

# SISTEMA

Anno VIII - Numero 7

Luglio 1960

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA  
PER TUTTI

# PRATICO

RIVISTA MENSILE



Lire 150

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

**IL MODELLO 630** presenta i seguenti requisiti:

— Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!

— Assenza di commutatori sia rotanti che a leva!!!

— Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— **CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA** a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— **MISURATORE D'USCITA** tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— **MISURE D'INTENSITA'** in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— **MISURE DI TENSIONE** SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— **OHMMETRO A 5 PORTATE** ( $\times 1 \times 10 \times 100 \times 1000 \times 10.000$ ) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm massimo 100 «cento» megabohms!!!).

— Dimensione mm. 96 x 140: Spessore massimo soli 38 mm. Ultrapiatto!!! Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

**IL MODELLO 680** è identico al precedente ma ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.

**PREZZO** propagandistico per rivenditori e rivenditori

**Tester modello 630 L. 8.950**

**Tester modello 680 L. 10.850**

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco n. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

## TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



STRUMENTI DI ALTA PRECISIONE  
PER TUTTE LE MISURE ELETTRICHE

MILANO  
**ICE**  
ITALIA

V  
mA  
V  
mA  
V  
mA

VOLTMETRI - AMPEROMETRI  
WATTMETRI - COSFIMETRI  
FREQUENZIMETRI - REGISTRATORI  
STRUMENTI CAMPIONE

DIREZIONE

Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)

REDAZIONI

Bologna - Milano - Torino

# Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VIII

LUGLIO 1960

N. 7

UN NUMERO L. 150

ARRETRATO L. 150



Proprietà:



G. MONTUSCHI  
EDITORE

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero:

G. INGOGLIA

Via C. Gluck, 59 - Milano

Stampa:

Rotocalco Caprotti & C. s.a.s. - 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.

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

## Sommario

Un microscopio alla gligerina	483
Un termometro rapido con un transistor	486
Con lo stroboscopio controllate la velocità del vostro magnetofono	488
Scintille ed esperienze con un trasformatore di Tesla	491
L'oscillografo sullo stadio di MF	496
Rubrica filatelica - Repubblica di San Marino - Emisione SERIE OLIMPICA	499
Juki-Juki - Il più semplice dei ricevitori giapponesi	501
Collegamento fonico con il pescatore subacqueo	504
Un fucile ad elastico per la pesca subacquea	508
Un piccolo vivaio di gamberi d'acqua dolce	511
Il gelato in casa	513
Sfruttate i sacchetti di nailon	515
Bibite al miele	516
La tecnica dei MIAR	517
Onde quadre per accendere lampadine	520
Un supporto per chiavi esagonali	524
Attrezzo per tornitura sferica	525
Come montare un film	527
Cornici moderne	531
Difesa dal morso della vipera	533
Non perforate mai alla cieca i pavimenti o le pareti di casa	536
La radio si ripara così... - 32ª Puntata - Il collaudo finale dei ricevitori riparati	537
Fotografate a colori	540
Giardini di silice	547
La pesca del Barbo	549
Una cuffia per una rudimentale chitarra	553
Consulenza	554
Schema ricevitore a transistori SIEMENS SMT 818T	557
Schema ricevitore a transistori VOXSON POCKET 725 ZEPHIR	558

## 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

# RADIOFORNITURE

DITTA **ANGELO MONTAGNANI**

LIVORNO - Via Mentana 44 - Tel. 27218 - C/C Postale N. 22/8238

Continua la vendita  
di **BC-455** e **BC-454**

- N. 1 BC-455 con media frequenza Kc. 2830, privo di valvole, alimentazione, cuffia, altoparlante . . . . . cad. L. **3.000+500**  
» 2 BC-454 con media frequenza Kc. 1415, privo di valvole, alimentazione, cuffia, altoparlante . . . . . » » **3.000+500**

## STRUMENTI DI MISURA

- » 3 Amperometri a radio frequenza 0,5 Ampere fondo scala . . . . . » » **2.000+300**  
» 4 Amperometri a radio frequenza 2,5 Ampere fondo scala . . . . . » » **2.000+300**  
» 5 Amperometri a radio frequenza 3 Ampere fondo scala . . . . . » » **2.000+300**  
» 6 Amperometri a radio frequenza 6 Ampere fondo scala . . . . . » » **2.000+300**  
» 7 Frequenzimetri 125 V. a.c. 59-63 cycles . . . . . » » **5.000+300**  
» 8 Voltmetri c.c. 15 V. fondo scala adatti per prova tensioni filam. . . . . » » **2.000+300**  
» 9 Microfoni a carbone con chiusura per protezione capsula . . . . . » » **200+300**  
» 10 Cuffia magnetica a 2 padiglioni completa di archetto e cordone 150 ohm . . . . . » » **200+300**  
» 11 Pacco reclam contenente 25 resistenze e condensatori tolleranza 5 - 10 - 20 % . . . . . » » **100+300**  
» 12 Scatola di alluminio contenente N. 8 bobine in ceramica, dimensioni mm. 30 x 38, alettate con avvolgimento in filo argentato e N. 8 compensatori ad aria 30-50 pF . . . . . » » **1.200+400**  
» 13 Coppie d'innesti per cavo coassiale maschio e femmina . . . . . » » **250+300**  
» 14 Laringofoni magnetici, completi di cordone e jack . . . . . » » **1.000+300**  
» 15 Zoccoli Octal ceramici . . . . . » » **30+300**  
» 16 Manopole tonde, con disco metallo, adatte per pannelli . . . . . » » **200+300**  
» 17 Reostati a filo 6 ohm ceramici, comando a cacciavite . . . . . » » **400+300**  
» 18 Reostati a filo 250 ohm ceramici, comando a cacciavite . . . . . » » **400+300**  
» 19 Antenne a cannocchiale, apertura lunghezza cm. 210, chiusura lunghezza cm. 35, corredate di cavo coassiale e presa telaio con morsetto . . . . . » » **2.500+600**  
» 20 Tasto telegrafico completo di spina a jack tipo PL55, con interruttore e scatola di protezione . . . . . » » **1.000+300**  
» 21 Capsule per laringofoni a carbone . . . . . » » **100+300**  
» 22 Variabili originali dell'apparato AR18 . . . . . » » **1.000+400**  
» 23 Bitter oscillatore dell'apparato AR18 . . . . . » » **500+300**  
» 24 Comando sintonia dell'apparato AR18 con vite senza fine . . . . . » » **1.000+400**  
» 25 Invertitori tipo PE206A, entrata 27,5 V. c.c. 38 Amp. 6000 giri, uscita V. 80 a.c. monofase 800 cycli 500 V.A. peso Kg. 25 ca. nuovi . . . . . » » **25.000+2.500**  
» 26 Condensatore variabile, isolamento ceramica, capacità 440 pF. tensione max. V. 1500, dimensioni ingombro 48 x 48 x 180 mm., comando a manopola . . . . . » » **1.500+400**  
» 27 Condensatore variabile, isolamento ceramica, capacità 2x 135 pF. tensione max. V. 1750, dimensioni ingombro 50 x 50 x 130 mm., comando a manopola . . . . . » » **1.500+400**  
» 28 Condensatore variabile, isolamento ceramica, capacità 2 x 90 pF. tensione max. 1500 V. comando a manopola, dimensioni ingombro 50 x 50 x 100 mm. . . . . » » **1.500+400**  
» 29 Condensatore variabile, isolamento in ceramica 280 pF. tensione max. 1750 V. comando a manopola, dimensioni ingombro 70 x 80 x 100 mm. . . . . » » **1.500+500**  
» 30 Condensatore variabile, isolamento in ceramica, provvisto di comando a manopola con demoltiplica, capacità 148 pF. tensione max. 1750-V. dimensioni ingombro 110 x 115 x 120 mm. . . . . » » **2.000+500**

### CONDIZIONI DI VENDITA

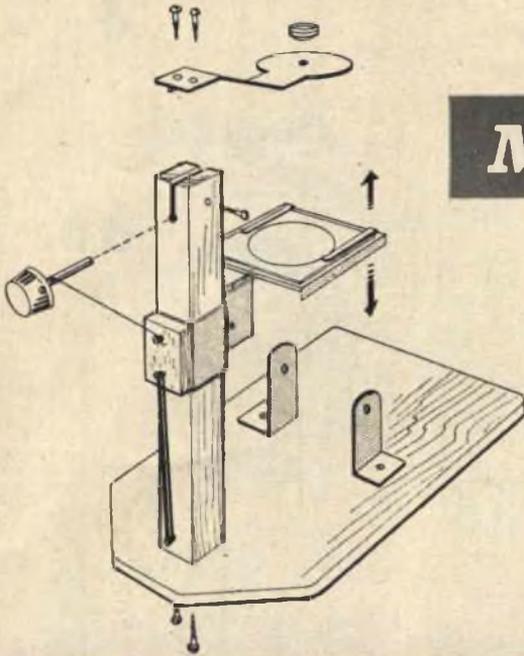
Pagamento anticipato con versamento sul ns. c.c.p. N. 22/8238, oppure con assegni circolari o postali, aggiungendo all'oggetto desiderato le spese dovute all'imballo e trasporto, che sono segnate a fianco di ogni articolo. Se l'acquirente desidera vari oggetti in un solo ordine, dovrà aggiungere un solo porto e precisamente quello maggiore.  
N. B. Non si accettano assegni di conto corrente. Inoltre si pregano i Sigg. Clienti, per evitare inutili disguidi postali, di scrivere ben leggibile il proprio indirizzo. Precisare nell'ordine il N. dell'articolo desiderato.

Un

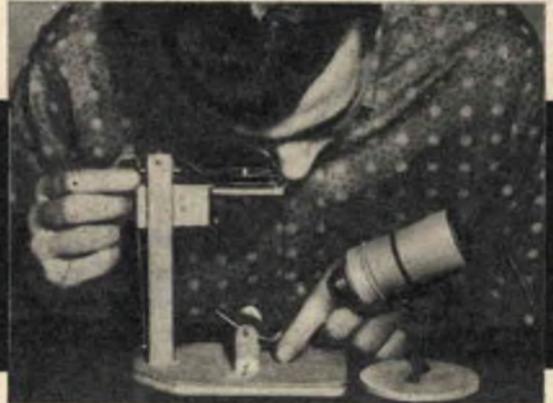
# MICROSCOPIO

alla

# GLICERINA



*Fig. 1 - Il microscopio è costituito da due parti principali in legno: il basamento e la colonna di sostegno. Sul basamento sono fissati i supporti per lo specchio riflettente mentre sulla colonna sono sistemati il supporto fisso per la lente alla glicerina e lo scorrevole porta-vestrino. Mediante il sistema formato dalla manopolina, dal filo di nailon e dall'elastico, sono possibili i piccoli spostamenti del vetrino porta-oggetti per l'esatta messa a fuoco.*



Qualche pezzo di legno, alcune viti, uno specchio, una scatoletta di metallo, un elastico e tre gocce di glicerina sono sufficienti per costruire un semplice ed utile microscopio.

Le gocce di glicerina, che costituiscono la lente liquida, con la loro forma convessa e la loro trasparenza vi permetteranno di vedere e studiare, nel misterioso mondo microscopico, oggetti come i capelli o le zampe di una mosca o la struttura delle sue ali.

Con questo microscopio si possono ottenere ingrandimenti superiori alle 60 volte.

In figura 1 è rappresentata la completa costruzione del microscopio. Una tavoletta di legno compensato dello spessore di 1 centimetro, di 10 centimetri di larghezza e 15 centimetri di lunghezza serve a sorreggere il tutto e a dare stabilità allo strumento.

Sulla tavoletta di base viene fissata la colonna di sostegno della lente e dello scorre-

vole per la messa a fuoco. La colonna di sostegno ha una sezione quadrata di  $15 \times 15$  millimetri ed un'altezza di 15 centimetri. Sulla parte superiore della colonna si fissa il lamierino, della forma visibile in figura 1, che reca al centro un foro del diametro di 2 millimetri e, ad una estremità, due forellini per il fissaggio, mediante viti, alla colonna di legno.

Lungo la colonna è applicato lo scorrevole recante il sostegno del vetrino sul quale va posto l'oggetto da esaminare. Lo scorrevole viene avvicinato o allontanato dalla lente fissa allo scopo di mettere a fuoco gli oggetti in esame mediante un semplice sistema.

Una piccola manopola, di quelle utilizzate negli apparecchi radio, alla quale è fissata una vite o un perno, viene introdotta nell'apposito foro praticato all'estremità del taglio superiore.

