tra i « persici » non vi sono in genere esemplari molto grossi, superiori al mezzo chilo. (Questi sono rari e cacciano isolati). I « persici » vivono in branchi, i cui elementi sono pressappoco delle medesime dimensioni e della medesima età. Cacciano assieme, disputandosi la preda in perpetua competizione e scompaiono tutti assieme ogni qual volta uno di essi è stato uncinato dal pescatore.

I luoghi preferiti dai « persici » sono ovviamente quelli maggiormente frequentati dai pesci di piccole dimensioni.

Lanciando, preferibilmente da una barca, allo scopo di evitare la perdita eventuale dell'esca, il piccolo cucchiaino a paletta dorata e ruotante, nei luoghi in cui presumibilmente si trovano i « persici », quasi sempre la scelta ha il conforto di una buona pescata.

Va ricordato, per finire, che in autunno ed in inverno, tutte le pesche marine rendono il massimo, essendo in tale periodo che molte specie si avvicinano alla costa. Chi non trovasse soddisfazione lungo i corsi d'acqua dolce, provi dunque a trasferirsi in acqua salata. Anche qui però bisogna conoscere i segreti del mestiere!

## TRANSISTORI A PREZZI ECCEZIONALI

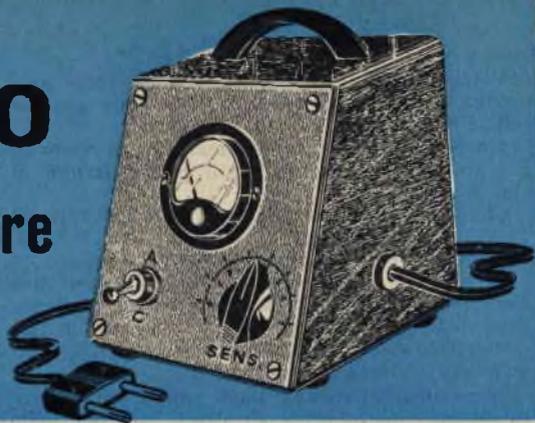
TRANSISTORI	PER	BASSA	FREQUENZA
R67	NPN		L. 1000
G4	PNP		L. 1000
OC7	PNP		L. 1100
OC70-OC71	PNP		L. 1500
OC72	PNP di potenza		L. 2000
2N235	PNP di potenza		L. 2000
2N236	PNP di potenza		L. 2000
TRANSISTORI	PER	ALTA	FREQUENZA
G5	PNP		L. 1260
2N229	NPN		L. 1100
2N233	NPN		L. 1350
2N219	PNP		L. 2600
OC44	PNP		L. 2600
OC45	PNP		L. 2600

DIODI AL GERMANIO L. 350 cadauno

Inviare vaglia a: Ditta FORNITURE  
RADIOELETTICHE - C. P. 29 - IMOLA

# FONOMETRO

## misuratore del rumore



L'utilità del fonometro è indiscutibile, per cui le sue applicazioni pratiche risultano infinite.

Possono sfruttarlo gli installatori d'impianti di amplificazione per controllare se in una sala il suono si diffonde con eguale intensità in tutti i punti. Serve al radiotecnico per il confronto fra la potenza d'uscita di due apparecchi riceventi; al tecnico edile per il controllo della percentuale di ammortizzamento dei rivestimenti acustici e nella costruzione di auditorium o teatri al fine di appor- tare le necessarie varianti alle condizioni acustiche, nel caso le medesime non consentano buon ascolto in ogni punto del locale.

Non dimenticheremo pure il meccanico, al quale tornerà utile l'uso del fonometro nell'eventualità risulti necessario ridurre il rumore prodotto dagli organi in movimento di una macchina, da un tubo di scarico di una moto, ecc., mettendo a confronto le due intensità, prima e dopo la modifica apportata.

### Circuito elettrico

Il fonometro altro non è che un semplice amplificatore elettronico, costituito da due valvole (6AU6 preamplificatrice - 12AT7 amplificatrice pilota e finale). Il suono, o rumore che dir si voglia, viene captato da un altoparlante magnetico avente un diametro di 125 millimetri provvisto di trasformatore d'uscita (fig. 1), e da detto altoparlante tradotto in corrente alternata.

Per aumentare la sensibilità dello strumento viene appunto utilizzato l'amplificatore elettronico. È prevista la messa in opera di un microamperometro (500 microampere fondo scala), al quale spetta il compito di tradurre in spostamenti dell'indice l'intensità del rumore rilevato.

In parallelo al microamperometro notiamo un diodo al germanio DG1, il cui compito risulta quello di raddrizzare la corrente alternata.

Nella realizzazione del fonometro si prevedono cinque sensibilità, al fine di abbracciare vasta gamma di rumori.

Un potenziometro, applicato all'entrata dello strumento, permette la messa a punto della sensibilità, sia che la stessa venga ricercata sperimentalmente secondo quanto specificato a pie' d'articolo, sia che la si compari con fonometro campione. Il potenziometro, una volta tarato con uno dei due metodi ricordati, non verrà più toccato se non per accertamenti di dubbia indicazione dello strumento.

L'amplificatore risulta alimentato da un auto-trasformatore da 30 watt. Un raddrizzatore al selenio (RS1) raddrizza la corrente.

### Schema pratico

Per la traduzione in pratica del fonometro, si metterà in opera un telaio metallico di ridotte dimensioni, sul quale — come notasi a figura 2 — verranno sistemati i particolari componenti.

Per quanto riguarda i terminali del trasformatore di alimentazione T2, gli stessi risultano colorati, per cui — seguendo lo schema (fig. 3) — risulterà facile eseguire le connessioni senza tema di incorrere in errori.

Il potenziometro R1 funge da regolatore di sensibilità e viene posto in opera nel corso della taratura come specificato nel prosieguo.

Considerato come il telaio risulterà percorso dalla corrente di linea, prevederemo l'allogamento del medesimo all'interno di un mobile in legno, prestando attenzione acchè le parti metalliche — in contatto col telaio — fuoriuscenti risultino protette.

Portati a termine montaggio e cablaggio ed eseguito l'ultimo controllo di accertamento della giustezza dei collegamenti eseguiti, sistemeremo il cambiensione sul corrispondente valore di tensione rete e, prima di accendere il fonometro, ruoteremo il potenziometro R16, sulla minima sensibilità e il commutatore S2, sulla posizione 1, cioè corrispondentemente al valore di resistenza di 40.000 ohm.

Attenderemo per qualche secondo al fine di permettere alla valvola di riscaldarsi e ruoteremo il potenziometro fino alla massima sensibilità. Parlando frontalmente all'altoparlante, la lancetta del microamperometro dovrebbe spostarsi lentamente verso destra.

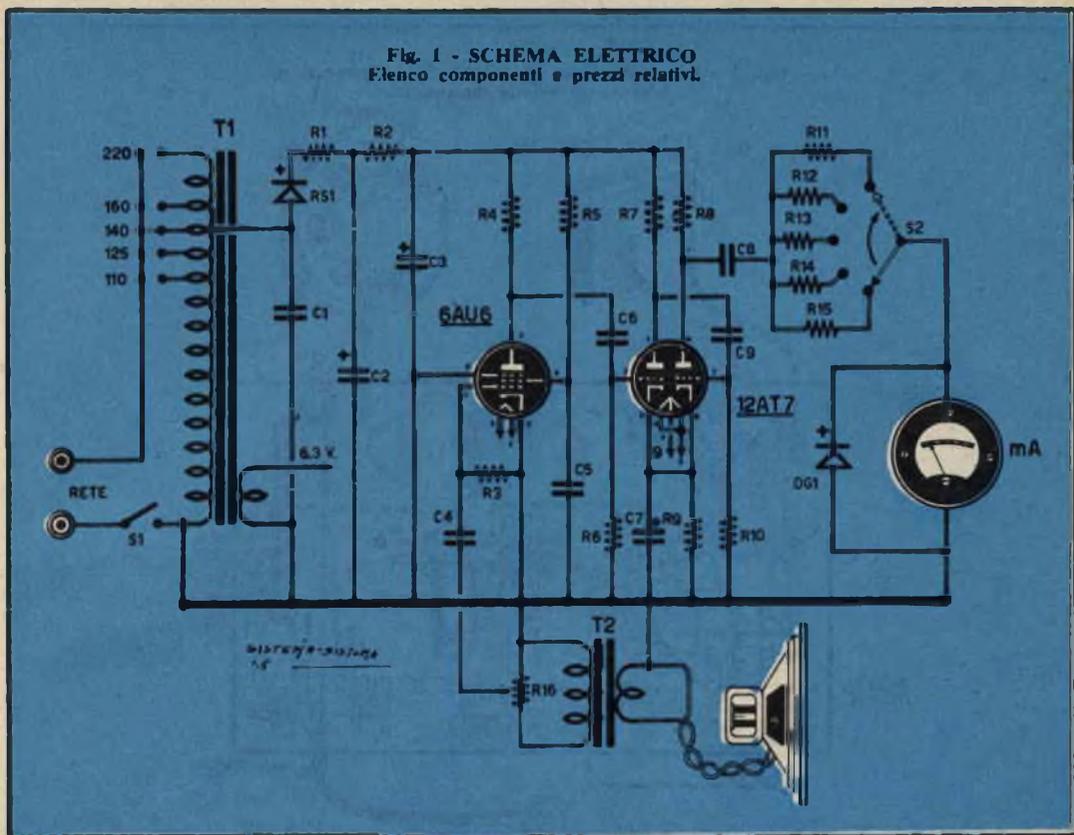
Nell'eventualità di spostamento a sinistra, invertiremo le connessioni del microamperometro o quelle del diodo al germanio.

Portando il commutatore S2 sulle posizioni 2-3-4-5 si avrà modo di notare come la sensibilità aumenti al variare di ogni posizione raggiunta.

Al fine di evitare inneschi, metteremo in opera, come indicato a schema pratico, filo schermato, così come provvederemo di schermi in alluminio le valvole.

Il raddrizzatore al selenio dovrà risultare collegato nel giusto senso, tenendo presente come il

Fig. 1 - SCHEMA ELETTRICO  
Elenco componenti e prezzi relativi.



Resistenze

R1 - 47 ohm . . . . .	L.	15
R2 - 1000 ohm 1 watt . . . . .		18
R3 - 10 megaohm . . . . .	"	15
R4 - 0,2 megaohm . . . . .	"	15
R5 - 0,27 megaohm . . . . .	"	15
R6 - 1 megaohm . . . . .	"	15
R7 - 47.000 ohm . . . . .	"	15
R8 - 27.000 ohm . . . . .	"	15
R9 - 220 ohm . . . . .	"	15
R10 - 1 megaohm . . . . .	"	15
R11 - 2500 ohm . . . . .	"	15
R12 - 5000 ohm . . . . .	"	15
R13 - 10.000 ohm . . . . .	"	15
R14 - 20.000 ohm . . . . .	"	15
R15 - 40.000 ohm . . . . .	"	15
R16 - 0,5 megaohm potenziometro . . . . .	"	250

Condensatori

C1 - 10.000 pF a carta . . . . .	"	40
C2 - 40 mF elettrolitico 250 V.L. . . . .	"	250
C3 - 40 mF elettrolitico 250 V.L. . . . .	"	250
C4 - 5000 pF a carta . . . . .	"	30

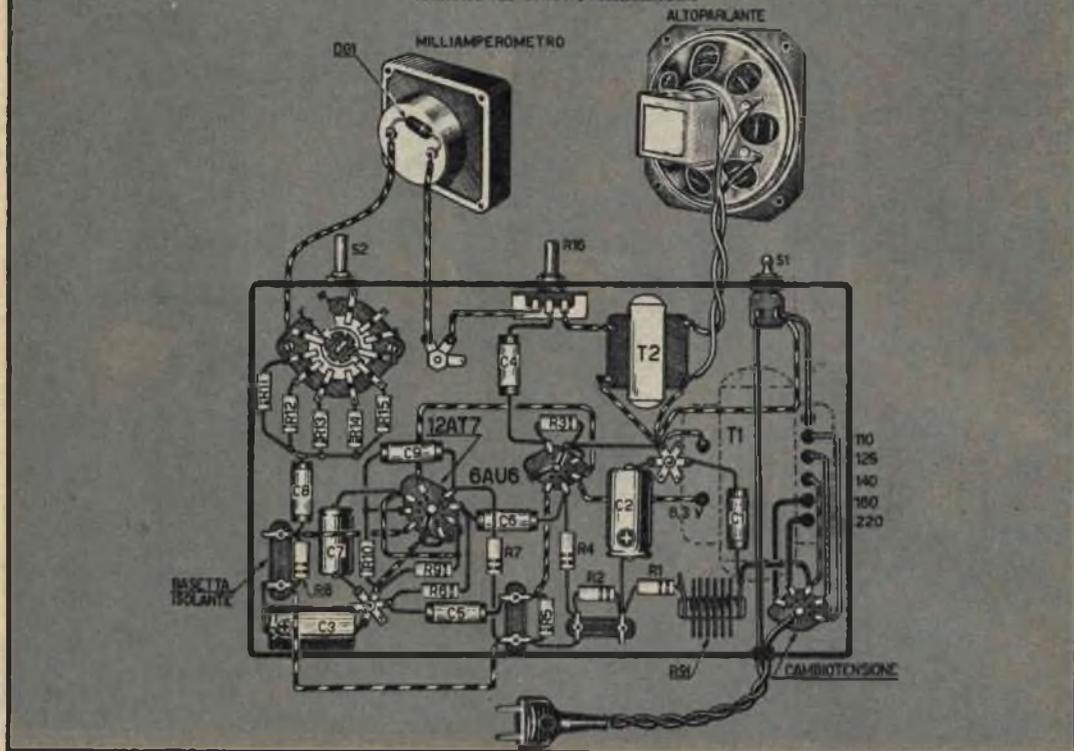
C5 - 0,1 mF a carta . . . . .	L.	50
C6 - 10.000 pF a carta . . . . .	"	30
C7 - 10 mF elettrolitico 25 V.L. . . . .	"	95
C8 - 0,1 mF a carta . . . . .	"	50
C9 - 10.000 pF a carta . . . . .	"	30

Varie.

RS1 - radrizzatore al selenio 160 volt 50 mA . . . . .	"	1500
DG1 - diodo al germanio 1N34 - 0A85 - GEX00 o equivalenti . . . . .	"	350
S1 - interruttore a levetta . . . . .	"	250
S2 - commutatore a 5 posizioni (GELOSO N. 2003) . . . . .	"	310
T1 - autotrasformatore d'alimentazione 30-40 watt provvisto di secondario a 6,3 volt 0,5 ampere . . . . .	"	1000
T2 - trasformatore d'uscita da 3 watt con impedenza primaria 5000 ohm . . . . .	"	450
mA - milliamperometro da 500 microampere (I.C.E. 19-18 - Milano)		

1 altoparlante magnetico diametro mm. 125 . . . . .	"	1250
1 valvola tipo 6AU6 . . . . .	"	1310
1 valvola tipo 12AT7 . . . . .	"	1590

Fig. 2 - Esempificazione di montaggio componenti su telaio di ridotte dimensioni.



terminale positivo venga indicato con un segno + o verniciato in colore rosso.

Quale commutatore venne utilizzato sul prototipo — per facilità di reperimento su mercato — un commutatore Geloso N. 2003 - 5 posizioni - 2 vie.

Nell'eventualità non si disponga di un fonometro

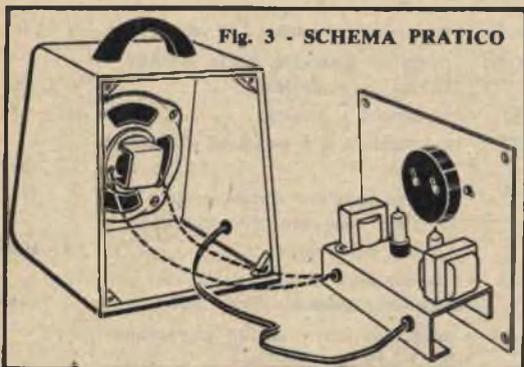


Fig. 3 - SCHEMA PRATICO

campione, la messa a punto della sensibilità verrà condotta sperimentalmente, attenendosi a quanto specificato più sotto.