La larghezza del taglio, praticato nella

Fig. 2 - Particolari della lente di ingrandimento. Una sola goccia di glicerina può dar luogo ad una lente piano-convessa, mentre con due gocce è talvolta possibile la lente biconvessa. Il supporto per la lente è costituito da un anellino di gomma o di sughero fissato al vetrino con del cementatutto.

Fig. 3 - Il microscopio, visto di fianco, mette in evidenza il fatto che l'asse di rotazione dello specchio, il centro del vetrino e quello della lente si trovano sulla medesima perpendicolare.

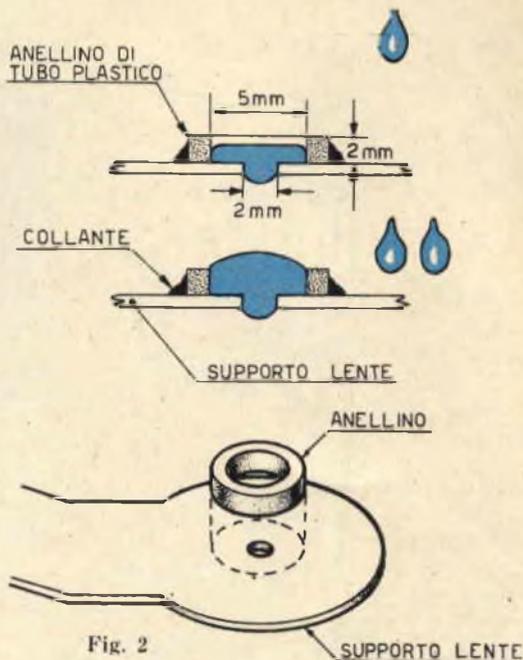


Fig. 2

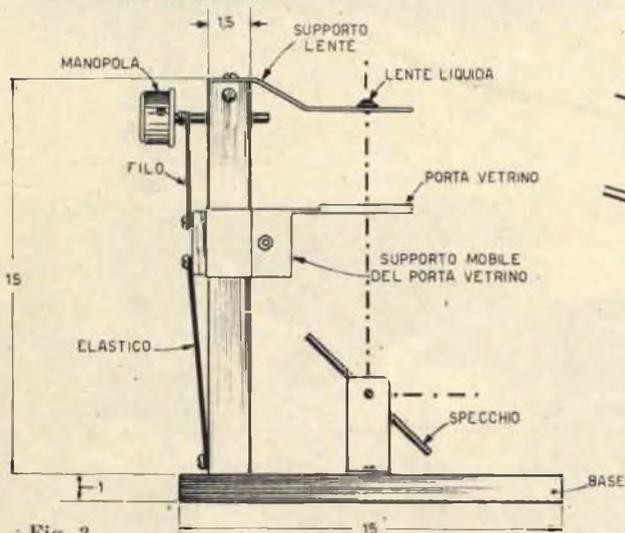


Fig. 3

parte superiore della colonna, deve essere di poco inferiore al diametro del perno fissato nella manopola.

Una vite applicata trasversalmente alla fenditura serve per restringere la fenditura stessa attorno al perno della manopola allo scopo di produrre un leggero attrito.

Attorno al perno della manopola è avvolto del filo di nylon di cui l'altra estremità è fissata, mediante una vite, allo scorrevole porta-vestrino.

Un elastico, fissato da una parte alla base di sostegno e dall'altra ad una vite applicata al cursore, agisce come una molla e rende possibile il ritorno del supporto mobile verso il basso quando si fa ruotare la manopola. Ciò permette un movimento graduale sia verso l'alto che verso il basso del vetrino, indispensabile per l'esatta messa a fuoco della lente sul campione in esame.

Sulla base del nostro semplice microscopio occorre fissare due squadrette di metallo; che si possono ritagliare da una scatola di latta,

per sostenere lo specchietto riflettente. Lo scopo dello specchietto è quello di riflettere la luce proveniente da una qualunque sorgente luminosa sul vetrino porta-oggetti.

In figura 2 è visibile il particolare del supporto per la lente che, come abbiamo detto, è costituita da una goccia di glicerina. Sul supporto metallico, che può essere ritagliato da una scatola di latta, è praticato nella parte centrale un foro del diametro di 2 millimetri. Attorno a questo foro viene incollato con cementatutto un dischetto, ricavato da un tubo di plastica o cartone, del diametro di 5 millimetri e alto circa 2 millimetri.

Lo specchietto riflettente, di forma quadrata, è fissato ai supporti metallici su due angoli opposti in modo da potersi inclinare a piacere e riflettere così la luce sul vetrino.

### Come formare la lente liquida

Per formare la lente del microscopio si introdurrà una goccia di glicerina nell'anel-

lino di tubo plastico. Si vedrà che, dopo un po' di tempo, il liquido spoggerà dal fondo del foro dando luogo ad una lente biconvessa.

La lunghezza focale sarà assai breve e cioè, a seconda della convessità della lente, potrà variare da 1 a 6 millimetri. Ciò significa che si dovrà avvicinare il vetrino, sul quale è posto l'oggetto in esame, alla lente, iniziando dalla distanza di 6 millimetri per arrestarlo alla distanza di 1 millimetro. L'ultima regolazione la si effettuerà girando lentamente la manopola poichè la messa a fuoco è assai critica. Qualora una sola goccia di glicerina non fosse sufficiente a comporre la lente biconvessa si potrà provare ad introdurre nell'apposito anellino una seconda goccia di glicerina e constatare la differenza di ingrandimento che si può ottenere. È stata scelta la glicerina come sostanza componente per la lente perchè questo liquido oltre ad essere assai trasparente presenta un buon grado di viscosità che permette la formazione di gocce molto convesse.

Per acquistare una certa pratica nell'impiego del microscopio è consigliabile iniziare

le osservazioni con oggetti non eccessivamente piccoli. Pertanto si potrà cominciare a porre sopra il vetrino dei granellini di sabbia e poi qualche particolare di insetto e così via via con oggetti sempre più piccoli. Con questo sistema il lettore acquisterà dimestichezza con l'apparecchio e, quel che più conta, con il processo di messa a fuoco che costituisce l'operazione più delicata da eseguire. Raccogliamo di ricordare, nel porre l'oggetto sul vetrino, che questo si trovi nella giusta perpendicolare con la lente.

Nel corso dell'articolo abbiamo proposto al lettore solo le misure fondamentali per la costruzione del microscopio avendo tralasciato di proposito quelle secondarie. Ciò è stato fatto allo scopo di non costringere il lettore a dei lavori di grande precisione che farebbero perdere tempo e poi, in sostanza, risulterebbero inutili. Comunque dall'esame della figura 3, in cui è rappresentata l'intera costruzione vista di profilo, sarà possibile dedurre col buonsenso e proporzionalmente alle misure dettagliate tutte le misure relative agli altri particolari.

## Meraviglioso e piccolissimo RICEVITORE TASCABILE

Misure: mm. 108 x 65 x 27. Facilmente costruibile con la scatola di montaggio "ELEKTROPHON" a 6 transistori + 1 diodo.

Scatola di montaggio "ELEKTROPHON", serie lilliput



corredate di tutti i particolari occorrenti per il montaggio

Al prezzo speciale per Abbonati e Lettori di SISTEMA PRATICO di L. 16.900, acquistabile anche in tre gruppi. Si consiglia versare l'importo sul Conto Corrente Postale N. 18/24882 presso qualsiasi Ufficio Postale. Spedizioni giornaliera in tutta Italia. Assistenza tecnica GRATUITA unendo francobollo per risposta.

Chiedete anche il nostro catalogo generale: esso rappresenta un utilissimo ed aggiornato mezzo di lavoro e di informazione; è composto di 110 pagine nel formato di cm. 24 x 33,3 e risulta illustrato con migliaia di articoli radio, TV e schemi. Per entrarne in possesso versare L. 400 (a parziale rimborso spese di stampa) sul Conto Corrente Postale N. 18/24882, oppure spedire a:

**DIAPASON RADIO - VIA P. PANTERA, 1 - COMO - TELEFONO 2.59.68**

# Un termometro rapido

con un

Se possedete un transistor il cui terminale di base risulti spezzato e che voi riteniate ormai irrimediabilmente perduto non... cestinatelo!

Quel transistor vi servirà ottimamente per costruire un termometro rapido e preciso con cui potrete misurare la temperatura fisiologica vostra o di qualche parente ammalato senza attendere i famosi 5 o 10 minuti necessari a far salire il mercurio lungo la colonna del termometro.

Potrete ancora accertarvi rapidamente della temperatura dell'acqua della vasca prima di prendere il bagno e, se siete dei tecnici di radio, di televisione o di elettronica in genere, misurerete la temperatura dei trasformatori, delle resistenze e degli altri componenti, rendendovi conto delle reali condizioni termiche di lavoro dei vari apparati.

Il termometro che vi proponiamo di costruire può essere racchiuso in una scatola di piccole dimensioni che potrete conservare

in una tasca del vostro abito per cui anche al bar, prima di sorbire il caffè, potrete rapidamente rendervi conto della sua temperatura, scongiurando sicuramente il pericolo di bruciarvi le labbra o lo stomaco.

## Realizzazione pratica

È noto che una delle caratteristiche dei transistori, che poi è considerata un difetto, è quella di essere sensibile al calore. Al variare della temperatura del transistor, infatti, variano alcune delle sue prerogative fondamentali come, ad esempio, la corrente di fuga sul collettore con pregiudizio, talvolta grave, del rendimento di un determinato circuito. In ogni caso poi, per tutti i transistori, un aumento della temperatura significa una diminuzione della resistenza interna del transistor; ciò costituisce un danno per qualunque circuito tranne per quello che vi presentiamo in cui il difetto diventa virtù

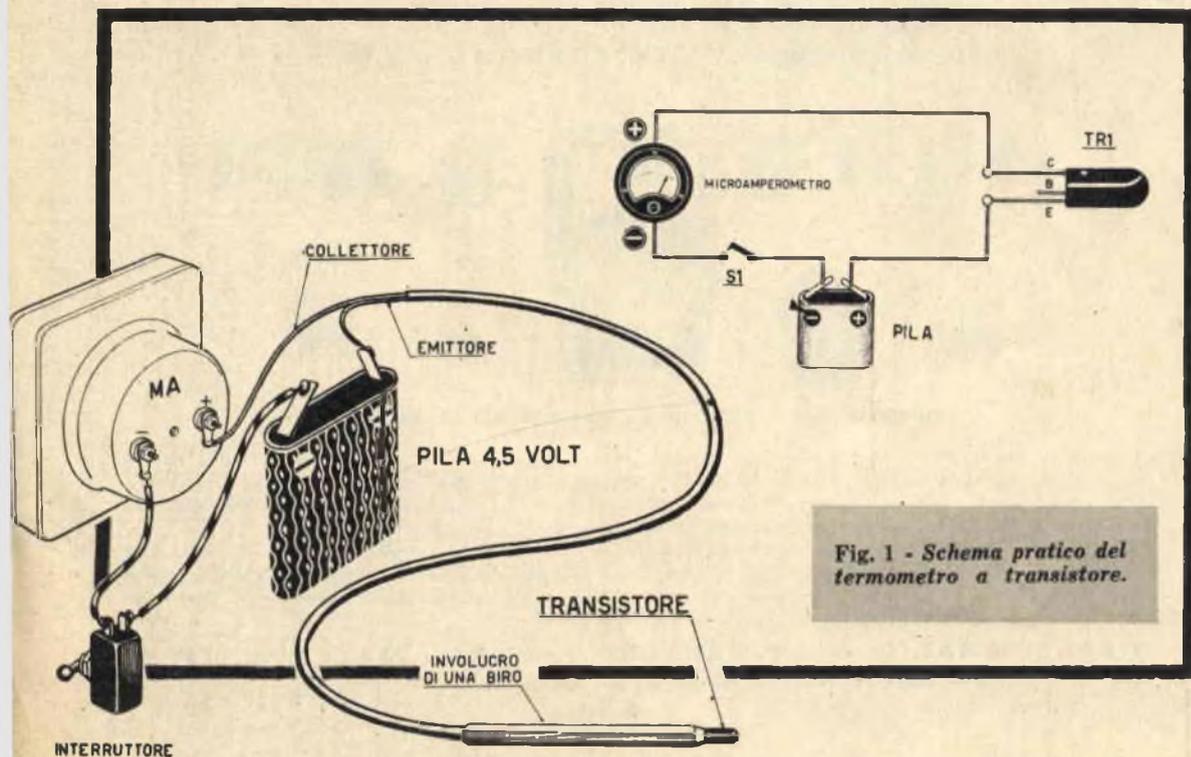


Fig. 1 - Schema pratico del termometro a transistor.

# TRANSISTORE

di Ettore Accenti - Milano

e sul quale appunto si basa il principio di misurazione della temperatura.

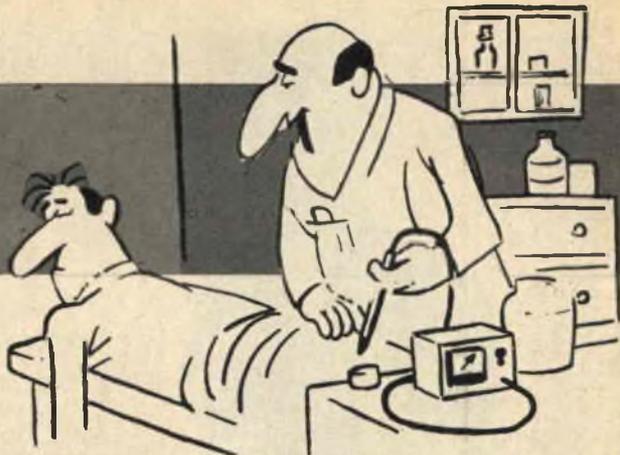
In figura 1 è rappresentato lo schema pratico del termometro a transistor.

Come si vede il circuito è estremamente semplice. Esso si compone di un solo transistor, di una pila da 4,5 volt, di un microamperometro con 100 microampere fondo-scala, di un interruttore a levetta, di un po' di filo e di un involucro di una penna a sfera. Il morsetto positivo della pila è direttamente collegato all'emittore del transistor mentre il collettore è collegato al morsetto positivo dello strumento. Tra il morsetto negativo della pila e quello pure negativo dello strumento è interposto l'interruttore a levetta che serve a chiudere e ad aprire il circuito.

Il transistor più adatto a questo genere di circuito sarebbe l'OC58 che si è dimostrato sensibilissimo al calore e, soprattutto, per le sue minuscole dimensioni che presentano una ridottissima capacità termica. Però qualsiasi altro transistor, purché di piccole dimensioni, può essere utilmente impiegato in questo circuito. Un suggerimento, che riteniamo importante per il lettore, è quello di verniciare l'involucro esterno del transistor in nero. Il colore nero infatti è dotato di un elevatissimo potere di assorbimento del calore e ciò renderà assai più rapida ogni misura di temperatura.

Il transistor potrà essere applicato sull'estremità di un involucro di una penna a sfera.

L'unica operazione delicata nella costruzione del termometro a transistor consiste nella taratura del microamperometro. Occorrerà perciò effettuare delle misure di temperatura su diversi corpi caldi con un termometro a mercurio di precisione e contemporaneamente accostare agli stessi corpi la punta della penna e cioè il transistor, leggendo di volta in volta il valore della corrente segnalato dallo strumentino e costruendo così



su un foglietto di carta o su un pezzo di cartoncino una scala di corrispondenze tra temperatura e corrente.

A titolo di esempio possiamo dire che con il transistor tipo OC58 abbiamo potuto rilevare i seguenti dati:

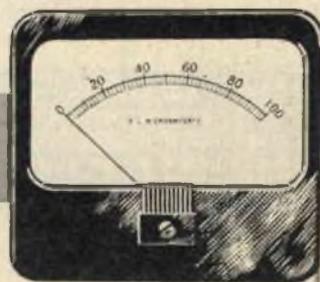
Temperatura	Corrente
0°	0 microampere
25°	200 microampere
35°	400 microampere

Questi dati sono stati da noi rilevati con uno strumentino da 500 microampere fondo-scala mentre nel corso dell'articolo abbiamo considerato uno strumento da 100 microampere fondo-scala (fig. 2). Con transistori tipo OC44 e OC45 infatti si dovrà impiegare uno strumentino da 100 microampere fondo-scala mentre con l'OC58 è necessario uno strumento da 500 microampere fondo-scala.

Ricordiamo al lettore che con questo tipo di termometro non è possibile effettuare misure di temperature superiori ai 60° in quanto si comprometterebbe in modo definitivo il buon funzionamento del transistor.

Lo strumentino, la pila e l'interruttore potranno essere racchiusi in un'unica scatola di piccole dimensioni e costituire così un elegante e comodo termometro capace di rilevare in pochi secondi la temperatura di un corpo solido o liquido o quella di un ambiente. Il suo bassissimo costo, unito alla semplicità e facilità di realizzazione, lo renderanno certamente gradito a tutti i lettori.

Fig. 2 - Vista frontale dello strumento da 100 microampere fondo-scala impiegato per la realizzazione del termometro a transistor.





Il buon funzionamento di un magnetofono dipende in gran parte dalla regolarità di movimento del nastro.

con lo

# STROBOSCOPIO

controllate la velocità del vostro magnetofono

Fig. 1 - Disco stroboscopico per il controllo della velocità di trascinamento del nastro in un magnetofono. Il disco dev'essere ritagliato con cura e incollato su un disco di legno compensato dello stesso diametro.

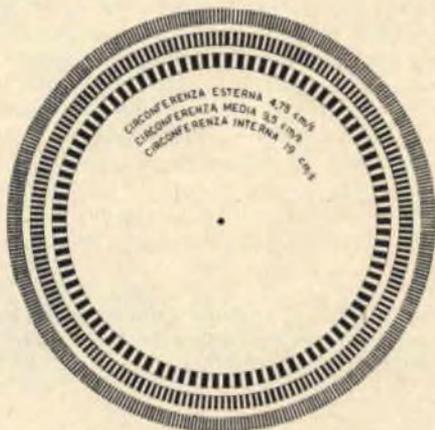
L'uso dello stroboscopio non è sconosciuto. Lo adoperavamo con i vecchi giradischi quando, per regolare la velocità a 78 giri, installavamo sul piatto girevole del giradischi un dischetto di cartone, rigato in bianco e nero, e con una leva frenavamo più o meno il piatto sino a che le righe del dischetto di cartone ci sembravano ferme. Questo dischetto esiste ancora oggi ed è conosciuto col nome di «stroboscopio». Esso viene ottimamente impiegato per i giradischi a tre velocità con la differenza che, mentre un tempo lo stroboscopio presentava un'unica suddivisione di righe lungo la sua circonferenza, oggi, per le diverse velocità con cui devono girare i dischi, lo stroboscopio presenta diverse, tre o quattro, suddivisioni a seconda che si voglia regolare la velocità di 78, 45 o 33 giri al minuto.

L'impiego dello stroboscopio nel giradischi è semplice: basta infilare il dischetto di car-

tone nel perno girevole del piatto giradischi e osservare, durante la rotazione, quel sistema di righe dello stroboscopio che si riferisce alla velocità in esame del giradischi; se la velocità è esatta le righe dello stroboscopio dovranno apparire ferme.

Se da una parte però è facile controllare la velocità dei giradischi, non altrettanto facile riesce un tale controllo per i magnetofoni che sono pure apparecchi di riproduzione, oggi molto utilizzati, che debbono riprodurre con ottima fedeltà e perciò devono essere caratterizzati da una costante velocità di trascinamento del nastro.

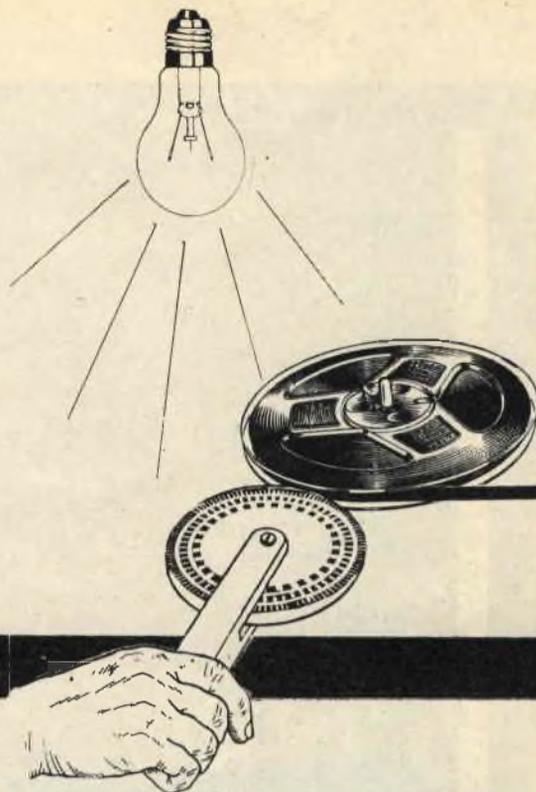
Non è possibile applicare uno stroboscopio sul perno di una qualsiasi delle bobine di un magnetofono sulle quali si avvolge o si svolge il nastro magnetico perchè non è la velocità



delle bobine che deve essere presa in esame ma quella del nastro.

È evidente infatti che quando il nastro comincia ad avvolgersi in una bobina vuota, la velocità di questa è massima e diminuisce coll'aumentare della quantità di nastro avvolto fino a raggiungere la minima velocità di rotazione quando il nastro riempie completamente la bobina.

Ciò che importa nel magnetofono è che sia costante la velocità del nastro e che sia quella stabilita dalla casa costruttrice. Il controllo della velocità di trascinamento del nastro in un magnetofono è necessaria dopo un lungo periodo di lavoro dell'apparecchio, quando cioè può essersi logorato il perno di trascinamento oppure quando la polvere sia potuta entrare nelle boccole esercitando un'azione frenante. Ma il controllo della velocità di trascinamento del nastro è ancora più necessario dopo una riparazione del magnetofono.



Per questi motivi è stato studiato uno speciale stroboscopio che, pur rifacendosi come principio di funzionamento al classico stroboscopio per giradischi, riesce a controllare esattamente la velocità di trascinamento del nastro.

A figura 1 è rappresentato il dischetto stroboscopico per magnetofoni, in grandezza naturale. Questo dischetto verrà ritagliato e rifinito e provvisto di un foro centrale di 3 millimetri. Il disco di legno dovrà avere un diametro pari al disco di carta (65 mm.) ed uno spessore di 4 millimetri.

Il disco di carta dev'essere incollato sul disco di legno con colla « Vinavil » o « Amidina » avendo cura di far coincidere esattamente il centro del disco di legno con quello del disco di carta.

Una volta completato il disco, questo verrà fissato con una vite ad un supporto del tipo di quello visibile nella figura 2.

Il disco dovrà risultare perfettamente scorrevole e in caso di attrito potremo inserire una boccola e qualche rondella.

La misura della velocità di trascinamento del nastro viene effettuata esercitando una leggera pressione del disco di legno sul nastro contenuto in una delle due bobine. Per l'osservazione dello stroboscopio, durante la sua rotazione, occorre che esso sia necessariamente illuminato da una lampadina alimentata da corrente alternata a 50 periodi (rete-luce). Volendolo si potrà anche inserire sul supporto dello stroboscopio una lampadina da 6,3 volt alimentata da un piccolo trasformatore.

Fig. 2 - Per il controllo della velocità di trascinamento del nastro magnetico in un magnetofono occorre esercitare una leggera pressione col disco stroboscopico sul nastro contenuto nella bobina. La sorgente luminosa potrà essere quella di una lampada alimentata dalla corrente alternata della rete-luce. Se la velocità di trascinamento del nastro è esatta, i trattini della circonferenza dello stroboscopio, corrispondenti alla velocità in esame, dovranno apparire fermi.

dina da 6,3 volt alimentata da un piccolo trasformatore.

Osservando il disco di figura 1 vediamo che esso presenta 3 suddivisioni. Queste tre suddivisioni corrispondono alle tre velocità standard di trascinamento del nastro per le quali vengono costruiti i magnetofoni.

La suddivisione sulla circonferenza esterna corrisponde alla velocità di 19 centimetri al secondo, quella centrale a 9,5 centimetri al secondo e la terza, quella a circonferenza più piccola, corrisponde alla velocità di 4,75 centimetri al secondo.

Velocità del nastro	Suddivisioni
4,75 cm al secondo	Circonferenza interna =
9,5 cm al secondo	Circonferenza centrale =
19 cm al secondo	Circonferenza esterna =

**P30** 20° DIN  
80 ASA

*ferrania*

**120**

**P30**

P30 la nuova  
pellicola  
universale  
della ferrania  
P30 la nuova  
pellicola  
universale  
della ferrania  
P30 la nuova  
pellicola  
universale  
della ferrania

**P30** *ferrania*

20° DIN 80 ASA

PANCRO FILM

*ferrania*

S. p. A.

Milano - Cao Malleotti, 12

# SCINTILLE ed ESPERIENZE con un TRASFORMATORE di TESLA



Con un trasformatore di Tesla modernizzato potremo fare delle interessanti esperienze che desteranno stupore e meraviglia.