### Che cosa è il « fon »

Il « fon » rappresenta l'unità di misura del suono. Evidentemente tanto più elevato risulta un suono tanto maggiore sarà il numero di « fon » registrati dal fonometro. Diamo qualche esempio di rumorosità espressa in « fon ».

Qualora il fonometro segni ZERO evidentemente non si avrà produzione di alcun rumore o suono. Bisbigliando a un metro di distanza dal fonometro il medesimo segnerà 10 « fon ».

Una normale conversazione — sempre a un metro di distanza dall'apparecchio — viene registrata con 60 « fon ».

Un apparecchio radio acceso a pieno volume conduce la lancetta del fonometro sui 90 « fon ».

Un martello pneumatico a metri 1,50 di distanza porta l'indice sui 100 « fon ».

Oltrepassando i 110 « fon » i suoni risultano a tal punto potenti da produrre in un individuo normale un senso di fastidio.

A 120 « fon » si raggiunge la « soglia del dolore acustico ».

Sui 130-140 « fon » abbiamo i rumori che si producono in un aeroporto, cioè quei rumori registrabili alla coda di un quadrimotore o di un aviogetto in fase di decollo.

Un tubo di scarico di un'autovettura a pieno gas è in grado di produrre una rumorosità di 90 « fon ».



# PENNY

## modello di fuoribordo

Questo indovinato modellino vi farà trascorrere ore piacevoli ai laghi o al mare e vi lascerà entusiasti quando lo vedrete scivolare velocissimo sull'acqua. La sua costruzione è semplicissima e quanto di meglio possa desiderare il principiante, per il fatto che non utilizza complicati apparati motore per la propulsione, ma sarà sufficiente la messa in opera di un motorino fuoribordo, che si applica con la semplice stretta di due morsetti.

Il motorino potrà essere del tipo elettrico o anche del tipo a scoppio. Nel primo caso avrete uno scafo bello a vedersi, mediamente veloce e che vi eviterà la noia, o meglio la difficoltà della messa in moto. Di motori elettrici fuoribordo sul mercato italiano ve ne sono di vari tipi e di vari prezzi: acquistatene uno molto potente, in modo che lo scafo acquisti poi velocità. Il suo prezzo si aggirerà sulle 2800-4000 lire.

Il motore a scoppio vi farà senza dubbio più divertire; lo scafo raggiungerà velocità fantastiche che vi sbalordiranno. Il mercato italiano vi offre l'ottimo G 29 di nuova produzione al prezzo di L. 7900 e che ogni negoziante sarà in grado di fornirvi. La costruzione, come si è detto, è elementare ed il costo del materiale non eccessivo.

Si inizierà la costruzione riportando il disegno a grandezza naturale (moltiplicare x 3) e ricavando le ordinate da balsa da 3 mm., come da disegno. Come si nota, le ordinate debbono essere costruite a metà, poichè il loro montaggio si farà incollandole su un diaframma centrale di supporto. Le altre ordinate andranno invece incollate semplicemente sulla chiglia. Si raccomanda di costruire le ordinate esattamente uguali al disegno, poichè si comprende facilmente che una piccola differenza porterebbe alla creazione di avvallamenti nella copertura dello scafo. Gli incastri per le longherine debbono risultare di mm. 3 x 3 ed eseguiti nell'esatta posizione indicata dal disegno. Si costruirà poi il diaframma di sostegno delle ordinate, ricavato da balsa di 3 mm., che avrà l'importantissimo compito di dare la linea allo scafo. Le ordinate, per essere collocate al loro posto, devono essere segnate su detta parte, in modo da non sistemarle in posizione sbagliata. Le ordinate andranno incollate ben perpendicolari e all'uopo ci si potrà servire di una piccola squadra. Esse andranno fissate con spilli in attesa dell'asciugamento del collante. Si metteranno poi in opera i listelli 3 x 3 mm., che si dovranno incastrare negli appositi alloggiamenti e che, visti di

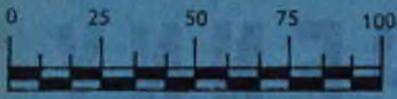
fronte, dovranno delineare la futura linea dello scafo, senza presentare gobbe od avvallamenti. Si procederà poi alla copertura dello scafo. Questa operazione è importantissima ai fini dell'estetica del modello ed è bene eseguire le incollature con « vinnvil », che evita gli svergolamenti della copertura.

La copertura si eseguirà con balsa da 1,5 mm, e per riuscire nell'operazione è bene prima ricavare la sagoma di ogni parte da ricoprire in cartoncino. La copertura si farà in 4 pezzi. Due pezzi per le fiancate e due per il fondo. E' bene coprire per prime le fiancate e poi il resto. Esse andranno tenute al loro posto per mezzo di spilli e di elastici, poichè bisognerà attendere circa 48 ore affinché il « vinnvil » faccia presa. L'ultima ordinata, indicata col n. 10 che, come si è visto da disegno, è ricavata da balsa da 10 mm. e presenta un rinforzo di due guancette di compensato da 1,5 mm. in corrispondenza dell'attacco motore, nel caso si usi un motore elettrico.

Nel caso invece si usi un motore a scoppio è necessario irrobustire maggiormente l'attacco stesso. All'uopo l'ultima ordinata sarà ricavata da compensato da 5 mm. e sopra vi si incollerà un pezzo di balsa da 5 mm. e si sagomerà come da disegno, avendo però cura di lasciare scoperta la parte su cui appoggiano i morsetti, poichè il balsa non resisterebbe alla pressione. Curate molto le incollature di detta ordinata affinché il motore non vibri e conseguentemente crei fessure nella struttura con successiva penetrazione dell'acqua. Si co-



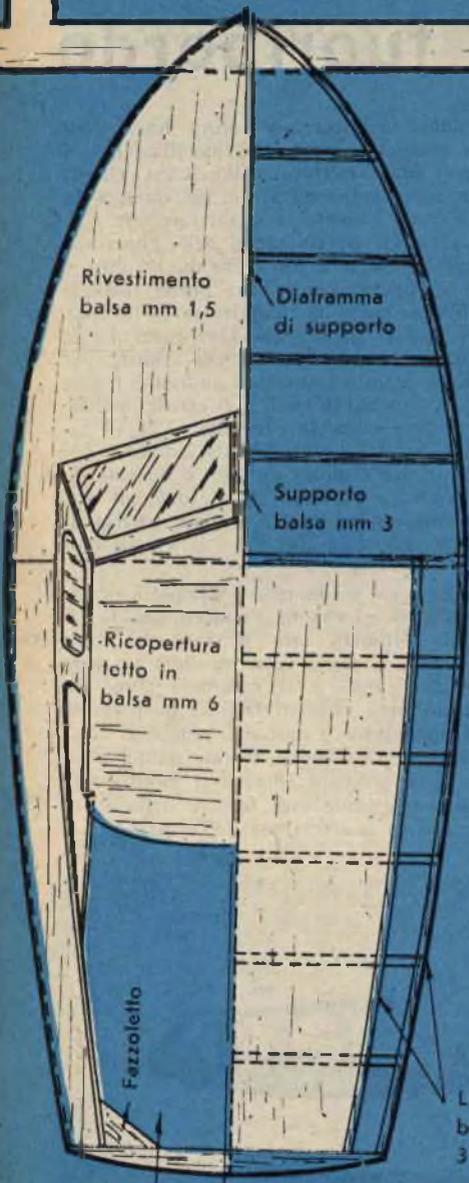
Fig. 1 - Il modello visto di 3/4 di poppa.



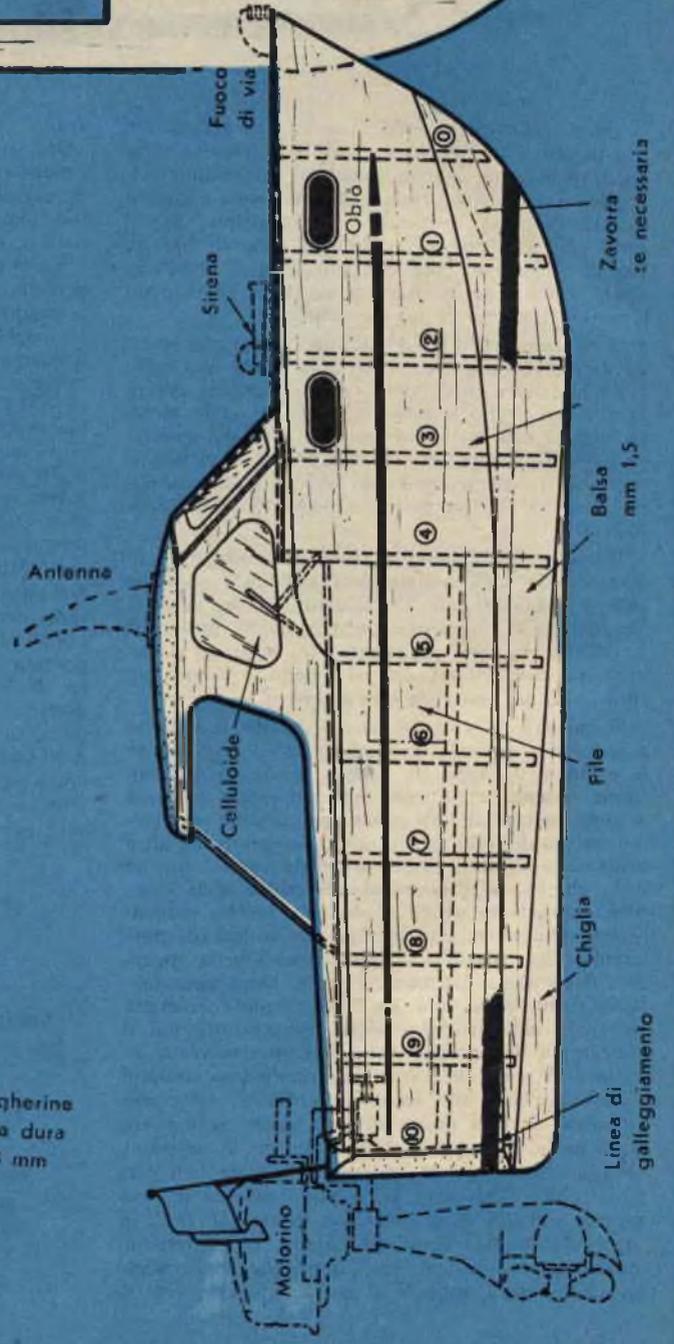
Scala in mm

### Diagramma di supporto

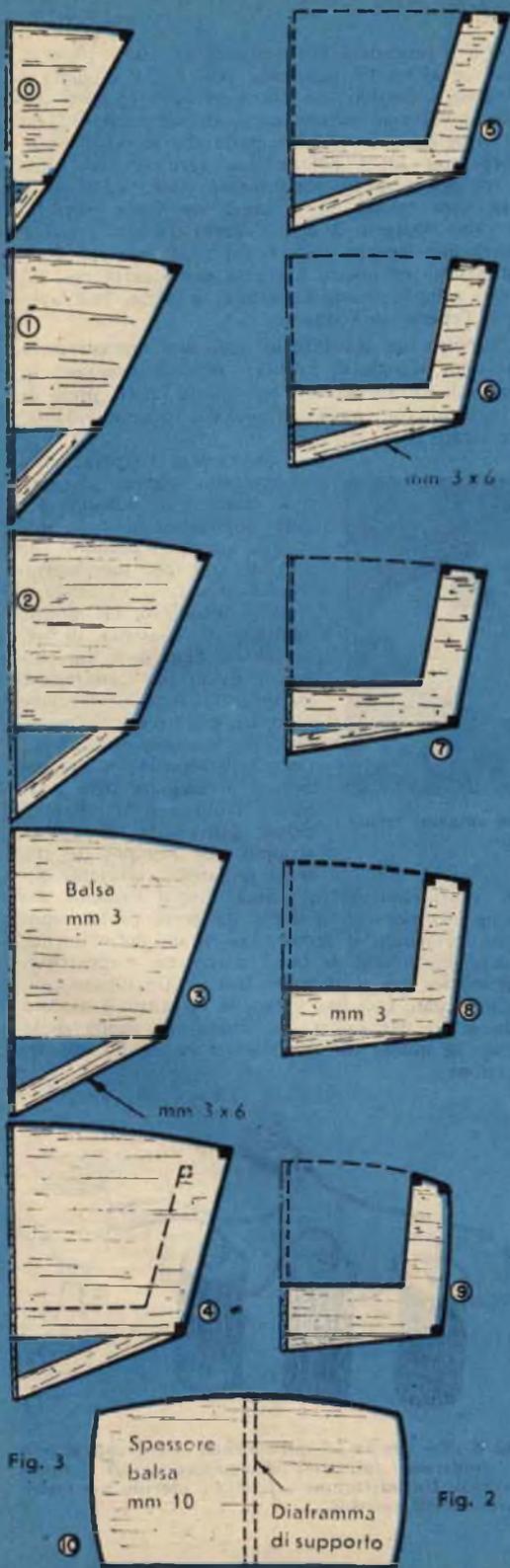
Balsa mm 3



Le longherine sono omesse in angolo per chiarezza



allobom



mincerà poi a coprire la parte superiore dello scafo, cioè il ponte. Tale copertura potrà essere eseguita in varie maniere, a seconda delle pretese del costruttore. Potrà essere realizzato con semplice balsa da 1,5 mm. come si è fatto nel prototipo, balsa che poi andrà coperta o segnata con inchiostro di china a mo' di fasciame. Si potrà migliorare l'effetto coprendo il ponte con mogano e tiglio: un listello 5 x 1,5 di mogano ed uno 1,5 x 1,5 di tiglio. Ad essiccamento avvenuto e scartavetrato e lucidato il ponte, l'effetto sarà ottimo. La copertura andrà fissata con collante

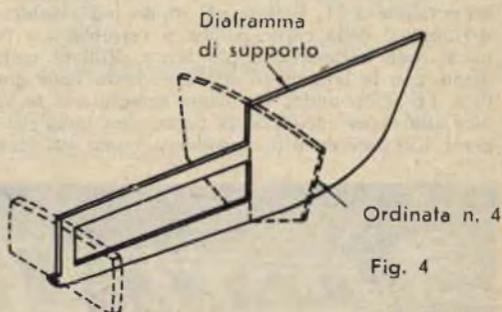


Fig. 2 - Piano costruttivo dello scafo del «PENNY». Scala 1/3.  
 Fig. 3 - Piano costruttivo ordinate. Scala 1/3.  
 Fig. 4 - Sistemazione ordinate su diaframma centrale di sostegno.

senza economia. Come si vede dal disegno, il ponte non copre tutta la parte superiore dello scafo: bisogna lasciare anche il posto per la cabina.

La cabina è solidale con lo scafo, poichè non è necessario poter accedere sotto coperta essendo il gruppo motopropulsore esterno. La cabina è ricavata da balsa da 3 mm. ai lati e per il tetto da balsa da 6 mm. Si ricaveranno innanzi tutto, dal disegno, le due forme di lato, che andranno incollate nell'apposito vano lasciato in precedenza, vano che andrà adattato alla forma stessa, correggendo così gli eventuali piccoli difetti, quindi incollato con abbondanza. Si eseguirà poi la parte anteriore della cabina, che andrà ricavata sempre da balsa da 3. La cabina potrà presentare o no i vani per gli oblò, considerato come dette aperture possano essere anche solo segnate con carta nera, ottenendo sempre un ottimo effetto. Si applicherà poi il tetto, tagliato leggermente più abbondante e ricavato, come detto in precedenza, da balsa da 6 mm. Ad asciugatura del collante, si scartavetrerà delicatamente l'eccesso di balsa, facendo attenzione di non combinare guai. Chi avesse ricavato i vani per gli oblò nella cabina, li chiuderà poi con celluloidi incollata con collante, facendo attenzione a non spanderlo sulla superficie trasparente, poichè, essendo il collante celluloidi diluita, intaccherebbe la superficie stessa lasciando antiestetiche striature.

Si applicherà poi la chiglia, ricavata da balsa da 3 mm. ed incollata senza economia. Si procederà poi ad una generale scartavetratura, che dovrà eliminare tutte le eccedenze di collante ed i piccoli inevitabili difetti. Si procederà infine alla rifinitura.