Le esperienze che si possono condurre per mezzo dell'alta frequenza irradiata da un trasformatore di Tesla sono innumerevoli e divertenti.

- È possibile accendere una lampada fluorescente soltanto avvicinandola al trasformatore di Tesla.
- È possibile far scoccare delle scintille nell'interno di una lampadina bruciata.
- Si possono ottenere nell'aria dei fasci di scintille violacee e ramificate.
- Si può produrre dell'ozono per disinfettare gli ambienti.
- Si potranno provocare delle piccole aurore boreali.
- È possibile elettrizzare i capelli facendoli rizzare sulla testa.
- Si potrà investire il nostro corpo con una scarica di 20.000 volt senza avvertire la benchè minima scossa.

Insegnanti ed istruttori potranno costruire questo trasformatore per corredare il laboratorio scolastico di un apparato interessante ed istruttivo e ricevere il plauso degli allievi e del direttore scolastico.

La tensione generata da questo trasformatore di Tesla modernizzato, per il suo alto valore, potrà sembrare spaventosa, eppure anche un bimbo, ignaro di qualunque fenomeno elettrico, potrà toccare con mano il circuito in qualunque punto, senza incorrere nel benchè minimo pericolo. Le correnti ad alta frequenza infatti, a differenza di quelle a bassa frequenza, presentano la caratteristica di non attraversare i corpi conduttori e quindi neanche il corpo umano rimanendo soltanto in superficie.

## Schema elettrico

Lo schema elettrico del trasformatore di Tesla, comprendente l'alimentatore e il circuito di Tesla vero e proprio, è rappresentato in figura 1.

Il rocchetto di Tesla, che nello schema è rappresentato dall'autotrasformatore L1, per funzionare dev'essere alimentato da una tensione ad *alta frequenza* che, normalmente, viene prelevata da un rocchetto di Ruhmkorff. Dato però che l'acquisto di un tale rocchetto, presso i negozi specializzati, implicherebbe una spesa troppo elevata per la maggioranza dei lettori, abbiamo ritenuto opportuno ricorrere ad un sistema di facile realizzazione e per il quale tutti i componenti siano facilmente reperibili in commercio e di prezzo accessibile a tutti.

Il nostro sistema comprende una *bobina di alta tensione*, di quelle impiegate per l'accensione delle candele sulle autovetture e di un *vibratore* per autoradio. Quest'ultimo componente serve per trasformare la corrente continua in corrente pulsante. Qualche altro accessorio di minor importanza completa il circuito.

Il funzionamento dell'alimentatore è facilmente comprensibile. Una pila o un accumulatore da 12 volt vengono impiegati per alimentare il VIBRATORE.

Quando il vibratore è sotto tensione, la lamella mobile (pedino 5), vibrando fra i contatti 1-8, produce una corrente pulsante che viene utilizzata per alimentare l'avvolgimen-

to primario della *bobina di alta tensione*. La resistenza R1 ed i condensatori C1 e C2 hanno lo scopo di ridurre al minimo le scintille provocate dai contatti mobili nell'interno del vibratore.

Dal terminale della bobina di alta tensione e da quello n. 1, che costituisce la MASSA, si ottiene una tensione elevata tanto da produrre delle scintille della lunghezza massima di 1 centimetro.

Mediante l'inserimento delle due punte, che costituiscono lo SCINTILLATORE, è possibile produrre un segnale di *alta frequenza* che servirà appunto per alimentare il rocchetto di Tesla (L1).

Questo rocchetto funziona secondo lo stesso principio dei trasformatori elevatori e la tensione applicata alle poche spire del primario produce una tensione indotta elevatissima nelle molte spire che costituiscono l'avvolgimento secondario. Il valore del condensatore C3 assieme a quello dell'induttanza del secondario della bobina di alta tensione L1 determina il valore della frequenza di oscillazione dell'alta tensione.

### Realizzazione pratica

La realizzazione pratica dell'apparato di Tesla risulta molto più semplice di quanto potrebbe sembrare. Dopo essersi procurati tutti i componenti indicati nello schema elettrico di figura 1 si fisseranno su di un telaio e una tavoletta di legno i vari pezzi come si vede nella figura 2.

Sulla tavoletta vanno sistemati il *rocchetto di Tesla* e lo *scintillatore* mentre sul telaio troveranno posto il *vibratore*, la *bobina di alta tensione* e tutti gli altri componenti.

In figura 3 si può osservare il telaio visto dal di sotto. Il vibratore risulta inserito in uno zoccolo portavalvola di tipo octal nel quale vengono collegati tra di loro i piedini 1-6-8 (la numerazione di piedini viene effettuata contando in senso orario a partire dalla chiavetta). Il terminale 5 dello zoccolo risulta collegato all'interruttore S1 che serve ad accendere o spegnere l'intero apparato.

Al terminale 4 invece vengono collegati la resistenza R1 ed il condensatore C1.

Come vibratore è stato impiegato per questo schema il tipo Geloso N° 1463/12 di catalogo, ma potranno essere ugualmente impiegati altri vibratorii, funzionanti a 12 volt senza per questo pregiudicare il buon funzionamento e la riuscita dell'apparecchio. Il lettore che volesse sostituire il vibratore Geloso con altro anche di seconda mano e di cui si trovasse già in possesso, dovrà fare attenzione

alla diversa disposizione dei piedini e quindi al diverso sistema di collegamento dei terminali dello zoccolo. Il compito del vibratore, come abbiamo detto, è quello di interrompere la corrente continua per trasformarla in corrente pulsante in modo da poter alimentare il primario della *bobina di alta tensione* così come fanno le puntine dello *spinterogeno* in ogni autovettura. Per questo motivo è anche possibile, volendolo, sostituire il vibratore con un vecchio campanello a corrente continua e munito di punte platiniate. Come scintillatore si potranno impiegare due ritagli di lamiera appuntiti e distanti tra loro circa 5 millimetri in modo che tra le due punte possa scoccare una scintilla con continuità e regolarità. Chi volesse essere più accurato e preciso potrà costruire lo scintillatore con due viti una delle quali sarà comandata da una manopolina che permetterà facilmente l'avvicinamento o l'allontanamento delle punte. In ogni caso le punte non debbono essere platiniate per cui sia il ferro come l'alluminio potranno andar bene ugualmente.

### Il rocchetto di Tesla

Per costruire il rocchetto di Tesla occorre procedere nel modo che ora descriveremo. Presso un qualunque fontaniere o negozio di ferramenta si acquisterà un tubo di plastica, di quelli impiegati negli impianti idraulici, di diametro variabile tra i 3 e i 3,5 centimetri e della lunghezza di circa 60 centimetri. Il tubo di plastica costituisce il supporto per l'intero avvolgimento del rocchetto di Tesla. Il filo da impiegarsi dev'essere di rame smaltato della sezione di 0,60 millimetri. Con questo filo effettueremo una ventina di spire ricavando una presa ogni due spire.

Tutto il resto dell'avvolgimento dovrà essere effettuato con filo di rame smaltato di diametro diverso da quello impiegato per le pri-

### Componenti

- R1 - Resistenza da 150 ohm - L. 15
- C1 - Condensatore a carta da 25.000 pF - L. 60
- C2 - Condensatore a carta da 0,1 mF - L. 60
- C3 - Condensatore per TV da 500 pF - tensione di lavoro 20.000 volt. (vedi articolo) - L. 650
- S1 - Interruttore a levetta - L. 180
- Vibratore tipo Geloso n. 1463/12 di catalogo - L. 1900
- Trasformatore di Tesla - (vedi articolo)
- Bobina alta tensione per auto - 6 o 12 volt (vedi articolo)
- Pila o Accumulatore.

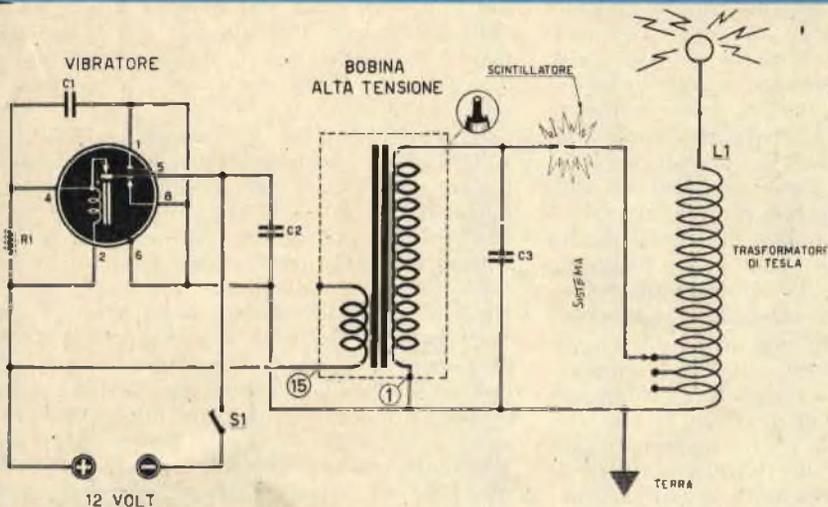


Fig. 1

Fig. 1 - Schema elettrico del trasformatore di Tesla completo di alimentatore. Sono indicati i numeri corrispondenti alle connessioni dello zoccolo del vibratore e quelli (1-15) della bobina di alta tensione che non dovranno essere invertiti poiché il numero 1 deve essere collegato a massa.

Fig. 2 - Il trasformatore di Tesla vero e proprio è montato a parte su una tavoletta di legno (a destra della figura), mentre l'alimentatore, costituito dalla bobina di alta tensione e dal vibratore, trova sistemazione in un telaio di legno (a sinistra della figura). Lo scintillatore costituito dalle due punte metalliche sarà bene fissarlo in una piastra di plastica o ceramica onde evitare perdite.

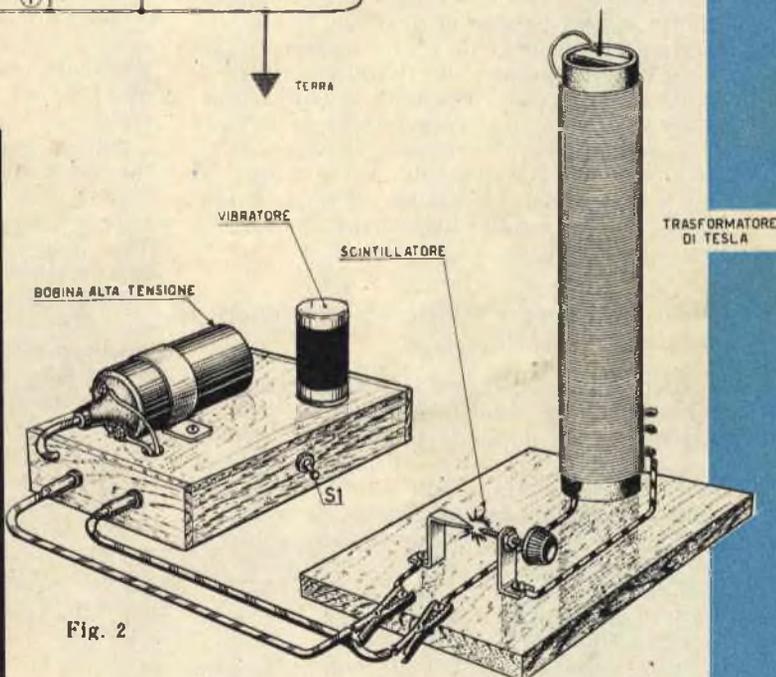


Fig. 2

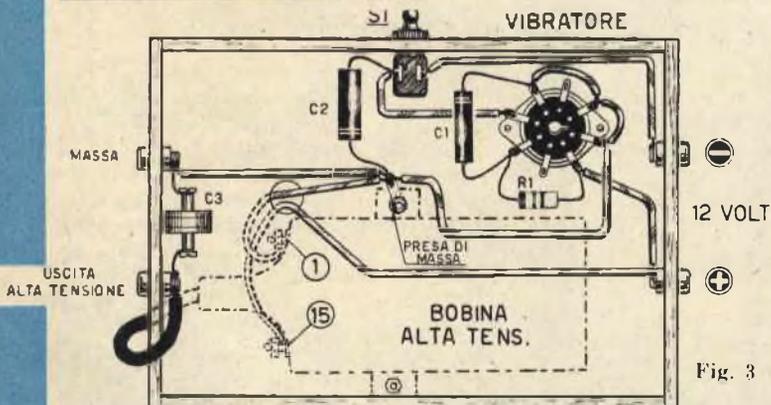


Fig. 3

Fig. 3 - Schema pratico della parte alimentatrice del trasformatore di Tesla. Si notano le connessioni dello zoccolo e quelle della bobina di alta tensione.

me venti spire e cioè con filo di 0,25 millimetri circa di diametro. Le due estremità degli avvolgimenti dovranno essere saldate a stagno tra di loro. Il secondo avvolgimento dovrà esser effettuato a partire dalla ventesima spira del primo avvolgimento fino all'estremità del tubo di plastica. A questa estremità del tubo è disponibile la tensione di 20.000 volt, tensione questa che potrà far rabbrivire i più ma che, come abbiamo già detto, risulta assolutamente innocua anche ad un bambino. In figura 4 si osserva che all'estremità del tubo dove si trova l'alta tensione è stato posto un ponticello di cartone sul quale si trova infilato un ago. L'estremità dell'avvolgimento deve essere saldata a questo ago sulla cui punta si noterà tutto un insieme di scariche violacee accompagnate da un leggero friggio e da produzione di azoto in tutta la zona circostante l'apparato. È questa la prima esperienza possibile con il trasformatore di Tesla che in elettrotecnica prende il nome di *effetto corona*. Raccomandiamo al lettore di non effettuare il ponticello, sul quale è infilato l'ago, in metallo ma soltanto in cartone o plastica o legno.

### **Messa a punto e consigli per ottenere i migliori risultati**

Ricordiamo innanzitutto che il trasformatore di Tesla è nemico dell'umidità, per cui nelle giornate umide e piovose non si riesce, a causa delle perdite, ad ottenere una tensione elevata e quindi delle scintille della lunghezza di quelle ottenute nelle giornate asciutte. Per ovviare in parte a questo inconveniente sarebbe buona norma impregnare di paraffina l'intero avvolgimento della bobina L1 oppure avvolgere attorno ad essa del nastro adesivo tipo SCOTCH. Qualora il legno impiegato come supporto della bobina e dello scintillatore non fosse ben stagionato, sempre allo scopo di evitare perdite di alta frequenza, consigliamo di fissare lo scintillatore su una base di ceramica di vetro o di plastica.

Le dimensioni delle scintille che si possono ottenere col trasformatore di Tesla dipen-

dono in gran parte dal numero di spire avvolte sul supporto di plastica, per cui il lettore potrà aumentare il numero delle spire di questo avvolgimento e rendersi conto del risultato ottenuto.

La parte di maggior importanza del trasformatore di Tesla, quella che determina il rendimento, è data dall'accordo tra il secondario della bobina di alta tensione e il rocchetto di Tesla. La bontà di questo accordo è determinata dal valore della capacità del condensatore C3 e dalla presa intermedia scelta fra le 20 spire disponibili nella prima parte del rocchetto. Pertanto si comincerà coll'impiegare per C3 un condensatore da 500 pF inserendo il collegamento, che va dallo scintillatore al rocchetto di Tesla, alla prima presa e quindi sulle successive fino ad arrivare alla ventesima spira, osservando sempre se la scintilla sulla punta dell'ago aumenta o diminuisce.

Successivamente si proverà a sostituire il condensatore C3 da 500 pF con altri da 1000 e 2000 pF e cambiando ogni volta la presa sulla bobina a partire dalla prima fino all'ultima. Solo in questo modo si potranno trovare le condizioni di massimo rendimento e ottenere delle scintille tra la punta dell'ago e un qualsiasi oggetto avvicinato ad essa della lunghezza di circa 3 o 4 millimetri.

Il condensatore C3 rappresentato in figura 4 deve essere del tipo di quelli usati nei televisori e cioè adatto per le alte tensioni. Anche questo componente, come gli altri, si può facilmente trovare nei comuni negozi di materiali radioelettrici. L'intero apparato può essere alimentato, oltre che con corrente continua, anche con corrente alternata. In questo caso però occorre una tensione maggiore di quella stabilita per la pila o l'accumulatore e cioè occorrerà una tensione di circa 20-22 volt.

### **Le prove che possiamo fare**

Le esperienze che si possono condurre con il trasformatore di Tesla sono diverse. Le più importanti, quelle che vogliamo elencare, vanno eseguite in camera buia. In figura 6 si dimostra come avvicinando il dito alla punta dell'ago si possa far scoccare una lunga scintilla senza avvertire alcuna sensazione fisiologica. Lo stesso esperimento potrà essere effettuato con qualsiasi altra parte del corpo.



Fig. 4 - Ecco come si presenta il condensatore (C3 nello schema) del tipo impiegato in TV che va collegato in parallelo al secondario della bobina di alta tensione.

Fig. 5 - Se ci poniamo al buio sarà possibile vedere sulla punta dell'ago l'effetto « corona » che si manifesta con una serie di piccole scintille di colore violaceo.

Fig. 6 - Avvicinando un dito alla punta dell'ago si produrrà una lunga scintilla della potenza di 20.000 volt ad alta frequenza assolutamente innocua e che potrà essere applicata in diverse parti del corpo senza la minima sensazione di scossa elettrica.

Fig. 7 - Un tubo elettrofluorescente, avvicinato alla punta dell'ago, si accende senza che tra esso e il trasformatore vi sia alcun collegamento elettrico.



Fig. 5



Fig. 6

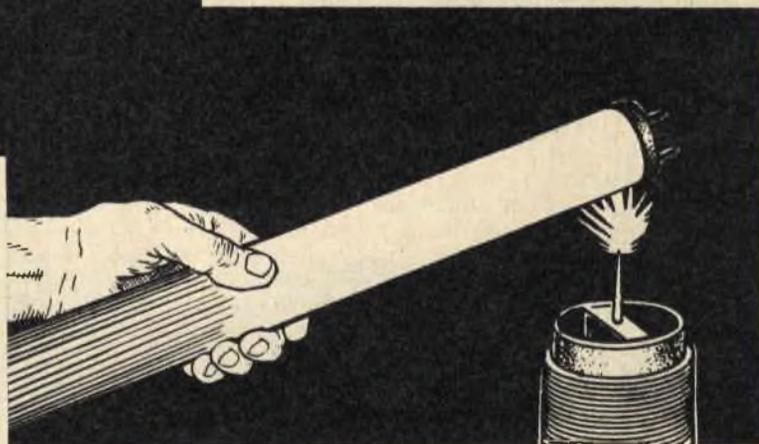


Fig. 7

In figura 7 invece è dimostrato come una lampada elettrofluorescente, avvicinata alla punta, si accende senza che vi sia interposto alcun collegamento. La lampada si accende solo dalla parte in cui è avvicinata all'ago, per cui spostandola si potrà farla accendere anche nelle altre parti. Lo stesso esperimento potrà essere fatto con delle lampadine al neon che si accenderanno anche se avvicinate solo al rocchetto nella sua parte centrale.

Un'altra esperienza interessante è quella di avvicinare alla punta dell'ago due strisciole di stagnola unite tra loro ad una estremità. Le strisciole di stagnola si caricheranno di elettricità dello stesso nome (posi-

tiva o negativa) e si respingeranno tra loro allontanandosi alle estremità.

Applicando alla punta dell'ago una palla metallica rotonda e avvicinandosi a questa con un'altra palla metallica si vedrà scoccare tra le due palle una lunga scintilla violacea.

Per far scoccare delle scintille nell'interno di una comune lampadina bruciata basterà avvitare questa in un portalampada e collegare un filo alla punta dell'ago e l'altro allo scintillatore.

Più prove farete e più vi entusiasmerete accorgendovi da voi stessi quante altre prove ed esperienze si possono fare con questo tipo di trasformatore di Tesla modernizzato.

# L'OSCILLOGRAFO *sullo stadio di*

Attualmente i ricevitori radio, nella maggior parte, sono a modulazione d'ampiezza e molti non sanno che la qualità e il rendimento di questi ricevitori dipendono in massima parte dal perfetto funzionamento dello stadio di media frequenza.

Che cosa intendiamo per perfetto funzionamento dello stadio di MF? Certamente non la perfetta taratura che sarà stata effettuata con la massima precisione dalla casa costruttrice, bensì l'assoluta assenza nello stadio di sovraccarichi, ronzii dovuti a corrente alternata o sovramodulazione causata da cattiva polarizzazione della valvola amplificatrice di MF. Tutti questi difetti potranno essere controllati solo con l'oscillografo e noi qui vi diremo come effettuare questo controllo.

## *Dove prelevare il segnale?*

Dato che la maggior parte dei ricevitori monta delle medie frequenze sintonizzate intorno ai 470 Kc, il segnale prelevato da uno stadio di media frequenza può venir esaminato facilmente poiché qualsiasi oscilloscopio, anche il meno perfezionato, è in grado di amplificare tali segnali.

Esaminiamo ora lo schema di uno stadio di media frequenza (fig. 1). I punti segnati con le lettere A, B, C, D, E, nello schema, saranno utilizzati per prelevare il segnale da controllare. Immettendo un forte segnale di AF, per mezzo di un *oscillatore modulato*, nel circuito di AF del ricevitore, si potranno avere diversi tipi di distorsione e questo sarà il primo passo della nostra ricerca.

Con l'oscillografo connesso con il punto A applichiamo al ricevitore un segnale non modulato fornitoci da un generatore di segnali di AF.

## *Controllo del ronzio*

Dopo aver posto il comando della base dei tempi su circa 50 periodi collegheremo l'oscillografo sul punto A ed in seguito sul punto D. Osservando l'oscillografo vedremo una immagine come quella rappresentata in figura 2. Tale immagine ci dice che nell'oscillografo è presente un segnale di AF sprovvisto di modulazione.

Se la traccia anziché essere continua è a denti di sega, come quella rappresentata in figura 3, è evidente che nello stadio di AF c'è presenza di ronzio.

Applicando un condensatore elettrolitico di elevata capacità sulla tensione anodica che alimenta lo stadio di AF si eliminerà il disturbo.

Ottenuta l'immagine di figura 2, commutiamo l'oscillatore di AF nella posizione di emissione di *segnale modulato*. Se il ricevitore funzionerà bene apparirà una traccia come quella di figura 4. Probabilmente si dovrà ritoccare il comando di base dei tempi dell'oscillografo per far sì che la traccia, apparsa sul cinescopio dello strumento, rimanga immobile poiché ora la sincronizzazione dipende dalla frequenza del segnale audio modulato. L'altezza delle creste e la profondità degli avvallamenti, visibili in figura 4, determinano la percentuale di modulazione del ge-

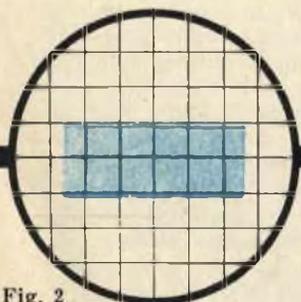


Fig. 2

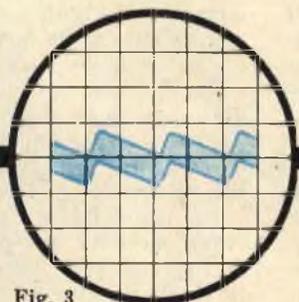


Fig. 3

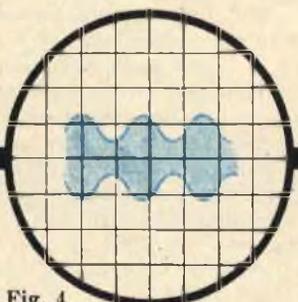


Fig. 4

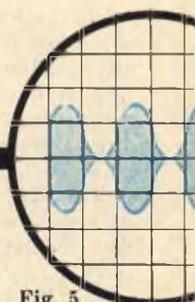


Fig. 5

# M.F.

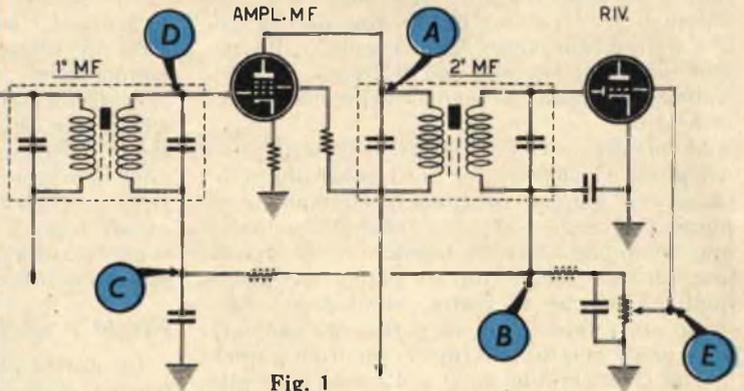
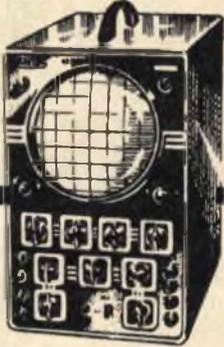


Fig. 1

Come è possibile stabilire con l'oscillografo l'efficienza dello stadio di MF.

neratore di segnali. Il generatore comune ha un segnale modulato a circa il 30 % e perciò il segnale avrà la forma rappresentata in figura 4. Se invece il segnale è modulato al 100 % gli avvallamenti potranno essere abbastanza profondi da toccarsi sulla linea centrale dello zero come si nota in figura 5.