Lo scafo può essere terminato in due modi: uno di facile messa in opera, adatto ai principianti ai

frettolosi, che in modellismo non dovrebbero essere essendo la fretta nemica della perfezione ed un altro di maggiori difficoltà ma di migliore riuscita.

Il primo caso è semplicissimo: si coprirà lo scafo con carta modelspan pesante, possibilmente abbinando due colori che facciano un piacevole contrasto. Questo metodo, che è molto usato per questi semplici modellini, dà ottimi risultati e lo scafo acquista una grande robustezza unitamente alla leggerezza. La carta deve essere applicata a strisce, a seconda della continuità della superficie da verniciare e sarà incollata con collante diluito nella proporzione 1 : 1. Evitate nel modo più assoluto il sovrapporsi della carta, poichè si verrebbero a formare zone antiestetiche più scure. Rifilate esattamente con la lametta in corrispondenza delle giunture. Lo scafo andrà verniciato sempre con la vernice usata per incollare la carta, con circa 10-12 mani. Ciò è necessario, considerato come una scarsa

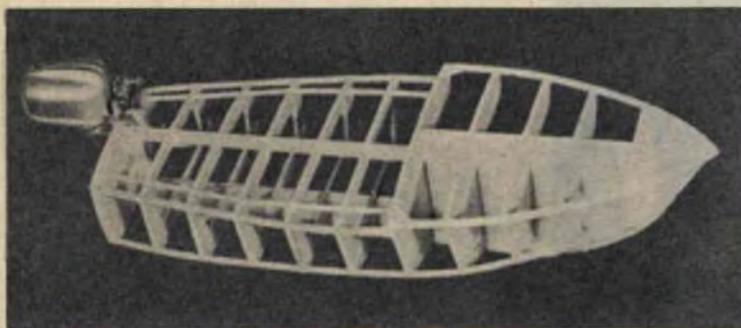


Fig. 5 - Scheletro del « PENNY ». Si noti la disposizione delle ordinate tenute in posizione dalle longherine e dal diaframma centrale di sostegno.

verniciatura possa presentare superfici poco impermeabili che permettono all'acqua di penetrare nello scafo.

L'altro modo richiede un maggior dispendio di energie ed un bel po' di tempo. Si inizierà dando due mani di stucco da carrozziere diluito allo scafo. Ogni mano dovrà essere lasciata seccare per circa 48 ore e prima di applicare la seconda necessiterà dare una generale scartavetrata con carta abrasiva. Seccatasi la seconda mano si procederà alla totale copertura dello scafo con carta modelspan leggera, incollandola con collante diluito ed evitando nel modo più assoluto il formarsi di grinze che pregiudicherebbero il risultato del lavoro. Incollata la carta e lasciato asciugare il collante, si daranno altre cinque o sei mani di stucco, sempre più diluito, lasciando passare fra una mano e l'altra 48 ore. Fra una mano e l'altra si liscierà la superficie usando sempre carta abrasiva, ma questa volta bagnata con acqua. Con lo stendere le mani di stucco, noterete come la superficie acquisti una sempre maggiore omogeneità tanto che, dopo l'ultima mano, la stessa si presenterà quasi untuosa al tatto tanto sarà liscia. Questo risultato deve essere ottenuto, però, spandendo la minor quantità di stucco possibile, poichè un eccesso porterebbe ad una successiva creazione di crepe che rovinerebbero lo scafo. Perciò date molte mani; molto diluite e lasciate seccare per bene fra una mano e l'altra.

Ora si procederà alla verniciatura vera e propria: essa, se si ha l'attrezzatura, può essere eseguita a spruzzo, coprendo con carta od altro le parti che non si vogliono verniciare, come ad esempio, l'interno dello scafo od altra parte che si vuole verniciare con altro colore. La vernice alla nitro dovrà essere sparsa leggermente diluita ed il risultato sarà buono se si userà un buon pennello di vaio. Spargete 3 mani, dando tra una mano e l'altra una leggera scartavetrata con carta abrasiva sottilissima ed acqua. L'ultima mano verrà così ad essere semplicemente perfetta e, se avrete ben lavorato, l'effetto sarà ottimo.

Si potrà ora abbellire lo scafo con soprastrutture che ogni negozio di forniture modellistiche sarà in grado di fornire al completo, come fanali, prese di aria, bandierine, passacavi, ancora, antenna, volante, eccetera.

Con vernice o carta scura si potranno segnare gli obli e si costruirà il telaietto per poter appoggiare la barca senza che questa si ribalti e che vi sarà utile per non sverniciare il fondo.

Se si installasse un motore elettrico, si consiglia di avvolgere le batterie in un pezzo di nylon per evitare che gli spruzzi d'acqua le facciano scaricare e si consiglia di munire il fuoribordo dell'interruttore di attacco motore per evitare di eseguire ogni volta noiosi collegamenti. Per le prime prove con motore a scoppio, non riempite del tutto il serbatoio, sufficiente per

un funzionamento di circa cinque minuti. Ma riempitelo poco in maniera da poter prima regolare, inclinando il motore, la virata del modello, poichè cercherete di fargli percorrere un cerchio, per evitare che si allontani troppo. Un ultimo consiglio: legate con una catenella od altro il motore allo scafo per evitare la caduta in acqua dello stesso se questo dovesse svitarsi in seguito alle vibrazioni.



Fig. 6 - Tre pile da 1,5 volt ciascuna — collegate in serie — risulteranno sufficienti all'alimentazione del motorino elettrico. Un interruttore a levetta è previsto per l'interruzione della corrente.



Fig. 7

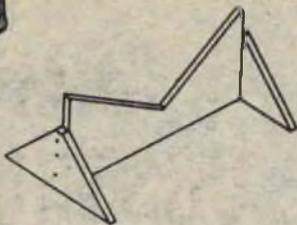


Fig. 8

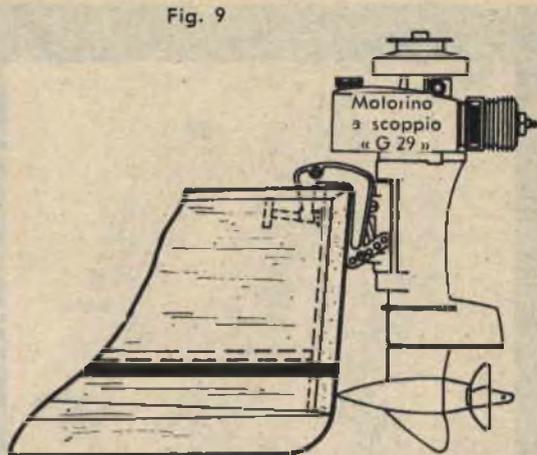


Fig. 9

Fig. 7 - Motorino elettrico di produzione nazionale.

Fig. 8 - Base di appoggio chiglia.

Fig. 9 - Per conseguire maggiori velocità, si prevederà la messa in opera di un motorino a scoppio del tipo G 29.



Fig. 10 - Il modello ultimato.

## RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole  
L. 1850 — compresa  
la cuffia. Dimen-  
sioni 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 invien-  
do vaglia a:

**Ditta ETERNA RADIO**  
Casella Postale 139 - LUCCA

Chiedete gratis il listino di tutti gli  
apparecchi economici in cuffia ed  
in altoparlante.

Scatole di montaggio complete a  
richiesta.

Inviando vaglia o francobolli per  
L. 300 riceverete il manuale RA-  
DIO-METODO per la costruzione  
con minima spesa di una radio ad  
uso familiare.

## IDEE NUOVE

Brevetta **INTERPATENT**  
offrendo assistenza gratuita  
per il loro collocamento.  
Chiedere programma n.° 7.

**TORINO - Via Filangieri, 16**  
☎ 383.743 ☎

## la carriera del tecnico

è la più ricca di promessa, perchè il Tecnico è  
sempre il collaboratore più apprezzato e meglio  
retribuito in Patria ed all'estero.

**CHI PUÒ DIVENTARE UN TECNICO?**

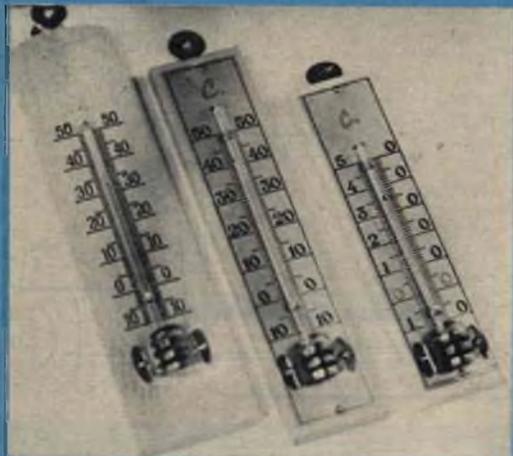
Qualsiasi lavoratore metalmeccanico, elettricista,  
radiotecnico ed edile che abbia fatto le scuole  
elementari, con almeno 16 anni di età, possiede  
buona volontà, un'ora di tempo libero e 30 lire da  
spendere giornalmente.

**COME PUÒ DIVENTARE UN TECNICO?**

Senza perdere nulla del Suo salario, studiando a  
casa Sua, rapidamente e senza sforzo?

Desiderando essere informato, ritagli questo av-  
viso e lo spedisca subito, indicando professione  
ed indirizzo allo

**ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA LUMINO 2817**  
chiedendo gratis e senza impegno la guida "La  
nuova via verso il successo".



# COME COSTRUIRE UN TERMOMETRO

Non è impresa difficile costruire un comune termometro da installare in qualche locale della propria abitazione. Il tipo corrente di termometro che potete acquistare in qualsiasi negozio serve a più usi. Può venire affisso in salotto, in cucina, nella camera da letto, in giardino, nel solaio e può servire ottimamente per misurare la temperatura dell'acqua nella vasca da bagno, del forno domestico e non sono pochi coloro che lo utilizzano nei processi chimici od addirittura per controllare la temperatura del radiatore della propria macchina.

Non si possono invece utilizzare per misurare la temperatura del corpo umano, per la quale occorrono termometri clinici molto accurati e costruiti con materiale speciale.

La costruzione di un termometro di tipo comune non richiede particolare abilità e può essere intrapresa da chiunque. Basta osservare certe precauzioni al momento della riempitura, per la quale è necessario munirsi di uno spesso foglio di cartone onde evitare che le materie coloranti impiegate rovinino in maniera irrimediabile il piano su cui lavorate. Il tubo capillare richiesto può essere acquistato presso il farmacista locale, mentre qualsiasi colorante risponderà allo scopo se si scioglierà alla perfezione nell'alcool.

## Un semplice termometro da stanza

Questo termometro può essere montato su qualsiasi sostegno di legno, oppure far parte integrante di un bel soprammobile. Con un po' di pratica potrete costruirne a dozzine da regalare ad amici od anche da vendere.

Acquistato un pezzo di tubo capillare, occorrerà tagliarlo in tanti pezzetti delle dimensioni adatte. Di solito si parte con pezzetti della lunghezza di circa 30 cm. La misura è un tantino abbondante, ma ciò vi consente di riparare agli immaneabili errori che commetterete durante le operazioni di soffiatura del bulbo.

Dopo un certo numero di esperimenti, potrete limitare la lunghezza ai 21/22 cm.

Il tubo più consigliato deve avere un diametro interno di 0,5 mm; comunque non bisogna andar sotto un minimo di mm. 0,4 e superare un massimo di mm. 1, poichè i tubi più fini, riservati a lavori speciali, non si prestano certamente per principianti.

Per tagliare il tubo si farà uso di una lima rettangolare o triangolare, e con uno spigolo di essa, come indicato dalla fig. 1, si praticherà una incisione circolare sul vetro. Il tubo dovrebbe spezzarsi in quel punto non appena voi, dopo averlo preso ben saldo con entrambe le mani, cercherete di piegarlo. Limerete poi delicatamente gli eventuali spigoli taglienti.

## Come si salda una estremità

L'impiego di un fornello è indispensabile per la costruzione di un termometro. Un normale fornello a gas da cucina è sconsigliabile per vari motivi; riuscirà invece molto più utile e rispondente allo scopo un becco Bunsen, dato che la fiamma da esso prodotta è più ridotta e più facile a renderla gialla per la fusione del vetro. In ogni caso per la fusione si deve tenere il vetro a circa 30 cm. sopra la fiamma.

La fig. 2, particolare a sinistra, illustra come si procede alla fusione utilizzando un becco Bunsen. Preso un segmento di tubo si sorreggerà con la mano sinistra e con la destra gli si imprimerà un

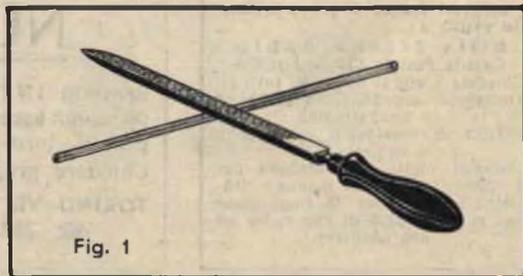


Fig. 1

movimento rotatorio. L'estremità del tubo dovrà ruotare sulla fiamma per circa 30 secondi. Tenendo sempre il vetro sulla fiamma si cercherà di regolare la presa d'aria del fornello in modo che la fiamma stessa divenga più attiva e la temperatura giunga al massimo. Così, sempre ruotando il tubo, si passerà dal giallo della fiamma primitiva a collocarlo sul cono della fiamma divenuta di color azzurro (come da particolare centrale della fig. 2) e quando la fiamma tornerà da sola di color giallo vorrà dire che il vetro incomincerà ad ammorbidire. Poi l'estremità del vetro diventerà rossa, incomincerà ad arrotondarsi e dopo circa 1 minuto si sigillerà. A questo punto bisogna agire con la massima sollecitudine.

### Formazione del bulbo

Non appena il foro capillare si è chiuso, ritirate rapidamente il tubo dalla fiamma e, continuando a girarlo con movimento uniforme, rivolgete in senso verticale l'estremità saldata per soffiarvi dentro, verso il basso, con molta energia. Soffierete forte all'inizio, ma dovrete tenervi pronti a rallentare non

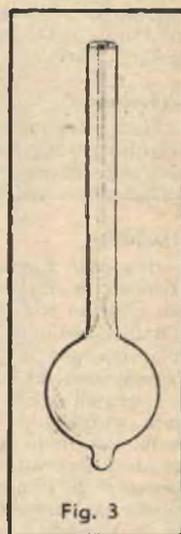
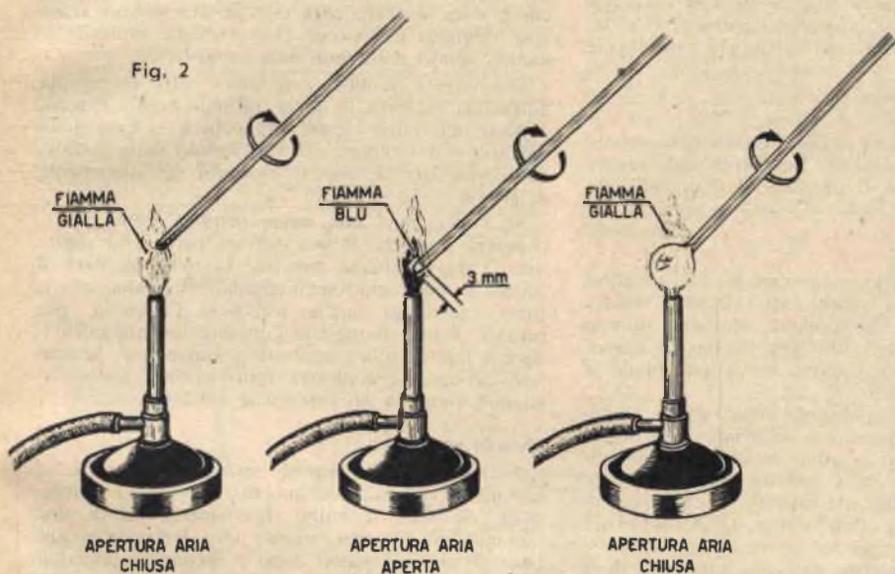
ritentare la prova. Nel caso il bulbo riesca troppo grande o troppo piccolo, riscaldatelo (non dimenticando il movimento rotatorio) fino a fonderlo. Il babbone di vetro formatosi all'estremità consentirà una nuova soffiatura.