### Distorsioni sullo stadio MF

Applicando l'oscillografo sul punto A l'immagine dovrà apparire, a seconda della percentuale di modulazione come a figura 4 o 5. Qualora invece sull'oscilloscopio appaia un segnale come quello visibile in figura 6, ciò starà a dimostrare un fenomeno di notevole distorsione dovuta a sovraccarico. Una causa ovvia è il livello del segnale AF superiore al normale, conseguenza questa che può verificarsi solamente se la polarizzazione del catodo è insufficiente. Tuttavia questa stessa

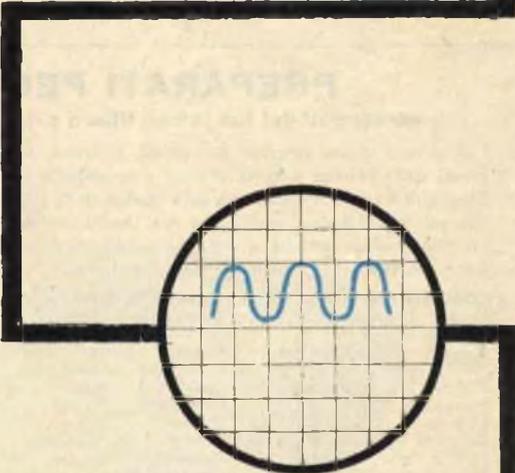


Fig. 9

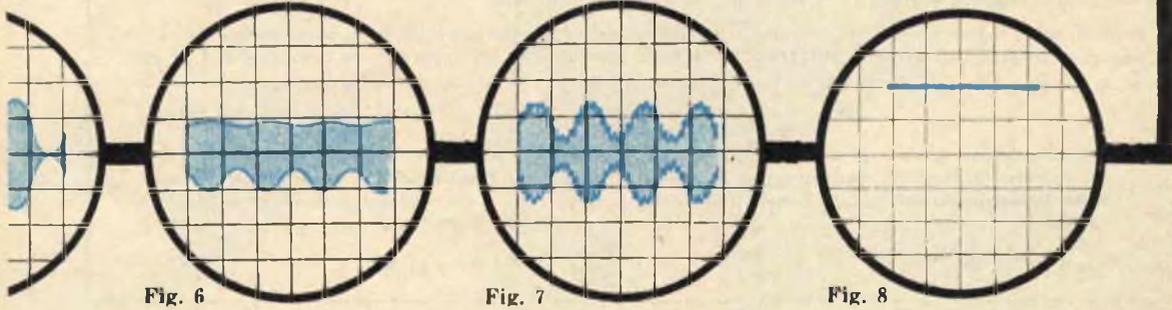


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

immagine apparirà pure quando il controllo automatico di volume (CAV) non sia efficiente e quindi non riesca far pervenire sulla griglia della valvola MF una tensione negativa sufficiente quando il segnale della trasmittente è forte.

Si proverà ora ad inserire l'oscillografo nel punto C di figura 1. Se il controllo automatico di volume funziona perfettamente al punto C avremo solo una tensione continua non modulata. Tutti i segnali audio avrebbero dovuto essere filtrati prima di questo punto. Cosicché il vostro oscillografo, connesso col punto C, dovrà solamente indicare un segnale orizzontale (fig. 7) identico a quello che si otterrebbe se si collegasse una pila all'oscillografo stesso. Se i componenti a BF raggiungessero questo punto potrebbero variare la polarizzazione della valvola amplificatrice di MF e conseguentemente il guadagno ad una data audiodifferenza con il risultato di una sensibile distorsione.

### Il segnale rivelato

Al punto di controllo E (fig. 1) si dovrebbe vedere sull'oscillografo solo il segnale audio (fig. 8). Se la traccia appare sfumata, o come

quella visibile in figura 6, significa che le componenti del segnale di MF entrano nei circuiti di BF e quindi occorre applicare un condensatore da 100 pF tra la griglia della preamplificatrice di BF e la massa, oppure aumentare la capacità del condensatore di fuga. Altrimenti ciò potrebbe essere causa di una fastidiosa reazione o di sovraccarico negli stadi amplificatori di BF. Uno qualunque di questi motivi può diminuire la fedeltà del suono e ridurre la potenza d'uscita di un sistema che sarebbe altrimenti eccellente.

### Fischi e sibili

Un altro tipo di distorsione, che si può ritrovare controllando i punti A e B, viene mostrato in figura 9. La traccia è quella di un'onda modulata con audio-oscillazione in uno stadio MF o AF per cui occorre disaccoppiare lo stadio con un condensatore elettrolitico o schermare la valvola di MF.

Se vi trovate di fronte a questo segnale sull'oscillografo, assicuratevi che la capacità presente sul puntale non provochi l'oscillazione. Il puntale infatti può costituire una capacità aggiuntiva in grado di turbare la precisione delle letture sullo strumento.

## PREPARATI PER LA TUA CARRIERA

servendoti del tuo tempo libero e dei miei corsi di tecnica per corrispondenza!

I corsi dell'Istituto Svizzero di Tecnica, si rinnovano continuamente, tenendosi aggiornati ai sempre nuovi progressi della tecnica e della scienza e rendendoli comprensibili e chiari a tutti.

Chiunque sia in possesso della sola licenza della scuola elementare, può penetrare senza sforzo nel ramo di studio che più gli interessa, vedendosi così aprire ottime prospettive, sia per migliorare la propria carriera che per esercitare nuove attività e ottenere nuove mansioni che prima gli erano irraggiungibili.

I corsi esistono per i seguenti rami e trattano le materie sottoelencate:

#### COSTRUZIONE DI MACCHINE

Organi di macchine  
Disegno tecnico  
Materiali e loro proprietà  
Unificazione  
Resistenza dei materiali  
Fisica  
Chimica  
Macchine utensili  
Tecnica della saldatura  
Meccanica  
Matematica

#### TECNICA EDILIZIA

Costruzione di edifici  
Costruzioni nel sottosuolo  
Cemento Armato  
Costruzioni in ferro  
C.A. precompresso  
Carpenteria  
Statica  
Resistenza dei materiali  
Progettazione  
Direzione lavori  
Materiali da costruzione  
Matematica

#### ELETTROTECNICA

Elettrotecnica generale  
Corrente Alternata  
Generatori  
Accumulatori  
Magnetismo ed elettromagnetismo  
Riscaldamento elettrico  
Saldatura elettrica  
Impianti  
Calcolo conduttori  
Matematica

#### RADIO E TV

Elettrotecnica generale  
Radiotecnica  
TV  
Radar  
Emettitori TV  
Acustica ed elettroacustica  
Magnetismo ed elettromagnetismo  
Tubi elettronici  
Tecnica delle misure  
Matematica

#### CALCOLO COL REGOLO

Tutti i corsi seguono le norme e i regolamenti tecnici vigenti in Italia.

Richiedi, con il tagliando qui sotto stampato, il volumetto esplicativo che verrà inviato gratuitamente e senza impegno, indirizzando all'ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO (VA), affermato in tutta Italia da più di 12 anni.

2940

Desidero ricevere gratis e senza impegno il volumetto: « LA VIA VERSO IL SUCCESSO ».

Mi interessa il corso di: **Costruzione di macchine, Elettrotecnica, Tecnica edilizia, Radiotecnica, Tecnica delle telecomunicazioni (radio), Calcolo col regolo.** (sottolineare il corso che interessa)

COGNOME ..... NOME .....

VIA ..... N. ....

COMUNE ..... (Provincia .....

# RUBRICA FILATELICA

## REPUBBLICA di SAN MARINO

### Emissione francobolli serie OLIMPICA

Il 23 maggio 1960, a cura dell'UFFICIO FILATELICO GOVERNATIVO, a seguito Decreto 18 maggio 1960 n. 8 dei Capitani Reggenti la Serenissima Repubblica di SAN MARINO, è stata posta in vendita e in corso una serie di francobolli di posta ordinaria (n° 10 valori) e di posta aerea (n° 4 valori) con soggetti di specialità atletiche (carta bianca, liscia, filigrana stelle; formato carta: millimetri 40 x 30 - formato stampa: mm. 37 x 27).

### Posta ordinaria

- da lire 1 - soggetto: GETTO DEL PESO (verticale) - a due colori;
- da lire 2 - soggetto: ANELLI (verticale) - a due colori;
- da lire 3 - soggetto: MARCIA (verticale) - a due colori;
- da lire 4 - soggetto: PUGILATO (verticale) - a due colori;
- da lire 5 - soggetto: SCHERMA (orizzontale) - a due colori;
- da lire 10 - soggetto: CICLISMO (verticale) - a due colori;
- da lire 15 - soggetto: HOCKEY (orizzontale) - a due colori;
- da lire 25 - soggetto: CANOTTAGGIO (orizzontale) - a due colori;
- da lire 60 - soggetto: CALCIO (verticale) - a due colori;
- da lire 110 - soggetto: EQUITAZIONE (orizzontale) - in tricromia.

### Posta aerea

- da lire 20 - soggetto: PALLA A VOLC (verticale) - a due colori;
- da lire 40 - soggetto: PODISMO (verticale) - a due colori;
- da lire 80 - soggetto: NUOTO (orizzontale) - a due colori;
- da lire 125 - soggetto: TIRO A VOLO (orizzontale) - a due colori.



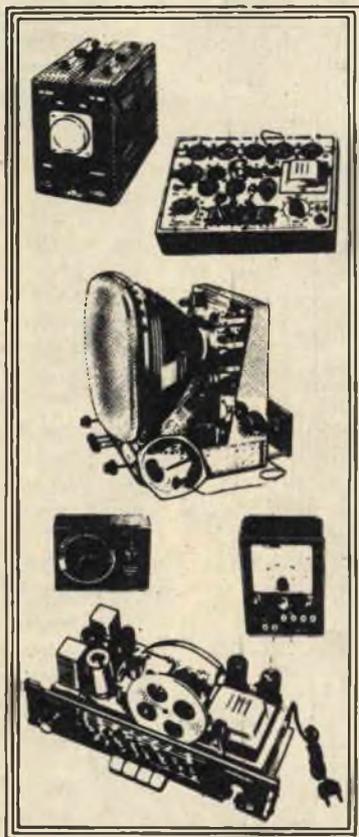
### VALORI DI POSTA ORDINARIA



### VALORI DI POSTA AEREA



**Alla fine  
del corso  
un periodo  
di pratica  
gratis  
nella sede  
della Scuola  
a Torino**



Iscrivetevi alla **Scuola Radio Elettra** di Torino: **con sole 1.150 lire per rata** diventerete degli specialisti in **Radio Elettronica TV** - Durante i vostri ritagli di tempo libero, costruirete una radio o un televisore che rimarranno di vostra proprietà. Ed infine, per dimostrare a voi stessi che siete ormai dei tecnici specializzati in **Radio Elettronica TV** la Scuola vi offre di frequentare gratuitamente un periodo di pratica presso la sua sede a Torino, dove potrete fare tutte le prove e gli esperimenti che vorrete e dove potrete discutere del vostro futuro con i dirigenti della Scuola che sono a vostra disposizione.

Il metodo della **Scuola Radio Elettra** di Torino è un metodo **sicuro** i risultati sono **sicuri** tutti sono **sicuri** di riuscire.

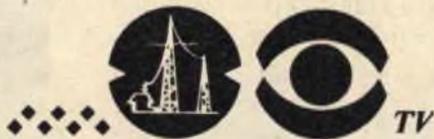
La Scuola invia gratis e di proprietà dell'allievo:

**per il corso radio:**  
radio a 7 valvole con M.F., tester, provavalvole, oscillatore, circuiti stampati e radio a transistori. Costruirete trasmettitori sperimentali.

**per il corso TV:**  
televisore da 17" o da 21" oscilloscopio ecc.  
Alla fine dei corsi possederete una completa attrezzatura professionale.