Non si deve conservare il bulbo quando ha assunto una forma simile a quella riportata dalla fig. 3, dato che la protuberanza si rompe facilmente. Se vi dovesse capitare un simile incidente e non volete rifare il bulbo, vi conviene attendere che si sia raffreddato, dopodiché potete usare una lima.

Ricordate che soffiare troppo forte dopo la prima espirazione può generare un bulbo dal diametro eccessivo rendendo così sottile il vetro, che un ulteriore soffio basterà a romperlo.

### Ricottura

Un raffreddamento troppo rapido del vetro determina nella sua struttura molecolare la formazione di pressioni o tensioni interne, le quali al primo contatto con vibrazioni meccaniche od in seguito a



appena noterete che l'estremità tende a dilatarsi. Appena il bulbo accenna a formarsi, occorre una pressione leggerissima onde evitare che scoppi o che, diventando troppo grande, risulti troppo debole.

Come prima prova, da un tubetto di 0,5 mm. di diametro interno cercherete di ottenere un bulbo di 12-15 mm. di diametro. Maggiore è il volume del bulbo e minore è il diametro interno del tubetto, maggiore risulterà lo spostamento del liquido verso l'alto con l'aumento della temperatura, di conseguenza maggiore sarà la sensibilità del termometro.

Nei termometri impiegati, laddove l'esattezza della temperatura segnata è di estrema importanza, come ad esempio in fotografia, è necessaria una forte sensibilità.

Se l'operazione di soffiatura non riesce bene di primo acchito, converrà riscaldare lo stesso tubo e

sbalzi di temperatura, anche se lievi, provocheranno la rottura del vetro stesso.

Si evitano questi inconvenienti mediante una cosiddetta ricottura che consente al vetro di raffreddarsi.

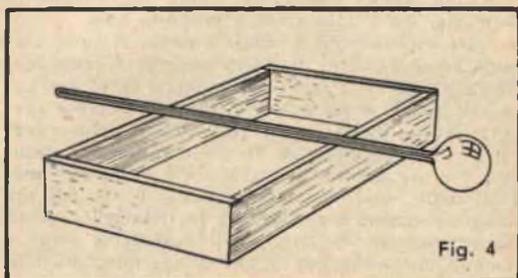




Fig. 5

darsi lentamente in un periodo di circa un minuto e mezzo. Dovrete mettere il bulbo appena soffiato sulla fiamma (che dovrà essere gialla, come da particolare a destra della figura 2) indi ritirarlo impiegando un tempo di circa 30 secondi. Ciò fatto colocalo su una scatola cosicchè il bulbo resti sollevato (fig. 4). Da evitarsi, nel modo più assoluto, le correnti d'aria.

#### Avvertimenti

Presteremo attenzione accchè il vetro non assuma l'aspetto di ferro o acciaio. Cercheremo di evitare scottature. Eviteremo di poggiare il tubo caldo su un piano col bulbo.

#### Il liquido

In genere il mercurio viene impiegato nei migliori termometri, tuttavia in molti casi l'alcool si mostra più adatto. Noi vi proponiamo senz'altro questo ultimo denaturato, non solo per ragioni di economia, ma perchè con l'alcool riesce più facile il riempimento del bulbo.

I termometri ad alcool sono adatti anche a rilevare temperature bassissime, inferiori alle nostre medie invernali. Non possono invece rilevare temperature superiori ai 78° C poichè questa è la temperatura di ebollizione dell'alcool, il che naturalmente provocherebbe l'esplosione del termometro. Escluso quindi l'impiego per prove di laboratorio e per misurazioni suggerite dall'arte culinaria, dove le temperature raggiungono e superano quelle di ebollizione dell'acqua (100° C.).

Per quanto l'alcool possa venire impiegato così come si acquista, è consigliabile colorarlo. Sono da preferirsi i coloranti arancione, rosso o blu-violetto.

Alcuni usano cristalli di iodio, acquistabili in farmacia, ma il loro costo è piuttosto alto.

Altri trovano molto utile l'impiego di carta carbone per duplicatori di colore violetto. Cinque centimetri quadrati di tale carta immersi in 15 cm. cubici di alcool produrranno un liquido di color porpora scuro (fig. 5). Ad ogni modo si può ricorrere a qualsiasi colorante (le varie aniline, ad esempio) che sia solubile nell'alcool. Se il liquido ottenuto dalla soluzione del colorante di speciali tipi di carta carbone non risultasse perfettamente chiaro (se ad esempio fossero visibili pezzetti di cera) si renderà necessaria una decantazione, filtrando il liquido attraverso una carta assorbente.

#### Riempimento del termometro

I più diffusi metodi sono tre, dei quali il primo serve soprattutto ai principianti. Esso richiede maggior tempo ma in compenso il risultato non riserverà sgradite sorprese.

#### Metodo primo

Collegate al tubo capillare un piccolo raccordo di metallo, di vetro, o di gomma come indicato a figura 6. Innestate sull'estremità libera un imbuto, entro cui verserete un po' di soluzione colorante; quindi immergete il bulbo del termometro in una pentola di acqua bollente. Non appena l'aria contenuta nel bulbo si riscalda, incomincia ad espandersi e produce delle bolle che salgono attraverso il liquido dell'imbuto. A questo punto colocate il bulbo in una pentola contenente acqua fredda, evitando di togliere l'imbuto.

Se la ricottura venne eseguita a regola d'arte questa operazione non causerà la rottura del vetro.

L'aria contenuta dal bulbo si contrae quindi alle sue dimensioni normali, naturalmente meno quella che è stata in precedenza espulsa. Il «vuoto» viene così riempito dall'alcool che scenderà immediatamente, spinto dalla pressione atmosferica.

Ora dovete ricollocare il bulbo entro la pentola dell'acqua bollente, la quale, facendo bollire l'alcool entrato nel bulbo stesso, provocherà la espulsione dell'aria e del vapore. Ricollocandolo nella pentola dell'acqua fredda esso si riempirà completamente di alcool.

Se l'operazione non riesce bene la prima volta, converrà ripeterla. Potete provare però a far uscire il bulbo in movimento semi-circolare, in modo che la forza centrifuga faccia scendere il liquido, più pesante. Prima di togliere l'imbuto, lasciate raffreddare il liquido alla temperatura ambientale. Se non fate ciò esso si contrarrà tutto entro il bulbo lasciando vuota la restante parte del termometro.

#### Metodo secondo

Come per l'altro sistema cercate di collegare un imbuto all'estremità del tubetto, versandovi il colorante. Scaldate il bulbo direttamente su di una fiamma blu (usando magari una lampada a spirito). Togliete il bulbo dopo 5 secondi e lasciatelo raffreddare naturalmente. Non usate mai acqua fredda per non far crepare il vetro.

Man mano che il vetro raffredda, alcune gocce di alcool iniziano ad entrare nel bulbo che rimetterete sulla fiamma muovendolo continuamente. Quando lo spirito è quasi tutto bollito lasciate di nuovo raffreddare il bulbo. In caso di insuccesso, ripetete la prova, stando sempre attenti a non versarvi liquido sulle mani poichè lo spirito può facilmente incendiarsi, anche ad una certa distanza dal fuoco. In caso di incendio, agite con calma: avvolgete le mani in un asciugamano e il danno sarà trascurabile.

#### Terzo metodo

Analogamente al secondo metodo si incomincia con lo scaldare il bulbo. Poi si rovescia il termometro e si immerge l'estremità aperta in un recipiente contenente un po' di alcool (fig. 7). Lasciatelo ivi raffreddare e a poco a poco parte del

liquido salirà nel bulbo. A questo punto fate bollire la quantità di alcool entrata come col sistema descritto al precedente capitolo. Immergete di nuovo il tubo nel recipiente. Ripetete l'operazione nel caso il tubo non venisse completamente riempito. Tale metodo è il più veloce, ma presenta l'inconveniente di causare degli spruzzi di alcool sui muri o sugli oggetti vicino al tavolo da lavoro. Inoltre il liquido può facilmente incendiarsi.

Anche per queste ragioni, riconfermiamo che il primo metodo resta il migliore, almeno fino a quando non avrete acquisito maggior pratica.

#### Un quarto metodo

Esiste un metodo di riempimento del bulbo che richiede l'uso del mercurio. Tale metodo non serve al caso vostro; tuttavia cogliamo l'occasione per descriverlo brevemente. Il mercurio viene scaldato in un forno, a gas od elettrico, per alcune ore, allo scopo di avere la certezza che non contenga gas disciolti. Poi si seguono le istruzioni contenute nel secondo metodo precedentemente descritto. Al di sotto dell'apparecchio è bene collocare un'ampia bacinella di pulitene o di altro materiale plastico, per raccogliere gli eventuali spruzzi di mercurio. Ogni volta che il bulbo viene lasciato raffreddare, agitatelo per far sì che il mercurio scenda dall'asta entro di esso. Tolto l'imbuto, per riempire un solo bulbo è necessario scaldare, raffreddare e scuotere 15 o 20 volte. Se nel bulbo appaiono delle bolle che si collocano nelle pareti interne, vuol dire che il mercurio non è stato sufficientemente scaldato. La maggior difficoltà che si può incontrare, sta

nel mantenere sempre la posizione orizzontale dell'imbuto. Secondo alcuni si può usare proficuamente un supporto che sostenga l'imbuto, consentendo il movimento dei recipienti di acqua al posto del termometro, oppure si può appendere l'imbuto ad un qualsiasi oggetto. Potete così sostituire facilmente i diversi recipienti dell'acqua calda e dell'acqua fredda.

#### Rastremazione dello stelo

Dopo aver riempito il termometro, lasciandolo poi raffreddare a temperatura ambiente, è necessario sigillarlo. Ma prima occorre fare alcune altre cose. Allo stato attuale il vetro avrà l'aspetto della figura 8 a sinistra. Scaldate l'estremità del vetro sulla fiamma tenendolo in rotazione e dirigendolo in modo tale che l'alcool non esca, o, se dovesse uscire non sia pericoloso. Quando il vetro è diventato color rosso e plastico, si toglierà subito dalla fiamma per stirarlo con forza e rapidità. Se tutto procede bene il vetro si allungherà assottigliandosi. Il filamento dovrà essere rotto a circa 2 cm. dallo stelo vero e proprio e se il vetro è troppo caldo per essere tenuto stretto con le dita, si può ricorrere alle pinze. Verificate poi che nello stelo ci sia rimasto un piccolo foro capillare, magari con l'ausilio di una lente di ingrandimento. Il foro è indispensabile perchè diversamente, nella prossima fase di lavorazione, il bulbo finirà per scoppiare.

Se stirate il vetro mentre è ancora sulla fiamma, potete rompere il filamento col risultato di sigillarne l'estremità.

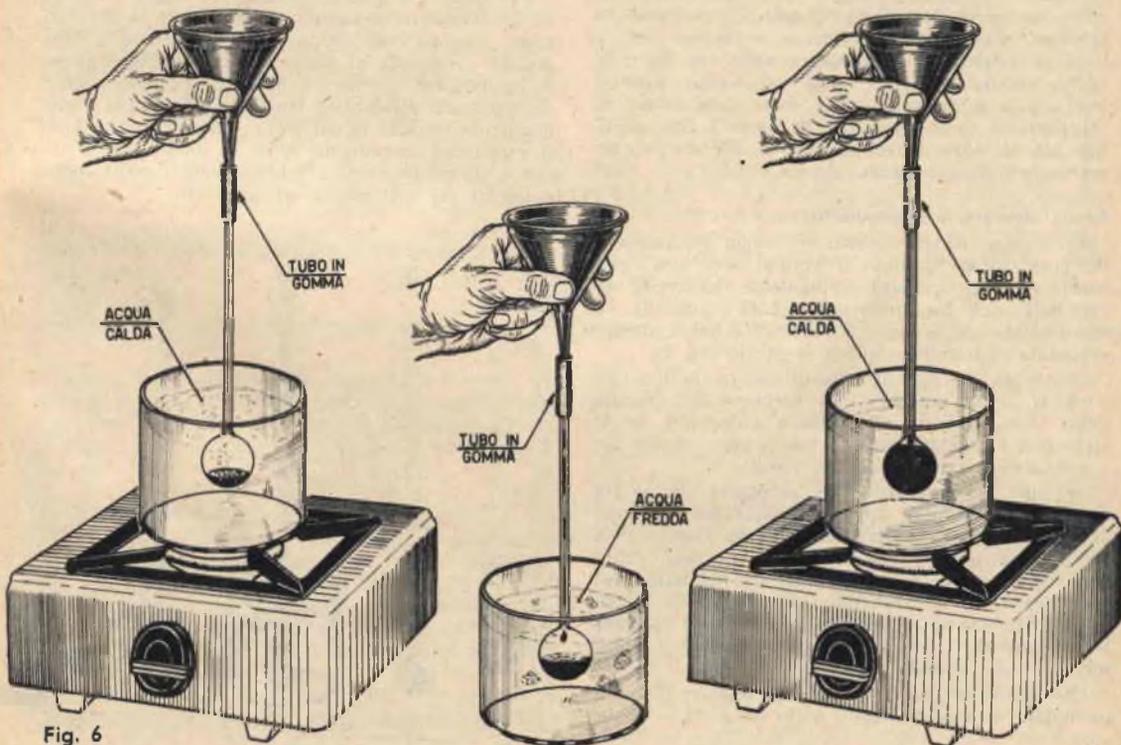


Fig. 6

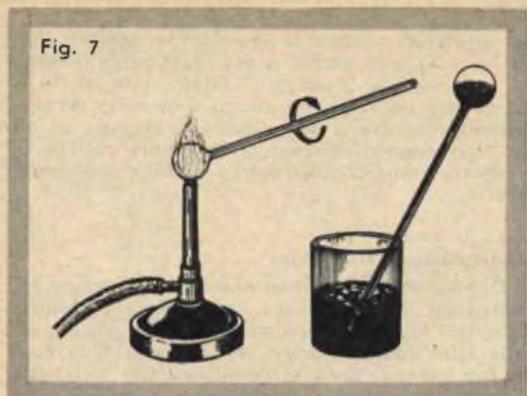


Fig. 7

### Regolazione della quantità di liquido esistente nello stelo

Se la quantità del liquido non è quella giusta, in una giornata di freddo intenso il liquido può scomparire nel bulbo o, viceversa, in una giornata di gran calore, può raggiungere l'estremità superiore dello stelo e provocare lo scoppio del bulbo. Poiché il termometro di cui parliamo andrà collocato nell'interno della nostra abitazione, in una stanza o nel soggiorno, possiamo prendere come temperatura normale la base di 18 gradi e come temperatura massima i 50 gradi.

La registrazione si può effettuare immergendo il termometro in un recipiente con acqua scaldata a 50 gradi il cui controllo sarà fatto con altro termometro. Se il liquido uscirà fuori, bisogna assorbirlo con carta assorbente. Quando l'espansione ha termine, togliete il termometro e lasciate che lo stelo si raffreddi a temperatura ambiente. Se il liquido rientra completamente nel bulbo significa che questo è troppo grande come dimensioni. Se al contrario si abbassa solo di circa 2 cm., significa che il bulbo è troppo piccolo. Di norma, dovrebbe scendere a mezza altezza circa.

### Come sigillare il termometro

Immergere il termometro in acqua riscaldata a 60 gradi circa. Quando il liquido si è completamente espanso, scaldare rapidamente l'estremità stirata dello stelo formando una piccola goccia (fig. 8). Poi lasciate che lo stelo si raffreddi e nel contempo sagomate l'estremità a forma di gancio (fig. 8).

Bisognerà che abbiate cura di non far bollire l'alcool, il quale potrebbe poi formare all'estremità dello stelo una piccola bolla e scoppiare. Se lo stelo non è sigillato bene, potrà perdere alcool per evaporazione, col passare del tempo.

Se durante l'operazione vi accorgete che si sta formando una bolla, dovrete ricominciare da capo per formare una nuova goccia. Finita l'operazione, il termometro deve essere sigillato e, come detto, non deve contenere bolle d'aria, sia nel bulbo che nello stelo. Se ne avvertiste una o due, di piccolissime dimensioni, cercherete di eliminarle agitando il termometro nel senso già spiegato nel « primo metodo » di riempimento.

Quando l'alcool si contrae, deve lasciare il vuoto (o meglio, vapori di alcool) nello stelo.

### Come montare il termometro

I termometri più comuni sono montati su assicelle di legno; coloro che avessero la possibilità di farlo possono invece fondere materiale plastico e modellare il portatermometro. Le misure medie sono 1 o 2 cm. di spessore, larghezza 3 cm. e lunghezza 5 cm. circa più dello stelo.

Il portatermometro andrà poi liscio con carta vetrata fine e forato in corrispondenza del bulbo. Questo foro dovrebbe essere leggermente più grande del bulbo. Non è necessario che sia passante.

Indi si procederà alla costruzione di due piccole fascette di sottile lamierino che servono per fissare il bulbo e lo stelo al supporto di legno o di plastica. Fare molta attenzione nell'uso dei chiodini e del martello. Per evitare forti scosse si può ricorrere a piccole viti. Ricordare inoltre che il vetro non può piegarsi. Le fascette devono solo tener fermo il vetro, non bloccarlo. All'estremità superiore del legno praticare un foro per appendere il termometro.

### Protezione del bulbo

Come visibile a fig. 9, costruite una piccola protezione di lamierino. La dimensione del riparo dipenderà dalla grandezza del bulbo. La protezione si può fare con un pezzo di lamierino forato o ritagliato, che verrà poi fissato con chiodini per scarpe in modo da lasciare che attorno circolino liberamente l'aria, allo scopo di mantenere inalterata la sensibilità del termometro alla temperatura.

### Taratura

Per effettuare questa operazione bisogna disporre di un termometro campione, col quale la taratura verrà eseguita nel modo seguente. Prendete una grande casseruola di acqua fredda ed immergetevi il termometro campione insieme col termometro da graduare. Riscaldate lentamente agitando continuamente l'acqua. In entrambi i termometri il fluido si espanderà lentamente ed è in questo momento che si dovrà intervenire facendo segni sottili corrispondenti sul termometro da graduare.

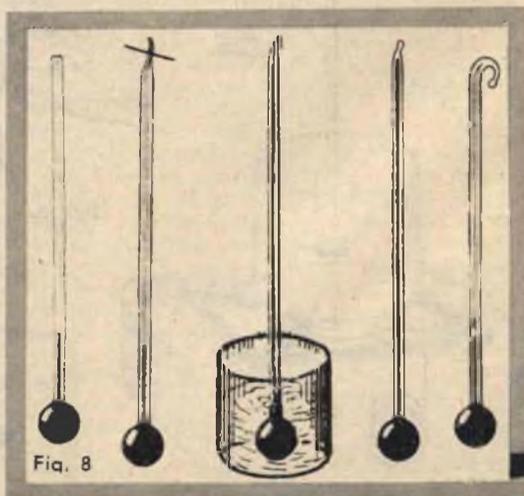


Fig. 8

# LA CARTA CHE FA DRIZZARE I CAPELLI

Tutti, da ragazzi, ci siamo appassionati, o comunque ci siamo sentiti attratti, dai classici ed elementari esperimenti scolastici di elettricità statica, il più noto esempio dei quali è costituito dal bastoncino di bachelite che si carica di elettricità quando venga energicamente strofinato con un cencio di lana. Possiamo oggi ripetere tali esperimenti, ottenendo effetti di maggiore entità, in funzione delle particolari caratteristiche di alcuni tipi di celluloidi reperibili sul mercato, quali la « Venelite », « Astralon », « Sicofon », « Sicoprint », « Sicovinil » ecc.

Una lamina di uno dei suindicati tipi di celluloidi, posta su di un tavolo coperto di tela cerata e strofinato energicamente con un panno di lana, emanerà, se sollevato dal tavolo stesso, lunghe (anche oltre i 4 cm.) e crepitanti scintille, visibili in un locale buio ed asciutto.

Altro interessante effetto potrà ottenersi avvicinando uno di tali fogli, preventivamente elettrizzato, ad una lampada fluorescente, naturalmente accesa. Ad ogni movimento ondulatorio impresso al foglio stesso, essa emanerà una maggiore luminosità. Tale effetto si produrrà anche se il foglio di celluloidi si trova alla distanza di 30-35 cm. dal tubo.

Gli amici ci giudicheranno dotati di un magico potere se, fortemente elettrizzato il già noto foglio di celluloidi, lo faremo passare più volte sul loro capo: con stupore essi sentiranno (ed i presenti potranno ammirare il fenomeno) i capelli rizzarsi, come pure avvertiranno uno strano solletico al naso e alle guancie portando il foglio alla distanza di qualche centimetro da questi punti strategici. A distanza ancora ravvicinata potranno prodursi piccole scintille tra la superficie del foglio e la parte cui il foglio stesso è stato avvicinato. Perché non esperi-



mentare gli stessi effetti sul pelo del gattino di casa?

Già circondati dalla fama di provetti illusionisti, potremo cimentarci in un altro esperimento. Sul tavolo preparato come già accennato faremo cadere alcune gocce di acqua che, risultando il tavolo perfettamente asciutto e pulito, non si espanderanno. Elettrizzato accuratamente il foglio di carta lo faremo passare con un movimento di va e vieni ad una certa distanza dalle gocce, le quali, seguendo la direzione del foglio, si muoveranno come in una danza di bellissimo effetto che riusciremo ad ottenere se sapremo coordinare i nostri movimenti.

Come abbiamo già accennato il prodotto in oggetto è reperibile in fogli, che presentano diverse dimensioni; le minori sono le seguenti: cm. 72 x 102. Il prezzo si aggira sulle 1200 lire per i fogli di tipo opaco e di L. 1270 per quelli di tipo trasparente. Le proprietà elettriche comunque sono le stesse che ambedue i tipi. Ricordiamo come « Sicoprint » e la « Sicovinil » siano le più facilmente reperibili in commercio.

Per eventuali acquisti potrete rivolgerVi alla Ditta: Mazzucchelli Celluloidi S.p.A. Castiglione Olona (Varese).

Per esempio, quando il « campione » segna 20 gradi, segnate nell'altro la temperatura. Così fate quando il primo segna 40 gradi. Fra questi due limiti ci sono 20 gradi che dividerete in 20 parti uguali.

## Costruzione della scala

La scala in un primo momento può essere preparata su un foglio di carta bianca, poi incollata sul legno. Trasportare quindi le divisioni sul legno stesso con l'ausilio di carta carbone, per ricalcarle con inchiostro adatto o vernice. Si può ottenere un buon effetto verniciando il legno con inchiostro nero ed eseguendo le graduazioni con relative cifre in inchiostro bianco. Quando il tutto è secco, verniciare con vernice trasparente. Volendo lasciare la carta incollata sul legno, sistema più pratico, si deve ricoprirlo con vernice cellulosica del tipo usato per

proteggere le parti cromate o con lo smalto incolore per le unghie.

## Grado di precisione

La precisione deriva dalla costanza della sezione del foro capillare dello stelo. In sostanza dipende dalla possibilità dell'acool di espandersi nella stessa quantità per la stessa variazione di temperatura. Fondamentali sono poi, agli effetti della precisione, una buona segnatura della temperatura di riferimento fatta attraverso il « campione » e dalla esattezza con cui avete tracciato la scala. In commercio si trovano strumenti adatti allo scopo che consentono una precisione notevole con tolleranza del 2%. In ogni caso, se bene avrete agito, dovrete costruire il vostro termometro con divari contenuti nei limiti denunciati dagli strumenti in vendita.



# L'ACIDO SOLFORICO

## il più puzzolente dei gas

L'acido solfidrico, o idrogeno solforato che dir si voglia, si rivela naturalmente in certe emanazioni vulcaniche, quali ad esempio le solfatare nei dintorni di Napoli ed in alcune acque minerali chiamate appunto «acque sulfuree». Si forma inoltre nei prodotti di putrefazione delle sostanze proteiche (specialmente delle uova) e si trova, in quantità notevoli, negli strati inferiori di certi mari, come nel Mar Nero.

L'acido solfidrico si può ottenere direttamente per sintesi degli elementi facendo passare idrogeno su zolfo fuso, oppure per azione di un acido diluito su di un solfuro. Questo secondo metodo è quello che più comunemente viene usato nei laboratori chimici per la produzione di acido solfidrico, considerato come detto gas, malgrado il suo nauseante fetore, risulti molto utile ai fini dell'analisi inorganica in qualità di reattivo precipitante.

Infatti, grosso modo, l'acido solfidrico come reattivo precipitante, permette, semprechè si verifichino le necessarie condizioni, di individuare dal colore del solfuro il metallo costituente. Così, ad esempio, il piombo, il rame, il mercurio danno precipitati neri, l'arsenico un precipitato giallo limone, l'antimonio un precipitato color aranciato caratteristico. Nei laboratori scientifici l'acido solfidrico si prepara con lo stesso apparecchio di «Kipp» che serve pure alla preparazione dell'idrogeno e dell'anidride carbonica.

Per la produzione arrangistica dell'acido solfidrico si può fare semplicemente uso di una comune bottiglia di latte di cc. 250, alla quale applicheremo un tappo che prevede al centro l'inserimento di un tubo in vetro di 5 mm. di diametro piegato a V.



Fig. 1

Il solfuro usato nel nostro caso è quello di ferro (ferroso) che si prepara scaldando in una capsula 16 parti di finissima limatura di ferro impastati con poche gocce di acqua e 8 parti di fiori di zolfo (figura 1).

Si tronca il riscaldamento quando la massa ha assunto un color grigio uniforme. Si rompe la massa fusa ottenuta con un piccolo scalpello e se ne introducono i pezzetti nella bottiglia di cui sopra, nella quale avremo avuto cura di introdurre precedentemente cc. 100 di acido solforico concentrato (fig. 2). Il gas solfidrico si svilupperà dal liquido e fuoriuscirà dall'estremità libera del tubo a V, da dove si sarà in grado di raccogliarlo.

È consigliabile, durante l'uso dell'acido solfidrico, prestare attenzione acchè oggetti in argento non si trovino nelle vicinanze, al fine di evitarne l'annerimento attribuibile alla formazione del relativo solfuro. È altrettanto consigliabile evitare l'inspirazione del gas, in quanto il medesimo risulta estremamente venefico.

Ed ora, cari Lettori, al lavoro, prestando attenzione a non effettuare l'esperimento in casa, ad evitare che i familiari siano costretti a turarsi il naso e correre precipitosamente all'aperto.

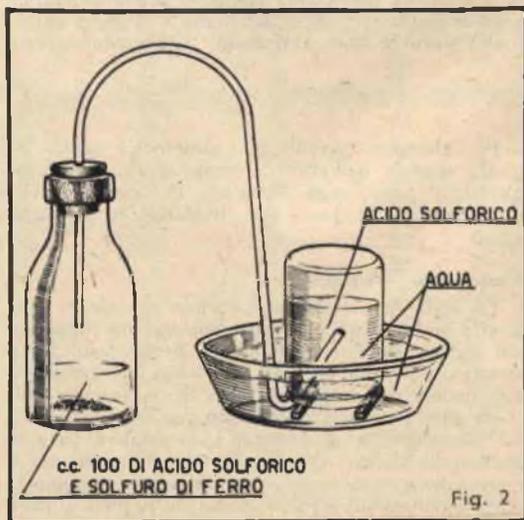


Fig. 2

# Piccoli annunci



## Norme per le inserzioni

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

**GRANDIOSO ASSORTIMENTO per modellisti - Listini L. 150 - NOVIMODEL - VITERBO.**

**IDEALVISION RADIO TELEVISIONE - TORINO -** Via S. Domenico 5, Tel. 555.037. - Il Socio del Club SISTEMA PRATICO Canavero Fulvio titolare della Idealvision è in grado di fornire a modicissimi prezzi parti staccate e scatole di montaggio per apparecchi radio e TV, compresi i tipi pubblicati su SISTEMA PRATICO, fornendo inoltre assistenza tecnica gratuita. Massimi sconti ai Lettori di Sistema Pratico.

**RADIOTECNICI!** Continua la vendita di una serie di 6 valvole originali Siemens ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4 in scatole originali sigillate, massima garanzia, a L. 3000. Inviare vaglia o versare l'importo sul nostro c/c n. 18-3504. Per pagamento in contrassegno, spese di spedizione a carico del Cliente. Diapason Radio, via P. Pantera 1, COMO.

**PERMUTASI** nuovissimo corso tedesco Fonoglotta con radio-esploratore Sistema Pratico novembre 1957, perfettamente funzionante per gamma ripetitore Bologna. Castagnetti, via Goito 7, BOLOGNA.

**CINEPRESA** Geva 8 Carena obb. 1:1,9 - 4 velocità - 2 filtri incorporati - ancora in garanzia - completa borsa di cuoio ed esposimetro fotoelettrico Bertram Amateur - vendo L. 50.000 o cambio con buon registratore a nastro. Scrivere: Raimondo Caprio, Orlioli 23, BOLOGNA.

**VENDO** due amplificatori nuovi Geloso 15 watt - presa fonos e presa microfono - L. 20.000 cadauno. Indirizzare: D'Ambrosio Angelo, via Cupa Capano 42, BAGNOLI (Napoli).

**VENDESI** miglior offerente ricevitore professionale Marelli tipo RR-3, amplificatore G. 213-A, oscillatore modulato MEGA (nuovo) o cambio con amplificatore G. 274-A o antenna rotary. Il Cu Lino Cavagna, DALMINE (Bergamo).

**CEDO** potente amplificatore nuovo - 3 valvole miniatura - corrente alternata L. 10.000. Scrivere: Imperato Florindo, via F.lli Bandiera 10, PADOVA.

**CAMBIO** amplificatore nuovo Geloso 15 watt con ricetrasmittente con potenza 5-20 e più Km.

**VENDO** oscillatore modulato modello Elettra con dispense L. 7000. Indirizzare: D'Ambrosio Angelo, Via Cupa Capano 42, BAGNOLI (Napoli).

**AR 18** (radioricevitore professionale 7 gamme) perfettissimo, finale EL3, con alimentatore, altoparlante, cambio con binocolo prismatico perfetto 8x40 - 10x50. Broetto, via Terracina 6, MILANO.

**VENDO** corso linguaphone inglese ottimo stato. Dalmatomasina Giorgio, S. ANDREA BAGNI (Parma).

**VENDESI** amplificatore bicanale apparso sul n. 3, Marzo 1958. Ottimo funzionamento. Giacinto di Campo, via E. Traverso 5, GENOVA.

**PELLICOLE** 8 e 16 mm., come nuove, vendo a prezzo ridottissimo. Musica per pianoforte e fisarmonica vendo o cambio. Rag. Renzo Giannotti, Borgo S. Domenico 56, CIVIDALE DEL FRIULI (Udine).

**SOLO** se vera occasione acquisterai un registratore. Scrivere: Pino Lo Piano, Regina Elena 482-38, MESSINA.

**STABILIZZATORI DI TENSIONE** 250 V.A., peso Kg. 11, cassetta in lamierino di ferro, regolazione oltre 20%, ottimi anche per TV 24", L. 10.000 più spese di spedizione. Ordini P. I. P. Faraone, via Garibaldi 64, PALERMO.

**VENDO** magnetofono semiprofessionale americano, ottimo funzionamento, quasi nuovo 27.000 trattabili. Sias Alfonso, viale Poetto 21, CAGLIARI.

**VENDO** serie telaini TV Geloso (video, suono, sincronismo) nuovi, tarati, L. 9.000. Scrivere: Lingeri, via Mosè Bianchi 47, Milano.

**CEDO** migliore offerente cineproiettore americano 16 mm., trazione motore, completo autotrasformatore e 7 pellicole. Scrivere francorisposta: Tosetti, C. Dante 33, ASTI.

**AFFARONE!** Sconto 25% su tutte valvole. Pagamento contrassegno più rimborso spese postali. Anticipare circa 50% per richiesta oltre 5 valvole. Giorgio Fernando, via Benedetto Brin 36, RIVA TRIGOSO (Genova).