**gratis**

richiedete  
il bellissimo  
opuscolo  
a colori  
scrivendo  
alla scuola

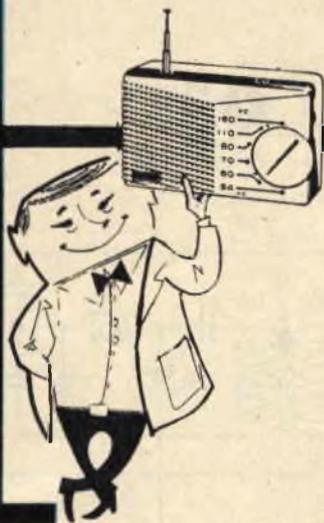


**Scuola Radio Elettra**

**TORINO - Via Stellone 5/43**

**LA SCUOLA RADIO ELETTRA DÀ ALL'ITALIA UNA GENERAZIONE DI TECNICI**

昨日之最好者



# JUKI-JUKI

**il più semplice dei  
ricevitori Giapponesi**

Sembra che il Giappone si stia specializzando sempre più in fatto di ricevitori a transistori, tanto che non passa giorno senza che un nuovo apparecchio nipponico faccia la sua comparsa sul mercato.

Qualche tempo fa ci giunse, direttamente dal Giappone, lo schema di un « utilissimo » modello di ricevitore a un solo transistoro — venduto laggiù in scatole di montaggio — e noi, dopo averlo realizzato, adattandolo al materiale reperibile in Italia, pensammo di far cosa utile presentandolo ai nostri Lettori perchè lo sperimentino e, trovandolo interessante, lo adattino a qualche stadio di BF a transistori allo scopo di aumentarne la potenza.

## **Schema elettrico**

Il ricevitore appartiene alla categoria dei *reflex*, cioè a quella categoria di circuiti nei quali il transistoro è chiamato a svolgere la doppia funzione di amplificatore di AF e BF.

Come notasi dall'esame dello schema elettrico (fig. 1), il segnale prelevato dall'antenna viene applicato al circuito sintonizzato L1-C1 (la bobina L1 è avvolta — come di consueto in questi ricevitori — su un nucleo di ferro-cube a sezione circolare o rettangolare appiattita).

Sullo stesso nucleo è avvolta la bobina L2, la quale preleva il segnale sintonizzato per applicarlo alla base di TR1 per l'amplificazione in AF.

Il transistoro apparterrà alla categoria dei PNP e potrà risultare adatto solo per AF, per cui si punterà sui tipi OC44 o 2N136.

Il segnale, amplificato e presente sul collettore di TR1, viene applicato ad un secondo

circuito accordato L3-C5, perfettamente in fase ed abbinato ad L1-C2. La bobina L3 risulta avvolta su un nucleo poliferro e sullo stesso nucleo abbiamo la bobina L4, la quale preleva il segnale di AF dalla bobina L3 e lo applica al diodo al germanio DG1 per la rivelazione.

La parte rivelatrice venne studiata in maniera perfetta. Troviamo infatti — prima del diodo rivelatore — un condensatore C7 di piccola capacità, al quale è affidato il compito di impedire ad eventuali tracce di BF di raggiungere il diodo dando luogo ad innesci. Dopo il diodo notiamo un'impedenza di AF (J1), che impedisce appunto il ritorno dell'AF sulla bobina L2. Il segnale di BF può passare solo attraverso l'impedenza J1 raggiungendo così la bobina L2, per ritornare poi sulla base di TR1 per un'ulteriore amplificazione.

Il segnale amplificato verrà poi applicato ad una cuffia per l'audizione.

## **Realizzazione pratica**

Come già dicemmo, fu nostra cura ricercare fra i materiali esistenti in Italia quelli che sostituissero validamente i materiali giapponesi.

Come notasi dall'esame di figura 2, lo schema pratico consentirà la facile realizzazione del ricevitore, consideratane la chiarezza.

Procureremo per prima cosa un condensatore variabile doppio, le cui sezioni — C2-C5 — risultino di identica capacità. Necessiterebbe un variabile con capacità singole di 300 + 300 pF, ma pure condensatori con capacità prossime alla necessaria potranno servire allo scopo.

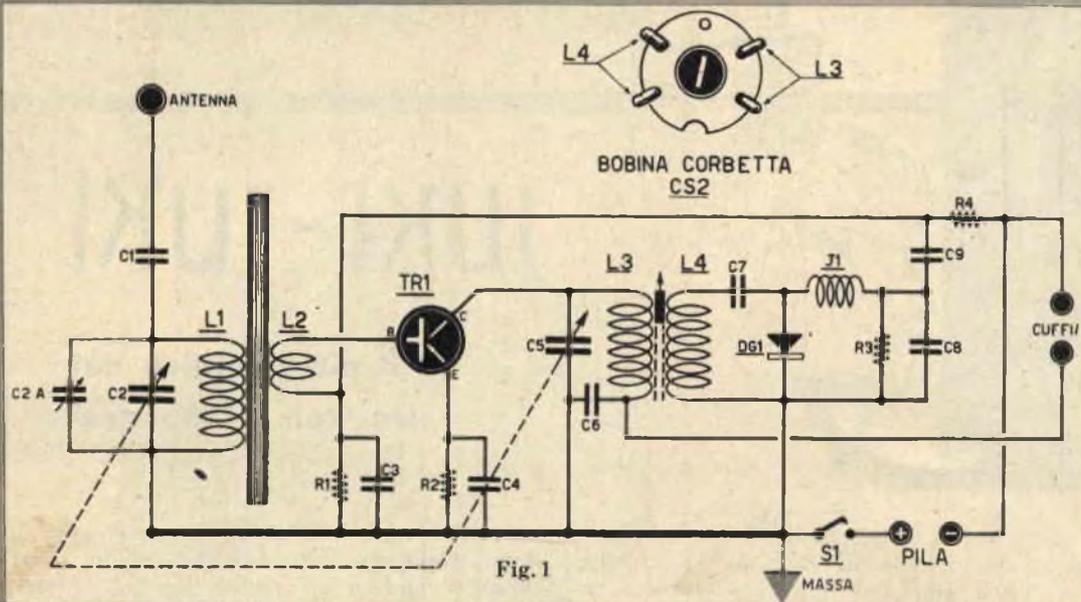


Fig. 1

### Elenco componenti

- C1 - 100 pF a carta o mica
- C2-C5 - 300+300 pF variabile ad aria a due sez.
- C2A - 30 pF compensatore ad aria
- C3 - 1000 pF in ceramica
- C4 - 50000 pF a carta o ceramica
- C5 - vedi C2
- C6 - 1000 pF in ceramica
- C7 - 150 pF in ceramica
- C8 - 100 pF in ceramica
- C9 - 10000 pF a carta o ceramica
- R1 - 15000 ohm
- R2 - 1000 ohm - 4000 ohm - 20000 ohm (vedi artic.)

- R3 - 15000 ohm
- R4 - 220000 ohm  
(tutte le resistenze vanno considerate da  $\frac{1}{4}$  o da  $\frac{1}{2}$  watt)
- DG1 - diodo al germanio di qualsiasi tipo
- TR1 - transistore PNP per AF (vedi articolo)
- S1 - interruttore a levetta
- J1 - impedenza AF (Geloso n. 556)
- L1/L2 - bobine avvolte su nucleo ferroxcube (vedi articolo)
- L3/L4 - bobina Corbetta tipo CS 2
- 1 nucleo ferroxcube a sezione circolare o rettangolare appiattita
- 1 pila da 4,5 volt o da 6 volt

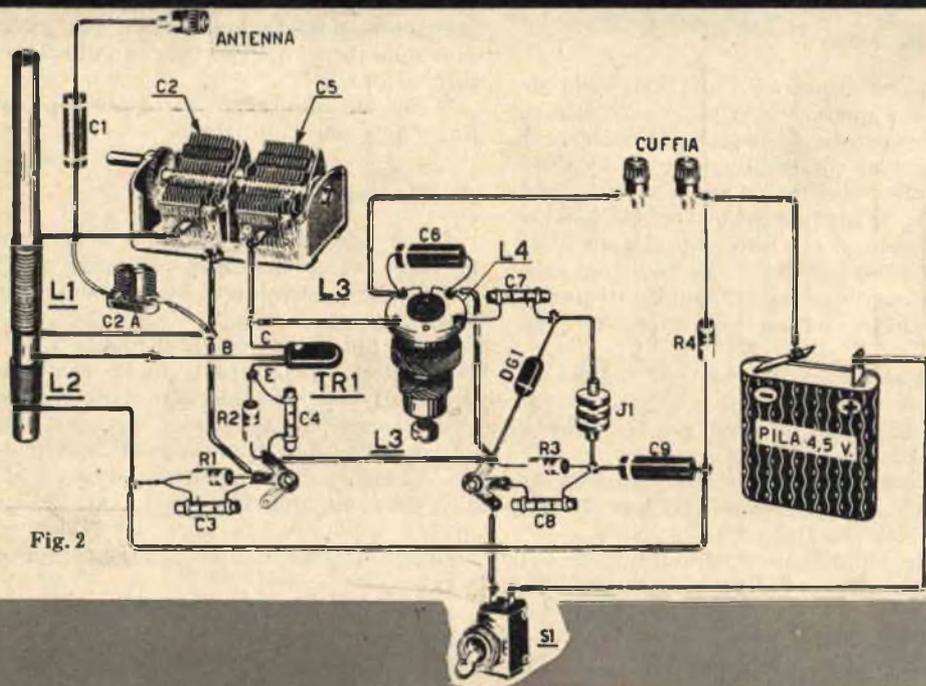


Fig. 2

Oltre il variabile, acquisteremo un nucleo di ferroxcube e su questo avvolgeremo L1 per 60 spire in filo Litz o smaltato del diametro di mm. 0,3. L2 verrà avvolta con inizio a 1 centimetro da una delle estremità del nucleo.

Sempre sullo stesso nucleo, ma con interposto un cartoncino al fine di avere la possibilità di spostamento, avvolgeremo la bobina L2, che consta di n. 10 spire nello stesso tipo di filo usato per l'avvolgimento di L1.

Sul ricevitore giapponese, per quanto riguardava il supporto delle bobine L3/L4, si ricorreva ad uno spezzone di nucleo di ferroxcube, sul quale si avvolgeva per L3 il medesimo numero di spire di L1 e per L4 il medesimo numero di spire di L2. Nel corso di sperimentazione però notammo come con una bobina Corbetta tipo CS2 si raggiungesse il medesimo risultato, usando però l'accortezza, per quanto riguardava L4, di togliere un certo numero di spire, fino a quando cioè si otteneva un soddisfacente rendimento in ricezione.

È importante, nel corso di realizzazione del ricevitore, non fissare il nucleo che porta avvolte L1 ed L2 con fascette metalliche; nel caso poi si utilizzi un altro nucleo per le bobine di L3/L4, lo stesso dovrà venir sistemato sul telaio in posizione tale da non creare inneschi. Ovviamente, la posizione alla quale si fa cenno, dovrà essere ricercata a ricevitore ultimato. Per tale ragione l'uso della bobina Corbetta CS2 risulta quanto mai comodo.

Il valore della resistenza R2 risulta critico e dipendente dal transistor utilizzato, per cui necessiterà rintracciarlo sperimentalmente (si metteranno così alla prova valori di 1000,

4000, 20.000 ohm, puntando su quello al quale corrisponde il miglior rendimento).

Portato a termine il montaggio del ricevitore, penseremo alla necessaria messa a punto.

A tale scopo si cercherà di allineare lo stadio L1/C2 in maniera che corrisponda alla stessa frequenza di sintonizzazione di L3/C5 procedendo come di seguito indicato:

— Applicheremo, in parallelo alla sezione del condensatore variabile C2, un piccolo compensatore da 30 pF (C2A) e, sintonizzata una emittente, ruoteremo il medesimo sino a raggiungere un aumento in ricezione. Se l'intervento del compensatore non dovesse produrre alcun effetto, apparirà evidente che il numero di spire di L1 è inferiore al numero di spire di L3, per cui si potrà o ruotare ancora il nucleo della bobina L3/L4, o aumentare sperimentalmente il numero di spire della bobina L1.

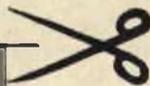
Per un'ottima ricezione, risulterà importante seguire il senso del diodo al germanio. Infatti se quest'ultimo dovesse risultare inserito in senso contrario al giusto, la ricezione sarà distorta.

La parte più critica del complesso è quella della ricerca della giusta posizione sul nucleo di ferroxcube della bobina mobile L2, la quale — a seconda della posizione — è in grado di darci sì elevate sensibilità e selettività, ma anche inneschi.

Per l'alimentazione del complesso si utilizzerà una pila da 4,5 volt o anche da 6 volt.