**OCCASIONISSIME!** Vendo supereterodina portatile Schaub-Polo - c.c.-c.a. - medie, corte, ottima per L. 7.200. - Nuovissima supereterodina portatile Kosmophon - c.c.-c.a. - onde medie, con borsa L. 13.500. - Radiofonografo portatile Europhon nuovissimo - 5 valvole, 2 altoparlanti, medie e corte, giradischi 4 velocità per L. 23.900. Magnani Oscar, via Dante 3, CATTOLICA (Forlì).

**LABORATORIO RADIOTECNICO GORI**, via Dell'Abbaco 63, PRATO - assume incarichi per costruzione-riparazione apparecchiature radioelettriche apparse su Sistema Pratico ed altre Riviste. Preventivi unire francorisposta.

**OCCASIONE!** Vendo trasmittente « Scuola Politecnica Italiana » di grande potenza - trasmissione su banda 10-20-30-40 mt. - potenza ingresso 20 watt. Più fascicolo L. 12.000. Ricevitore modulazione frequenza « Scuola Elettra » completo di tutto escluso il mobile L. 20.000. Richiedere foglio con caratteristiche a Rizzo Giuseppe, via Vacirca 175, NISCEMI (Caltanissetta).

**VENDO** pacco materiale per realizzare supereterodina 4 transistors Sputnik II (N. 3-58 Sistema Pratico) L. 10.000. Bottari Giorgio, corso Galileo Ferraris 35, TORINO.

**OBIETTIVI** per astronomia, specchi sferici e piani, oculari prisma, obiettivi da proiezione, condensatori, lenti di ogni tipo. Ditta Ing. E. Bianchi, via Baracca (Aereop. Forlanini), MILANO/Segrate - Tel. 733.431.

**VENDO a L. 15.000 ottimo oscillatore modulato A.F. - B.F. 5 gamme d'onda. Per L. 3.500 vendo misuratore di potenza d'uscita. Scrivere a: PINO LO PIANO, via Reg. Elena 482/38, MESSINA.**

**VENDO MULTIVIBRATORI a batteria L. 6.500, a rete L. 7000, a due transistori L. 8.000. Scrivere a: PINO LO PIANO, via Reg. Elena, 482-38 - MESSINA.**

**VENDO come nuovo Analizzatore Lael mod. 1054 completo di astuccio L. 4.900. SPENNACCHIOLI, via Palestro, 63, ROMA.**

**Apparecchi fotostudio nuovi cambio con altri apparecchi uguale valore. Rivolgersi affrancando a: LAMONACA GIUSEPPE, via San Mauro, ACI CASTELLO (Catania).**

**TRANSISTOR di potenza L. 950, diodi L. 290, Mobilitati per app. radio portatili 12x9x3 in plastica, completi di manopola, quadrante e maniglia L. 850 cadauno. Radio tascabile ERSON circuito (transist und varlo-metriche), quadrante luminoso, funzionante a pila L. 2.900.**

**APPARECCHI radio a 5 valvole corte, medie, fono 4W d'uscita in altoparlante, tutti i voltaggi. L. 7.800.**

**APPARECCHI radio portatili a pila di lunghissima autonomia 4 valvole 3W d'uscita in altoparlante L. 8.800 pila ricamb. L. 650.**

**TELEVISORE a protezione « GALATIC » da 75 Pollici nuovissimo L. 150.000.**

**RASOI elettrici a motorino garanzia un anno L. 3.900.**

**RELE' sensibili 1.000 ohm L. 800. La precedenza si dà ai pagamenti anticipati, non accettiamo ordini in contrassegno senza anticipo; aggiungere L. 160 per spese postali. Inviare vaglia: AINA, via Gramsci 9, CERIANO (Novara) - C.C.P. n. 23/11357. Fino ad esaurimento « affrettatevi ».**

**SENSAZIONALE! Vendesi apparecchi a 1 transistor B.F. più diodo con ascoldo in altoparlante; apparecchi con diodo in cuffia. Scrivere: ARTURO PERNA, via S. Antonio Capodimonte, 51 - NAPOLI.**

**VENDO lampeggiatore elettronico MULTIBLITZ III completo funzionante in perfettissime condizioni (rad-driizzatore incorporato) L. 90.000.**

**Valvole trasmettenti 6TP o per amplificatori, L. 1.500.**

**Siemens Radio Ricevitore AM FM 8 tubi Stagione 1958 nuovo imballato con cartolina e certificato. Listino 33.500, netto L. 28.000.**

**Fotografica Bessa II-a Voigtlander 6x9 1:3,5/500/MX telemetro, con borsa lenti addizionali Voigtlander, filtro giallo perfetta - autoscatto, L. 55.000.**

**Binocoli giapponesi 20 INGRANDIMENTI, prismatici, con borsa ed accessori, certificato e collaudo, L. 55.000.**

**Oscillatore modulato OL-OM-OC-OCC 2 valvole e tabelle, L. 3.500.**

**Antenna TV canale Milano (n. 4) tipo Yagi 10 elementi perfetta, L. 11.000.**

**2 Spots per fotostudio o grandi industrie 500 Watts 160 volts, lenti di Fresnel, cavi, su treppiedi a rotelle. Cadauno L. 25.000.**

**Lampade per fotostudio (tungsteno) V. 65-Watts 400, attacco edison Gigante, L. 1.500.**

**Bracci Siemens per giradischi 78 giri, con punta zaffiro, L. 2.500.**

**Relé nel vuoto, per strumenti o ricevitori professionali, ecc., L. 3.000.**

**Valigia portatile Magneti Marelli con 2 altoparlanti, adatti per orchestre, ecc., in aggiunta ad amplificatore. Potenza totale 15-20 watts, con cavi ed attacchi L. 11.000**

**Amplificatore Geloso G. 213-A in perfettissime condizioni, come nuovo, completo di tutto, L. 24.000.**

**Fido Marelli OM-OC-OCC, ecc., completi di tubi e resistenza nei colori amaranto, banana. Garanzia. Perfetti. Funzionanti. L. 15.000.**

**Amplificatore Ducati 35 Watts NUOVISSIMO, con tubi, 6J7-6N7-2x6L6-5R4G montante condensatori in olio e trasformatori impregnati. L. 31.000.**

**Un gruppo Alta Frequenza OL-OM-OC-OCC con stadio preamplificatore di RF, con relativi 3 trasformatori di MF 455 Khz più oscillatore di nota, più condensatore variabile. Tutto per un ricevitore dilet-tantistico per radioamatori. Americano Bendix. Lire 3.500.**

**Tubi trasmettenti RS 337 150 Watts con diagrammi. L. 3.000.**

**SENSAZIONALE! Ricevitore professionale Marelli RR4 OLL-OL-OMM-OM adatto per doppia conversione, Uno stadio RF-2 Stati MF. Oscillatore di nota, alimentatore ed altoparlante originali. Perfettamente funzionante, completo di valvole e cavi, con mobile metallico professionale con sospensioni antivibranti. L. 23.500. UNIRE francobollo francorisposta: ARDUINO TURRI, via Mazzini 34, Tel. 23.738 - SOMMA LOMBARDO (Varese).**

**VENDO amplificatore nuovo Geloso M. 219 con presa microfono e fono. L. 16.000. D'AMBROSIO ANGELO, via Acate 51 - BAGNOLI (Napoli).**

**CAMBIO amplificatore Geloso come sopra con un oscilloscopio della Scuola Italiana, via Pinelli 12, Torino o con un ricetrasmittitore minimo 15 Km. D'AMBROSIO ANGELO, via Acate 51 - BAGNOLI (Napoli).**

**CAMBIO ventilatore elettrico 120 volts con radio portatile funzionante od motorino per giradischi od transistor 2N107. GARRONE FRANCESCO - BIANZE' (Vercelli).**

**MICROVARIABLE: in aria Ducati EC. 4323 - capacità 130+290 pF - con compensatori già montati, adatto per radiorecivitori portatili a transistori, supereterodina Reflex, a reazione ecc., per piccoli apparecchi a valvole, dimensioni mm. 35 x 30 x 30, nuovissimi garantiti, L. 590.**

**MICROTRASFORMATORI: d'uscita per transistor OC71 - OC72 e simili con nucleo mumental (dimensioni mm. 20x15x12) L. 260.**

**ANTENNE FERROXCUBE: di alto rendimento (dimensioni mm. 140x8) L. 290. Le stesse con avvolgimento in filo litz adatto per supereterodina a transistor con i terminali ravnivati a stagno, L. 490.**

**GRUPPI A.F.: a due gamme (OM. OC. e fono) ad alto rendimento L. 750.**

**MEDIE FREQUENZE: con regolazione nuclei in srufer a 470 Khz cilindriche (dimensioni mm. 80x40), L. 400 la coppia.**

**ALTOPARLANTI: costruiti appositamente per transistor con magneti ad altissimo flusso (dimensioni: mm. 70x33) L. 1.650 - (mm. 82x36) L. 1.290.**

**MEDIE FREQUENZE: micro Philips rettangolari, altezza mm. 36,5, larghezza mm. 25,4, profondità mm. 13,2, frequenza 470 Khz di grande rendimento, complete di schema MF, L. 460 la coppia.**

**DIAPASON RADIO, via Pantera 1, COMO - Per importo superiore a L. 1000, inviando vaglia o versamento sul n. c/c n. 18-3504, la spedizione sarà gratuita. Per importo inferiore a pagamento contrassegno, spese a carico del Cliente.**



## Potere germinativo delle sementi

Non tutti gli agricoltori, all'atto della semina del grano, si preoccupano di osservare che il seme possieda i requisiti necessari a dare buoni frutti e cioè presenti alto potere di germinabilità ed elevata energia germinativa.

Tutti possono eseguire una prova sufficientemente indicativa su queste due fondamentali proprietà seguendo le istruzioni che seguono.

Si pongano 100 semi su un foglio di carta assorbente inumidito con acqua, steso sopra un piatto, ricoperto da una lastra di vetro e mantenuto ad una temperatura dai 15 ai 20 gradi centigradi. Allo scopo di evitare che la carta assorbente si asciughi è necessario inumidirla con un po' d'acqua ogni 1 o 2 giorni.

### Energia germinativa.

Si può considerare di sufficiente valore l'energia germinativa, quando al terzo giorno almeno il 70 per cento di semi risultano germinati. Quando si ha oltre l'80 per cento di semi germinati, allora l'energia si considera elevata, così come è inferiore quando la percentuale non tocca quota 70.

Per seme germinato si intende quello che ha



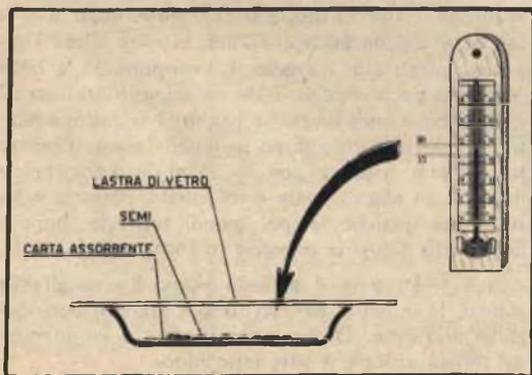
emesso il fusticino e tre radichette, che dovranno dimostrare un rapido accrescimento, tale da raggiungere una lunghezza di 1-2 cm. nel giorno successivo.

A volte si nota un solo fusticino, oppure si notano una o più radichette o il fusticino ed una o due radichette. In questo caso i semi sono anormali e la loro germinabilità va considerata nella misura del 50 per cento circa. Vale a dire che se per esempio su 100 semi se ne avranno 5 con le caratteristiche sopradescritte, se ne devono considerare germinabili soltanto 2,5. L'esperienza insegna che tali semi anormali danno luogo a piante esili, di rallentato sviluppo iniziale e scarso apparato radicale.

### Capacità germinativa o germinabilità.

La percentuale di semi germinati nel periodo di 8-10 giorni fornisce la misura esatta della capacità germinativa. Una buona semente non deve dare meno di 94-95 semi normalmente germinati entro il suddetto periodo. Capita spesso che sementi con buona germinabilità, dopo 3 o 4 giorni che sono state poste a germinare alla temperatura indicata, si ricoprano di una muffa grigiasta che rallenta lo sviluppo dei giovani organi e talvolta lo arresta completamente. Questi semi sono da scartare senza esitazione.

Superfluo far osservare che nella scelta del seme si dovrà avere l'avvertenza di non frammischiarlo a semi estranei, specie se infestanti come la vecchia, l'avena fatua, il coriandolo selvatico, ecc. ecc.; che



non vi siano semi infetti da carie o anneriti all'apice; che non presenti odori particolari, come di muffe, di guasto, di stantio.

**Periodo di prova.**

Il periodo di prova più indicato per le prove di germinabilità è quello che precede la semina. Se

sono state fatte prove subito dopo la mietitura o la trebbiatura, è bene ripeterle perchè il raccolto presenta sempre condizioni diverse da zona a zona, a seconda dei vari fattori ambientali ed atmosferici cui è soggetto. Inoltre non tutti gli agricoltori conoscono le norme più adatte a conservare come si deve il raccolto ed il quantitativo di seme destinato ad essere nuovamente messo a dimora.

## come si confeziona la

# brioche di Parigi



**Ricetta N. 2**

Farina di avena . . . . .	kg. 5
Lievito fresco . . . . .	» 0,100
Zucchero semolato . . . . .	» 0,300
Burro finissimo con aroma di nocciole . . . . .	» 1,500
Sale fino da tavola . . . . .	» 0,100
Uova intere . . . . .	N. 20-24

**Ricetta N. 3**

Farina di avena . . . . .	kg. 5
Lievito fresco . . . . .	» 0,120
Zucchero semolato . . . . .	» 1
Burro finissimo con aroma di nocciole . . . . .	» 1,800
Sale fino da tavola . . . . .	» 0,100
Uova intere . . . . .	litri 2 ½

La « brioche », come scrive P. Fevre su « Le Journal des Industries de Biscuiterie, Biscotterie », è un prodotto dolciario tra i più vecchi e la sua origine risale al primo secolo della nostra era. Plinio stesso parla di un « pane preparato con fior di farina, uova, burro o olio ». Tito Livio e Virgilio vi fanno cenno e lo chiamano « Libum ».

Antonino Careme ne dà una ricetta nel suo famoso libro « Il pasticciere reale » che oggi è diventato una rarità bibliografica.

E vediamo, dopo questa breve premessa, come si confeziona, secondo lo stesso Fevre, la vera « brioche di Parigi ».

Eccone tre ricette:

**Ricetta N. 1**

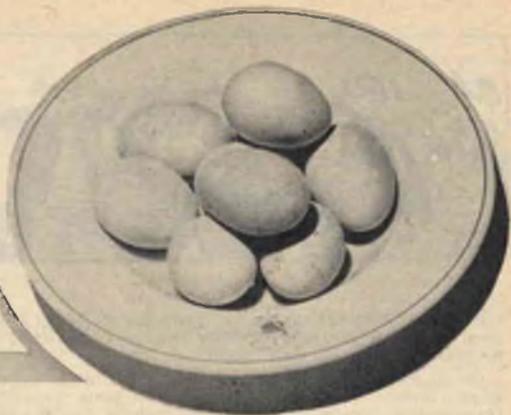
Farina di avena . . . . .	kg. 5
Lievito fresco . . . . .	» 0,100
Zucchero semolato . . . . .	» 0,400
Burro finissimo con aroma di nocciole . . . . .	» 3
Sale fino da tavola . . . . .	» 0,030
Latte fresco bollito . . . . .	litri 1 ½
Uova intere . . . . .	» 4

**Il procedimento di fabbricazione**

Mettere un quarto della farina per preparare il lievito nella bacinella del mescolatore e versarvi il lievito. Lavorare fino a che il lievito non sia diventato consistente. Togliarlo dalla bacinella: farvi un taglio in croce e lasciarlo in riposo dopo averlo cosperso con un poco di farina. Iniziare allora l'impasto con gli altri ingredienti, incorporando le uova o il latte poco a poco. Fare un impasto elastico ed omogeneo e mescolarvi il lievito. Lasciarlo « puntare » fino al giorno dopo in luogo fresco. Tagliare la pasta e formare con le mani le « brioche »: metterle su placche unte e infarinate, passarle nella stufa per qualche tempo: quindi toglierle: dorarle con tuorlo d'uovo e cuocerle in forno a 235-245°C.

N.B. - Durante il periodo estivo è consigliabile ridurre la quantità del lievito a 5 grammi per ogni chilo di farina. D'inverno raddoppiare la quantità del lievito e usare il latte intiepidito.

# Conservazione delle UOVA



Considerato che la deposizione delle uova segue un ritmo stagionale (massima nella primavera, minima nell'inverno) mentre il consumo delle medesime è pressochè costante nelle diverse stagioni, il problema della conservazione si impose sin dai tempi più remoti.

Si cominciò ad immergere le uova da conservare, uova assolutamente non insudiciate, in cumuli di sostanze inerti (cereali in granella, sabbia, segatura, crusca, pagliuolo, ecc.) ed in tal modo le uova difese da una troppo diretta azione dell'aria ed al riparo degli sbalzi di temperatura si mantenevano egregiamente per la durata di qualche mese. Lo stesso effetto si riesce a raggiungere avvolgendo ciascun uovo separatamente in abbondante carta.

Per conseguire una più lunga conservazione si è ricorso ad altri metodi, ma questi non sono scevri da inconvenienti. Gli olii, i grassi, le vernici che occludono i pori del guscio spesse volte comunicano sapori ed odori sgradevoli all'albume ed al tuorlo dell'uovo.

Questo però non avviene usando l'olio di paraffina, che oltre ad essere inodoro presenta pure la particolarità di non irrancidirsi.

L'otturazione dei pori del guscio con silicati conferisce spesso all'uovo un particolare odore di stantio ed inoltre influisce negativamente sulle qualità schiumogene dell'albume, tanto che questo non riesce più a *montare a neve*. Usando invece il latte di calce si ha come inconveniente che l'albume diviene fluidissimo, quasi acquoso e che nelle uova poste a bollire spessissimo si verifica la rottura del guscio con la fuoriuscita sia dell'albume che del tuorlo.

Da molti oggi viene indicato un nuovo metodo che pare risolvere il problema della conservazione delle uova in modo egregio, evitando ogni inconveniente sopra citato.

Si tratta di immergere le uova da conservare in acqua bollente per un periodo di 3-5 secondi. In tal modo sulla superficie interna del guscio si viene a formare un sottile strato di albume coagulato che protegge il rimanente dell'uovo sia dagli sbalzi di temperatura, sia dai troppo facili scambi gassosi con l'atmosfera che lo circonda. Si è potuto constatare che l'immersione in acqua bollente per soli 3 secondi porta alla coagulazione di una quantità di albume tutt'attorno al guscio da essere praticamente impercettibile. Se invece si prolunga l'immersione a 5 secondi lo strato coagulato raggiunge lo spessore della metà circa dello spessore del guscio.

Ponendo poi le uova così trattate in frigorifero, o in ambiente fresco (cantina), si riesce ad ottenere una conservabilità assai superiore di quella conseguibile con la messa in opera di altri metodi.



da più parti che « Sistema Pratico » sia la migliore pubblicazione del genere. Se tale la considerate pure Voi perchè non vi abbonate alla Rivista?



## Consulenza

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

**Signor LUIGI CHILLI, Roma.** - Chiede gli venga suggerito un testo inerente la progettazione e il calcolo di un trasmettitore dilettantistico.

Ci spiace deluderla, ma un testo del genere non esiste, almeno in Italia. Comunque un buon libro sui trasmettitori risulta essere il 3° volume di « Radio-tecnica » del Montù, edito dalla Hoepli.

**Signor MARIO BANDINI, Torino.** - Chiede se risulti possibile costruire un piccolo ricevitore portatile a tre transistori.

Veda la risposta data al signor GIORGIO MASETTI in sede di rubrica.

**Signor ENRICO CAMPAGNOLI, Milano.** - Domanda se esistano pubblicazioni trattanti il taglio e la confezione di giacche da cacciatore di tipo canadese, o — nell'eventualità di non reperibilità — se siamo in grado di soddisfare la sua richiesta con risposta privata o con trattazione dell'argomento su Sistema Pratico.

Non ci risulta esistere trattato del genere; comunque riteniamo non sia possibile trattare del taglio e della confezione di giacche — di qualunque tipo esse siano — nel corso di una semplice lettera. In aggiunta, non riteniamo sia del caso prendere in considerazione l'argomento per tradurlo in articolo sulla Rivista, considerando ben poco interessante alla stragrande maggioranza dei Lettori.

**Signor PRIMO COSTA, Rivanazzano (Pisa).** - Intendrebbe costruire il carica-batteria preso in esame sul numero 7-55 di Sistema Pratico e, considerato che vorrebbe utilizzare il complesso per la carica di una batteria a 6 volt, gradirebbe conoscere il prezzo del trasformatore, del raddrizzatore e del condensatore. Desidera inoltre sapere a chi rivolgersi per l'acquisto dei componenti.

Anzitutto per essere in grado di rispondere al quesito avremmo avuto necessità di conoscere la capacità della batteria. Se ha letto l'articolo avrà notato come, a seconda di detta capacità, vari l'ampereaggio del raddrizzatore e logicamente il prezzo. Il trasformatore non si trova a commercio, per cui necessiterà costruirlo o farlo costruire. Il prezzo quindi varierà a seconda del costruttore e della potenza che deve fornire. Per piccole potenze il prezzo potrà aggirarsi sulle 1200 lire. Il condensatore costa 50 lire.

Richieda il trasformatore alla Ditta SENORA di Bologna, via Riva Reno 114 e il restante alla Ditta Forniture Radioelettriche CP 29, Imola.

**Signor ALBERTO VISETTI, Riccione (Forlì).** - Ha costruito il ricevitore Sputnik II senza godere delle soddisfazioni che si augurava. Infatti l'ascolto gli riesce problematico, considerato come sia obbligato ad avvicinare l'orecchio all'altoparlante, al fine di percepire qualcosa. Inoltre, ponendo il volume al massimo, si odono disturbi di vario genere qualora l'altoparlante riproduca note basse. Altri inconvenienti:

— A condensatore variabile quasi chiuso, si odono disturbi di vario genere (sfacchi, ronzii).

— Mancata ricezione del Secondo Programma.

— Il Programma Nazionale si riceve per quasi metà gamma.

Desidera conoscere se risulti possibile mettere in opera una pila da 22 volt per l'alimentazione.

Il ricevitore Sputnik II venne progettato per funzionamento in auricolare e non in altoparlante, eccezion

fatta in quei casi in cui l'emittente disti di pochissimo dal posto d'ascolto e risulti potente.

La particolarità per cui l'emittente del Programma Nazionale sia ricevibile per quasi metà gamma sta ad indicare come il montaggio risulti errato. Riteniamo quindi inutile prendere in esame gli inconvenienti enumerati, considerato come Lei non abbia realizzato il circuito secondo schema. Riveda il tutto con la massima attenzione e con particolare riguardo per la parte alta e media frequenza.

**Signor ANGELO VERONALI, Milano.** - Ha costruito il ricevitore Sputnik II e a suo dire ha conseguito discreti risultati, ma — rifacendo il montaggio al fine di ottenere un ricevitore di minore ingombro, il ricevitore non ha dato più alcun segno di vita. Lo ha ripreso nuovamente e il ricevitore ha funzionato di nuovo, ma con volume più basso del primo. Ruotando i nuclei delle medie frequenze non consegue alcuna variazione in altoparlante, mentre con la prima realizzazione si ottenevano variazioni di volume sensibili. Ci ha inviato la nota delle colorazioni distintive delle resistenze impiegate per un controllo.

Chiede inoltre se può aggiungere un transistor di potenza seguendo lo schema di cui a pagina 230 del N. 6 di Sistema Pratico e se l'alimentazione dell'amplificatore è ottenibile inserendo la presa-pile in quella della radio.

Anzitutto per Lei vale quanto detto relativamente al quesito postoci dal Signor VISETTI: Lo Sputnik venne progettato per ascolto in auricolare. In secondo luogo se la ricezione è diminuita dal primo montaggio evidentemente il terzo risulta errato. Lo conferma il fatto che, pure ruotando i nuclei delle medie frequenze, non abbia a prodursi alcuna variazione di intensità. Come al signor VISETTI, non ci resta quindi che consigliarle la revisione attenta del circuito, con speciale attenzione per gli stadi di alta e media frequenza e il controllo accurato dell'ottimo stato d'efficienza dei componenti. Tenga presente che molti componenti sottoposti a riscaldamento eccessivo nel corso delle operazioni di saldatura possono risultare fuori uso, o quantomeno aver subito un'alterazione delle caratteristiche, il che non va certamente a vantaggio del buon funzionamento dello Sputnik.

Le colorazioni distintive delle resistenze risultano esatte. Sul numero 6-58 di Sistema Pratico non esiste la pagina 230, per cui non abbiamo idea del circuito al quale intendeva riferirsi. Nemmeno sappiamo a quale amplificatore lei fa riferimento quando parla dell'alimentazione.

**B.S., Bergamo.** - Sono studente e per mie ragioni particolari avrei necessità di realizzare un ricevitore di minimissimo ingombro, tale cioè da trovare alloggiamento all'interno di un'oliva per auricolare per sordi. Sulla medesima lunghezza d'onda dovrebbe funzionare un trasmettitore, pure esso di minime dimensioni. Il raggio d'azione dovrebbe risultare di una ventina di metri. Mi occorre pertanto lo schema, sia del ricevitore che del trasmettitore, che vorrete gentilmente pubblicare in sede di rubrica « Consulenza ».

Egregio B.S., o Lei è uno studente che intende far bella figura nel corso delle interrogazioni in classe con suggerimenti trasmessi via radio dai compagni, oppure una spia internazionale. Siamo propensi a credere che il primo caso le si attagli e cioè lei rientri nella folta schiera dei giovani che non studiano e siamo a darle un suggerimento da amici: — Si dedichi con amore allo studio e lasci perdere progetti che la tecnica potrà risolvere a distanza di anni.

S. P., Roma. - Ci ha inviato lo schema di un ricevitore a reazione che impiega una valvola tipo 1N5, alimentata con pila da 90 volt e desidera gli si dica se esso schema sia da preferire a quello apparso sul numero 8-58 di Sistema Pratico.

Se lei farà uso di una buona antenna è senza meno da preferire lo schema che ci sottopone. In detto schema si potrà mettere in opera una bobina CORBETTA CS1 per ricevitori a reazione.

Signor GIORGIO MASETTI, Venezia. - Vorrei costruire un piccolo ricevitore portatile a transistori, funzionante in altoparlante. Intenderei mettere in opera tre transistori già in mio possesso, precisamente un OC45, un OC71 e un OC72.

Coi transistori del tipo citato non è certamente possibile realizzare un circuito supereterodina; comunque, ripiegando su un circuito a reazione simile a quello riportato a figura, è possibile conseguire risultati soddisfacenti sia come sensibilità, sia come selettività.

Il ricevitore in argomento potrà venire impiegato solo a distanze minime dall'emittente. Nel caso di stazioni molto potenti (oltre 25 Kw) si avranno risultati soddisfacenti anche a distanze ragguardevoli (30-50 Km.), senza l'ausilio di alcuna antenna. Anzi aggungeremo che l'uso dell'antenna non apporterebbe nessun beneficio, riscontrandosi — in alcuni casi — un peggioramento della ricezione. La stabilità del circuito risulta veramente eccezionale e avranno modo di constatarlo praticamente quei Lettori che vorranno intraprendere la costruzione.

Avvertiamo che la maggior parte del successo dipende dal trasformatore di uscita T2 impiegato e dall'altoparlante. Quale trasformatore d'uscita si consiglia il tipo da 1 watt 3000 ohm della RADIOCONI. Relativamente all'altoparlante esiste maggior possibilità di scelta. Comunque non si pretenda di voler mettere in opera altoparlanti di dimensioni molto ridotte, considerato come — generalmente — a minimo diametro corrisponda minimo volume e peggiori risultati la qualità di riproduzione. Si consiglia pertanto di non mettere in uso altoparlanti con diametro inferiore agli 8 cm. Si ricordi come l'altoparlante renda molto di più qualora i risultati alloggiati all'interno di un mobile, il quale naturalmente verrà forato in corrispondenza del cono dell'altoparlante medesimo.

Dedicare pure particolari cure alla realizzazione dell'antenna ferrocube. Il nucleo presenta un diametro di mm. 8 e una lunghezza di mm. 140. Per gli avvolgi-

menti si usi filo smaltato del diametro di mm. 0,5 circa. Iniziare con l'avvolgimento L1 a 5 millimetri da un estremo del nucleo (capo A), effettuando una presa dopo 15 spire (capo B), indi proseguire fino a 65 complesive. L'avvolgimento L2 viene effettuato all'altro estremo del nucleo, avendo cura che il senso d'avvolgimento risulti il medesimo di L1. L2 risulterà costituita da 20 spire.

L'antenna viene fissata al mobiletto mettendo in uso fascette isolanti. In nessun caso perciò si mettano in opera fascette metalliche.

Il potenziometro R1 può essere indifferentemente a filo o a carbone e assolve il compito di controllare la reazione. Se per una qualunque posizione di R1 noteremo il prodursi di un fiachio in altoparlante, si allontanerà L2 dalla L1, mentre in caso contrario avvicineremo L2 a L1. Se pure in tale eventualità non avessimo a riscontrare la produzione di alcun fiachio, si provveda ad invertire i collegamenti ai terminali della L2. La distanza di L2 da L1 dovrà risultare tale da permettere l'innescò della reazione per circa mezza rotazione di R1. La carcassa del potenziometro dovrà venire collegata alla massa comune.

A coloro che intendessero realizzare un complesso molto ridotto, rendiamo noto come in certi casi, i condensatori C3 e C6 possano essere eliminati. Eliminazione consentita in quei casi in cui detta eliminazione non porti alla presenza di oscillazioni od inneschi.

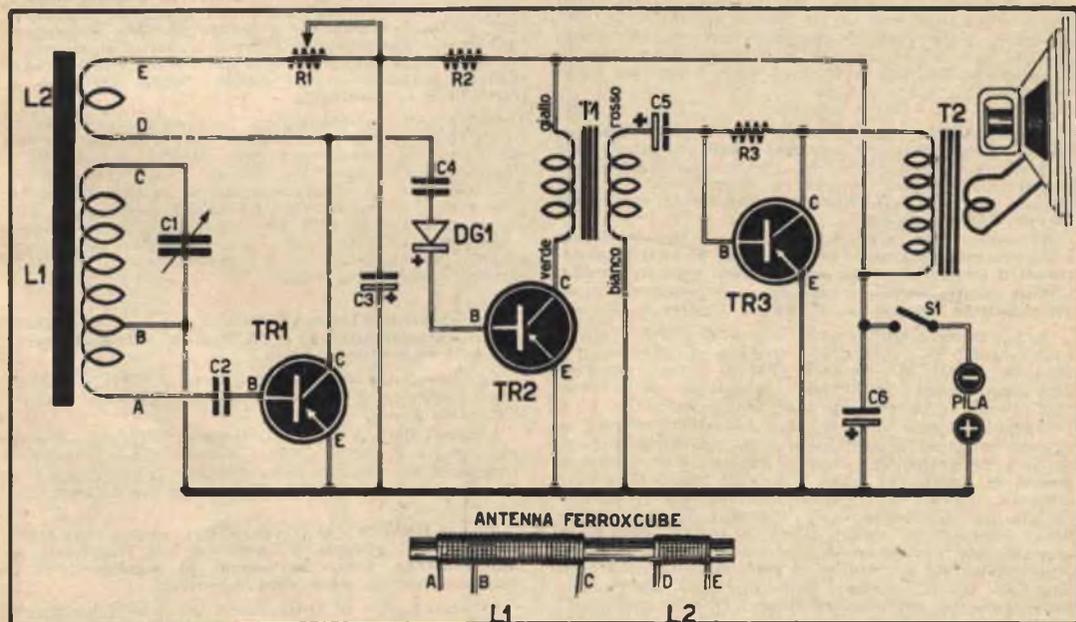
L'alimentazione massima consigliabile risulta di 9 volt. Rammentiamo infine come il mobile debba essere previsto in materiale isolante, poichè in caso contrario l'antenna sarebbe impedita all'assolvimento del suo compito.

#### ELENCO COMPONENTI

Condensatori - C1 variabile 500 pF circa ad aria oppure a mica; C2 500 pF a mica; C3 100 mF 25 V.L. elettrolitico catodico; C4 10.000 pF a carta; C5 10 mF 25 V.L. elettrolitico catodico; C6 100 mF 25 V.L. elettrolitico catodico.

Resistenze - R1 potenziometro 5000 ohm; R2 1000 ohm; R3 1 megaohm.

Varie - T1 trasformatore intertransistoriale rapporto 4,5/1; T2 trasformatore di uscita (vedi testo); T1 transistor OC45 o equivalente; TR2 transistor OC71 o equivalente; TR3 transistor OC72 o equivalente; DG1 diodo al germanio di qualsiasi tipo; L1 ed L2 (vedi testo).



**Signor ANTONIO MISCHIATI, Rovigo.** - Ha costruito il ricevitore « Simplex » con l'aggiunta di una 384 (vedi n. 1/56) e, contrariamente a molti altri Lettori, non ha raggiunto buoni risultati.

Lamenta anzitutto un errore di schema e precisamente la mancanza del segno di unione tra C2-C3-R1 e una scarsa sensibilità e selettività.

Ha inoltre realizzato l'alimentatore per ricevitore apparso sul numero 4/54 di Sistema Pratico, mettendo in opera il materiale indicato, riscontrando all'uscita del medesimo tensioni diverse da quelle previste.

Ci spiace contraddirla, ma il collegamento che secondo quanto da lei affermato mancherebbe a schema appare e come. Per quanto riguarda selettività e sensibilità pensiamo lei abbia commesso qualche errore nel corso di montaggio. La selettività e la sensibilità sono infatti prerogative del « Simplex ». Nel caso abbia messo in opera telaio metallico, ha provveduto ad isolare i due condensatori variabili dal medesimo? Che antenna ha utilizzato?

Per quanto concerne l'ultima domanda postata, risulta ovvio che lei realizzò l'alimentatore non seguendo le istruzioni; oppure qualche componente impiegato non risponde al valore richiesto; ovvero l'alimentatore non risulta adatto al ricevitore. Tenga presente che ogni ricevitore richiede un particolare tipo di alimentatore.

**Signor GIULIANO CARLINO, Sordevolo (Vercelli).** - Dice di aver acquistato il ricevitore a transistori apparso su Sistema Pratico e di risulturne soddisfatto. Intenderebbe però migliorarlo in potenza e in selettività. Lamenta interferenze durante la ricezione serale. Sarebbe propenso all'impiego di un'antenna esterna (a stilo) e a tentare la ritatura dei circuiti, ma gli necessiterebbe lo schema pratico, o, quantomeno, quello elettrico. Precisa di abitare ad una distanza di 90 chilometri dall'emittente di Torino, che risulta la più vicina.

In verità non abbiamo compreso a quale ricevitore lei intenda riferirsi: comunque possiamo dirle che l'uso di un'antenna a stilo potrebbe migliorare la sensibilità a scapito della selettività. Infatti i ricevitori a transistori senza antenna stilo presentano il vantaggio di eliminare le interferenze fra due emittenti, sempre che risultino convenientemente orientati. E' noto come si raggiunga il massimo rendimento qualora l'antenna ferrocubo risulti normale alla linea ideale che congiunge il ricevitore all'emittente. Noi saremmo dell'avviso di ritardare i circuiti, ma siamo nell'impossibilità di inviargli schemi di sorta, visto e considerato che non sappiamo a quale ricevitore lei si riferisca.

**Signor MARIO MERCADANTE, Catania.** - Ha costruito il ricevitore a 5 transistori apparso sul n. 5/58 di Sistema Pratico e lamenta ricezione contemporanea dei tre programmi, mentre — d'altro canto — pur avendo rifatto a varie riprese le impedenze, non capta alcuna stazione estera.

Ha notato che, facendo funzionare il ricevitore con 9 volt, il trasformatore d'uscita e i due transistori costituenti il push-pull finale si riscaldano eccessivamente.

Pone inoltre alcune domande a proposito del ricevitore SP/58 apparso su Selezione Pratica n. 3.

Decisamente siamo portati a credere che i nostri Lettori siano le persone più distratte di quante altre esistano. Infatti sul numero 5/58 di Sistema Pratico non appare alcun ricevitore a transistori, fatta eccezione di un apparecchietto a un solo transistoro.

Tuttavia possiamo dirle che se effettivamente si rileva un forte riscaldamento del trasformatore di uscita e dei transistori finali, il valore delle resistenze messe in opera nel push-pull non risulterà quello indicato, ovvero le stesse presenteranno alterazioni. Comunque l'assorbimento di un push-pull di OC72 non dovrà superare in nessun caso i 20 mA in assenza di segnale. Non verificandosi tale condizione, ci si dovrà preoccupare di aumentare il valore della resistenza sistemata tra il « meno » della pila e il centro dell'avvolgimento del trasformatore d'entrata push-pull.

Il transistoro 2N140 non è indicato ad essere usato quale TR1 nel ricevitore SP/58. Il 2N139 può venire

impiegato quale amplificatore di media frequenza. Il fatto di usare medie frequenze e bobina oscillatrice diverse da quelle fornite dalla Ditta Forniture Radioelettriche non incide, a condizione che il materiale presenti caratteristiche eguali alle richieste.

L'aggiunta dello stadio push-pull al ricevitore SP/58 venne presa in esame in sede di rubrica Consulenza del numero 2/58.

**Signor RENZO CRIVELLARI, Cavarzere (Vercelli).** - Chiede gli venga inviato uno schema per la costruzione di un giradischi.

Potrà trovare trattata la costruzione di un amplificatore con giradischi a valigetta sul numero 5/56 di Sistema Pratico.

**Signor RICCARDO BONFIGLIOLI, Gallo Ferrarese (Ferrara).** - Vorrebbe conoscere il raggio d'azione del trasmettitore sperimentale preso in esame su Sistema Pratico e dovuto alla collaborazione del Signor Pippo Zota.

Ripetemo già per il passato come non fosse possibile stabilire con sicurezza il raggio d'azione di un trasmettitore, dipendendo il medesimo in primo luogo dalla realizzazione e in secondo luogo dal tipo di antenna che si impiega. Tuttavia pensiamo che in condizioni ottime si possano raggiungere i 2 chilometri.

**Signor ALESSIO DE ROBERTIS, Molfetta (Bari).** - Chiede quali siano le modalità per il conseguimento di un brevetto.

Spiacenti, ma non disponiamo di tanto spazio quanto ne occorrerebbe per poterle illustrare debitamente dette modalità.

Le consigliamo di rivolgersi ad un ente o associazione che si interessi di brevetti (Interpatent - Via Filangeri 16 - Torino, ecc.).

**Senza firma, Marostica (Vicenza).** - Chiede la pubblicazione di un ricetrasmettitore portatile a pila.

Potrà trovare quanto la interessa sul numero 1 di Selezione Pratica.

**Signor GIULIO PISCI, Cagliari.** - Ha costruito il ricevitore portatile preso in esame in sede di rubrica « Consulenza » del numero 1/58 e lamenta l'impossibilità di farlo funzionare a medio ed alto volume, in quanto — corrispondentemente a dette volumi — si verifica un lussino che rende impossibile l'ascolto. Chiede pertanto se ciò debba venire attribuito al circuito o al montaggio.

Senza meno al montaggio. Le consigliamo di effettuare una buona schermatura del collegamento che da C9 porta alla griglia della DAF91, collegando a massa la calza metallica esterna. C9 va connesso direttamente al terminale centrale del potenziometro R4. Nel caso il potenziometro R4 risulti sistemato a rilevante distanza da MF2 effettuerà pure detto collegamento mettendo in opera cavo schermato. Si assicuri inoltre che la carcassa del potenziometro risulti in ottimo contatto col telaio.

**Signor ROBERTO MATTEUCCI, Genova.** - Desidera alcuni chiarimenti circa il TX 80, il cui schema apparve sul n. 3 di Selezione Pratica.

Le impedenze J3, J4 e J5 risultano del tipo Geloso contrassegnate a catalogo rispettivamente coi numeri 556, 1752 e 558.

I catodi delle V8 e V10 risultano collegati a massa, per cui tra il centro di T1 e i medesimi si inserirà la resistenza di cui viene fatta menzione a piè di schema. Qual è il valore di partenza si potrà partire da 1000 ohm.

**Signor DOMENICO D'AGOSTINI, Saules (Svizzera).** Chiede se il gruppo refrigeratore per frigorifero ad assorbimento, preso in esame sul numero 1/56 di Sistema Pratico, sia ancora reperibile.

Ci spiace, ma la Ditta che costruiva il gruppo in oggetto, ha mutato indirizzo di attività da oltre un anno.

La Direzione di SISTEMA PRATICO, a tutti coloro che contrarranno abbonamento per l'anno 1959 entro il 31 gennaio p. v., invierà gratuitamente

1 Elegante cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista. Inoltre gli abbonati potranno fruire, fino al 31 gennaio 1959, dello sconto del 50% su tutte le annate 1953 - '54 - '55 - '56 - '57. Approfittate dell'occasione che vi si offre e ABBONATEVI alla Rivista che più di ogni altra soddisfa le esigenze del dilettante.

**TAGLIARE**

**TAGLIARE**

**TAGLIARE**

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni  
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

**Certificato di Allibramento**

Versamento di L. [ ]

eseguito da  
residente a

Via ..... N. ....

sul c/c N. 8/20399 intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica

**“SISTEMA PRATICO”**

Via T. Tasso, 18 - IMOLA (Bologna)

Addi (1) ..... 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data  
dell'ufficio  
accettante

N. ....  
del bollettario ch 9

Mod. ch 8 bis  
(Edizione 1940)

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni  
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. [ ]

Lire [ ]

eseguito da  
residente a

Via ..... N. ....

sul c/c N. 8/20399 intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica **«SISTEMA PRATICO»**

VIA T. TASSO, 18 - IMOLA (Bologna)

Firma del versante ..... Addi (1) ..... 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. [ ]

Bollo a data  
dell'ufficio  
accettante

Cartellino  
del bollettario

L'Ufficiale di Posta

numerato  
di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data  
dell'ufficio  
accettante

REPUBBLICA ITALIANA

Ammin. delle Poste e delle Telecomunicazioni  
SERVIZIO dei CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento  
di L. [ ]

Lire [ ]

eseguito da  
residente a

Via ..... N. ....

sul c/c n. 8 20399 intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica

**“SISTEMA PRATICO”**

Via T. Tasso, 18 - IMOLA (Bologna)

Addi (1) ..... 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. [ ]

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Il versamento viene effettuato :

Per **nuovo** o per **rinno**vo abbonamento .....

Per supplemento - **Selezione Pratica** - L. 300.

Per prontuario **TRANSISTORI** - L. 600

Nome ..... Cognome .....

Via ..... N. ....

Città ..... Provincia .....

Questo talloncino è la parte riservata alla segreteria di **SISTEMA PRATICO**  
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

#### A V V E R T E N Z E

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano purché con incostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richianda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anadetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

*Autorizz. dell'Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna*  
N. 8-4961-317 del 25-2-1947

**TAGLIARE**

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

**TAGLIARE**

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo **SEMPRE** ad inviare, dietro segnalazione, una seconda copia.

**TAGLIARE**

1 numero arretrato ..... L. 150  
16 numeri dell'annate '53-'54 L. 1500  
12 numeri dell'annata 1955 L. 1200  
12 numeri dell'annata 1956 L. 1500  
12 numeri dell'annata 1957 L. 1800

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500  
Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

### Per abbonarsi

è sufficiente ritagliare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo ed eseguire il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.



# L'avenire e' dei radiotecnici e tecnici tv.

con piccola spesa rateale e  
con mezz'ora di studio al giorno  
a casa vostra, potrete migliorare  
la vostra posizione.

il metodo dei

**Fumetti**  
tecnici

rende facile e  
divertente lo studio.

La  
scuola  
dona:

**NEL CORSO TV:** Televisore 17" a 21" con mobile. Oscillografo. Voltmetro elettrico.

**NEL CORSO RADIO:** Apparecchio radio a modulaz. di frequenza con mobile. Tester. Provalvole. Oscillatore FM/TV. Trasmettitore

Compilate, ritagliate e spedite senza francobollo la cartolina qui sotto.

Spett. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

**NON AFFRANCARE**

Senza alcun impegno inviatemi il Vostro catalogo gratuito illustrato.

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 1801 pres o l'Uff. P. di Roma - A. D. Aut. Dir. Prov. P. P. T. T. di Roma n. 60811 del 10-1-1953

Mi interessa in particolare il corso qui sotto elencato che ho sottolineato:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1 - Radiotecnico          | 6 - Motorista    |
| 2 - Tecnico TV            | 7 - Meccanico    |
| 3 - Radiotelegrafista     | 8 - Elettrauto   |
| 4 - Disegnatore edile     | 9 - Elettricista |
| 5 - Disegnatore meccanico | 10 - Capo mastro |

Cognome e Nome .....

Via .....

Città ..... Provincia .....

Facendo una croce X in questo quadratino  Vi comunico che desidero anche ricevere il 1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1387 tutto compreso. Ciò però non mi impegnerà per il proseguimento del corso.

Spett.

**SCUOLA  
POLITECNICA  
ITALIANA**

Viale

Regina Margherita

294/P

**ROMA**

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** (x1x10x100x1000x10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 «cento» megohms!!!*).

— Dimensione mm. 96 x 140: Spessore massimo solo 38 mm. Ultrapiatto!!!! Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

**IL MODELLO 680** è identico al precedente ma ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.

**PREZZO** propagandistico per radioriparatori 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 Volt franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

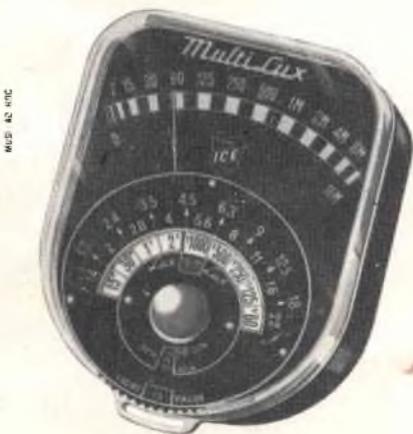
## TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



proprio in questi giorni...



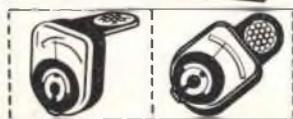
PREZZO ECCEZIONALE

**L. 5850**

ASTUCCIO L. 340

\* qualità e alta precisione  
al prezzo più conveniente  
per informazioni:

Voi volete **FOTOGRAFARE E CINEMATOGRAFARE**  
veramente bene! EccoVi perciò 10 buone ragioni per esigere subito



ESPOSIMETRO BREV. ICE

**\* MultiLux** ESPORTATO IN TUTTO IL MONDO

- Cellula inclinabile in tutte le posizioni!
- Strumento montato su speciali sospensioni elastiche (contro forti urti, vibrazioni, caduta).
- Scala tarata direttamente in LUX.
- Misurazione sia della luce riflessa che della luce incidente per pellicole in bianco e nero e a colori. Lettura diretta anche dei nuovi valori di luminosità per gli ultimi attuatori tipo "SINCRO COMPUR".
- Adatto per qualsiasi macchina fotografica e cinematografica.

- Cellula al selenio originale inglese ad altissimo rendimento, protetta e stabilizzata.
- Lettura immediata del tempo di posa anche per luci debolissime (da 4 LUX in su).
- Indicatore della sensibilità tarato in fDIN, SCH, ASA.
- Unica scala con numerazione da 0 a 16.000 LUX senza commutatore di sensibilità.
- È di minimo ingombro: mm. 54x64x25; è di minimo peso: gr. 135 saltanto.

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI DI FOTO-OTTICA



**GARANZIA: 5 ANNI!**