Si rammenti che la carcassa del condensatore variabile doppio C2/C5 deve risultare collegata alla massa.

## A TUTTI UN DIPLOMA SENZA ANDARE A SCUOLA



RITAGLIARE

Spedite su cartolina il tagliando

**CON I FUMETTI DIDATTICI**

potrete Migliorare la Vostra posizione con 70 lire al giorno studiando per **CORRISPONDENZA**

Spett. **SCUOLA ITALIANA**  
V. Regina Margherita 294/P - Roma

Inviatemi il 1 Gruppo di lezione del Corso che sottolineo: Scuola elementare - Avvicinamento - Scuola tecnica - Scuola Media - Ginnasio - Liceo classico - Liceo scientifico - Geometri - Ist. magistrale - Scuola magistrale - Ist. tecnico - Perito Industriale.

PAGHERÒ CONTRASSEGNO DI L. 2.266 senza impegno per il proseguimento.

Desidero anche ricevere Va. Catalogo GRATIS

Nome \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_



Uno speciale interfono vi permetterà di mantenervi in continuo contatto con il pescatore subacqueo.

La pesca subacquea ha di già aperto i suoi battenti. Al mare, ai laghi, nei fiumi, l'acqua, percossa dai raggi del sole d'estate, si è riscaldata e, dovunque, sulle rive e le spiagge, gli amanti di questo nuovo sport, muniti di maschera e pinne, di fucili e bombole d'ossigeno, sono all'opera.

Taluni dove l'acqua è poco profonda, altri dove le profondità sono maggiori ed anche la pesca risulta più interessante ed abbondante.

Il subacqueo sa però che la pesca condotta al largo o in profondità può riservare molte insidie per l'incolumità della propria persona ed è questo il motivo per cui sarebbe bene premunirsi contro ogni spiacevole sorpresa che, come talvolta si può leggere nella cronaca dei giornali, può divenire tragica.

L'accessorio che vogliamo consigliare al pescatore subacqueo e che, siamo certi, tra qualche anno sarà ritenuto indispensabile è uno speciale interfono che permette una comunicazione diretta e continua tra il pescatore subacqueo ed il suo eventuale accompagnatore che sta a riva o sulla barca.

Si tratta di un piccolo amplificatore a 2 valvole, alimentato a pile, di potenza sufficiente a permettere un ascolto perfetto in altoparlante.

### Funzionamento

Il funzionamento dell'interfono è semplice. Chi sta in superficie è l'operatore unico del sistema fonico di collegamento essendo munito dell'amplificatore, racchiuso nella cas-

## COLLEGAMENTO con il PESCATORE

setina rappresentata a figura 1 e del microfono per poter comunicare col subacqueo. L'ascolto avviene per mezzo dell'altoparlante compreso nella cassetta dell'amplificatore. Colui che si trova in immersione, a sua volta, è dotato di laringofono per parlare e di cuffia per ascoltare.

Sul pannello dell'apparecchio vi sono tre comandi e due prese.

Un interruttore a levetta serve per accendere e spegnere l'apparecchio, un bottone è collegato al potenziometro che regola il volume della voce sia per chi sta in superficie come per colui che si trova in immersione; un secondo bottone, invece, serve a commutare l'apparecchio dalla posizione « parlo » a quella « ascolto ».

Colui che sta in superficie deve pertanto mantenere costantemente l'apparecchio nella posizione « ascolto » qualora non abbia nulla da comunicare, in modo da essere nelle condizioni di poter sempre ascoltare ciò che può dire colui che si trova in immersione.

### Schema elettrico

Lo schema elettrico dell'interfono è rappresentato in figura 2. Si tratta di un piccolo amplificatore impiegante due valvole del tipo miniatura a sette piedini e con accensione a 1,5 volt: una preamplificatrice di bassa frequenza (DAF91) ed una amplificatrice di potenza (DI.92).

Il segnale di bassa frequenza uscente dal microfono di chi sta in superficie, o quello uscente dal laringofono di chi si trova in immersione, vengono introdotti, attraverso il potenziometro di volume R1 e il condensatore C1 nella griglia controllo (piedino 6) della valvola preamplificatrice DAF91. Dalla placca (piedino 5) di questa valvola il segnale, attraverso il condensatore C2, viene introdotto nella griglia controllo (piedino 3) della val-

# FONICO

# SUBACQUEO



vola amplificatrice finale DL92.

Dalla placca (piedino 2 o 6) della valvola finale il segnale, amplificato, è introdotto nel trasformatore d'uscita T1. Il trasformatore d'uscita T1 è di tipo normale da 5000 ohm-3 watt.

L'altoparlante del tipo a magnete permanente potrà avere un diametro di 120 millimetri, per quanto anche altoparlanti di diverse dimensioni potranno andar bene.

I commutatori S3, S4 ed S5 sono compresi in un unico commutatore multiplo Geloso tipo 2006 (2 posizioni a 4 vie). Delle quattro vie, tre sole vengono utilizzate mentre una rimane inutilizzata. Questo commutatore ci permetterà con una semplice manovra di passare dalla posizione « ascolto » a quella « parlo ».

L'alimentazione anodica delle due valvole è ottenuta con una pila da 90 volt mentre quella di accensione dei filamenti viene fornita da una pila a 1,5 volt in quanto i filamenti sono alimentati in parallelo.

Sullo schema è stato previsto per semplicità un unico regolatore di volume (potenziometro R1) però, dato che il circuito comprende un microfono e un laringofono e cioè praticamente 2 microfoni, si potrà facilmente introdurre un secondo potenziometro in modo da regolare separatamente la potenza d'uscita dei due microfoni ottenendo così un miglioramento del circuito. Praticamente si otterrà ciò collegando il condensatore C1 direttamente al terminale centrale di S5 e applicando un potenziometro di volume subito dopo il microfono o il laringofono.

Per collocare l'interfono con la cuffia e il laringofono del pescatore subacqueo si utilizza una presa a tre capi (indicata nello schema con 1-2-3). La presa contrassegnata con il numero 1 va collegata al laringofono, quella di mezzo (2) va collegata a massa, la terza (3) va collegata alla cuffia.

*Fig.1 - Ecco come si presenta, a montaggio ultimato, l'apparato interfono che viene manovrato da chi sta in emersione. Sul pannello frontale sono sistemati il comando di volume, il commutatore per le posizioni parlo-ascolto (P-A), l'interruttore e la presa per il microfono. Sul fianco destro dell'apparecchio vi è la presa per il collegamento con il pescatore subacqueo.*

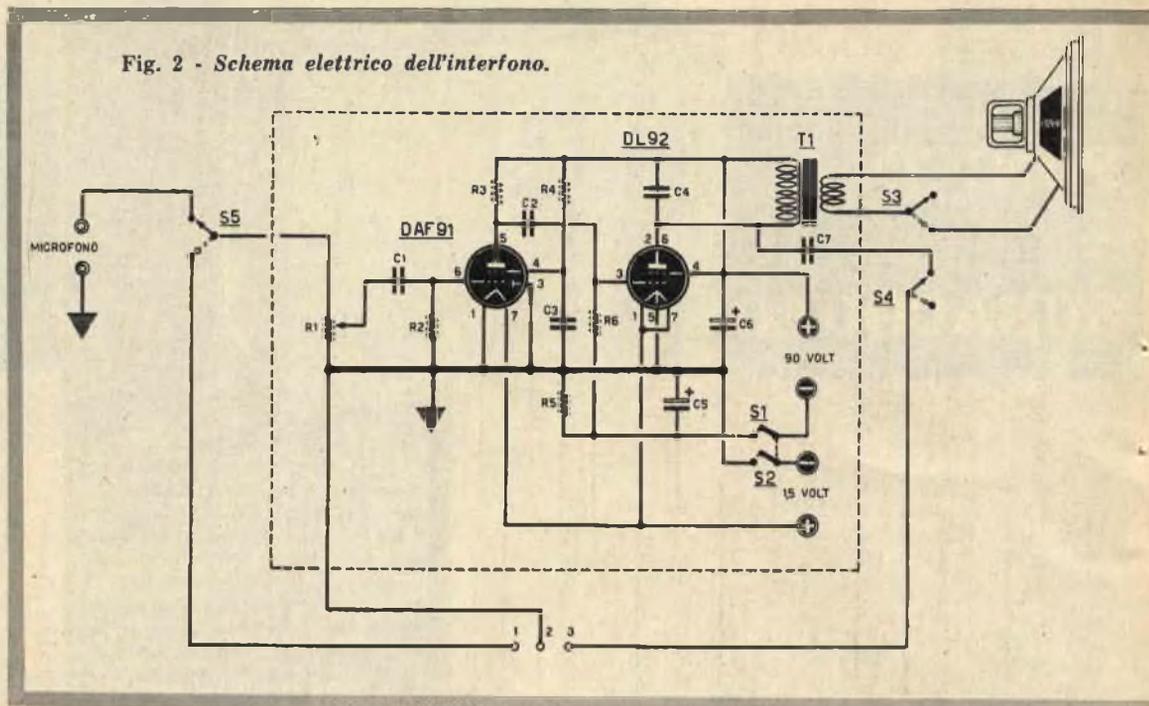
## Schema pratico

Lo schema pratico dell'interfono è rappresentato in figura 3. Il montaggio viene effettuato su telaio metallico per cui tutti i collegamenti di massa devono essere portati ai vari terminali fissati al telaio con vite e dado.

Il montaggio dev'essere iniziato con il fissaggio del potenziometro (R1), del trasfor-



Fig. 2 - Schema elettrico dell'interfono.



matore d'uscita T1, degli zoccoli delle valvole, dei vari terminali di massa, del commutatore multiplo, dell'interruttore doppio a levetta S1-S2 e del bocchettone schermato per il microfono e della presa a tre capi.

Una volta completata la parte meccanica del montaggio si potrà iniziare il collegamento delle varie parti componenti.

Nel collegare i fili ai terminali degli zoccoli delle valvole occorrerà fare attenzione a non lasciar cadere qualche goccia di stagno che potrebbe contocircuitare i terminali.

I condensatori elettrolitici C5 e C6 dovranno essere collegati secondo l'esatta polarità.

Per evitare inneschi di BF si dovranno utilizzare, nel circuito d'entrata, conduttori schermati che, del resto, sono ben visibili nello schema pratico di figura 3; un'altra schermatura importante è quella della valvola DAF 91 che dovrà essere racchiusa in un cilindretto metallico collegato a massa.

Il complesso destinato a seguire in immersione il pescatore subacqueo è rappresentato in figura 4. Si tratta di una cuffia e di un laringofono che vanno collegati all'amplificatore per mezzo di un cavo in gomma o plastica a tre capi.

In figura 5 si nota come debbono essere ef-

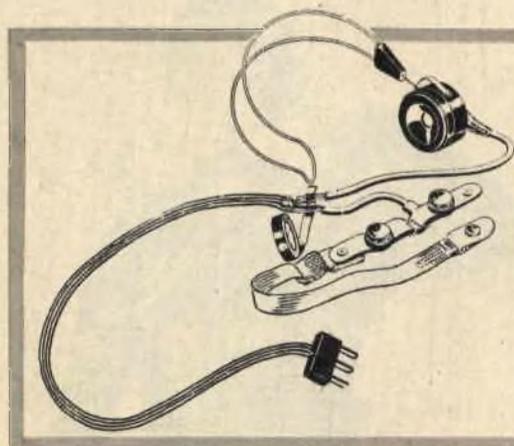
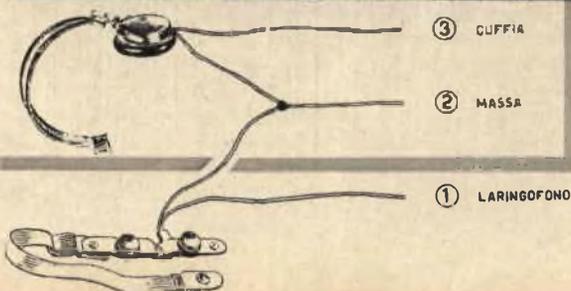


Fig. 4 - I componenti che accompagnano il pescatore subacqueo in immersione sono il laringofono e l'auricolare. Il collegamento con chi sta in emersione è costituito da un cavo di gomma o plastica a tre fili. Le saldature sono ricoperte con nastro isolante comune.  
Fig. 5 - Il laringofono e la cuffia, che accompagnano il pescatore subacqueo, sono collegati tra loro e al cavo che fa capo allo spina, nel modo indicato in figura. Un conduttore della cuffia e uno del laringofono sono uniti tra di loro e al filo di massa (2).



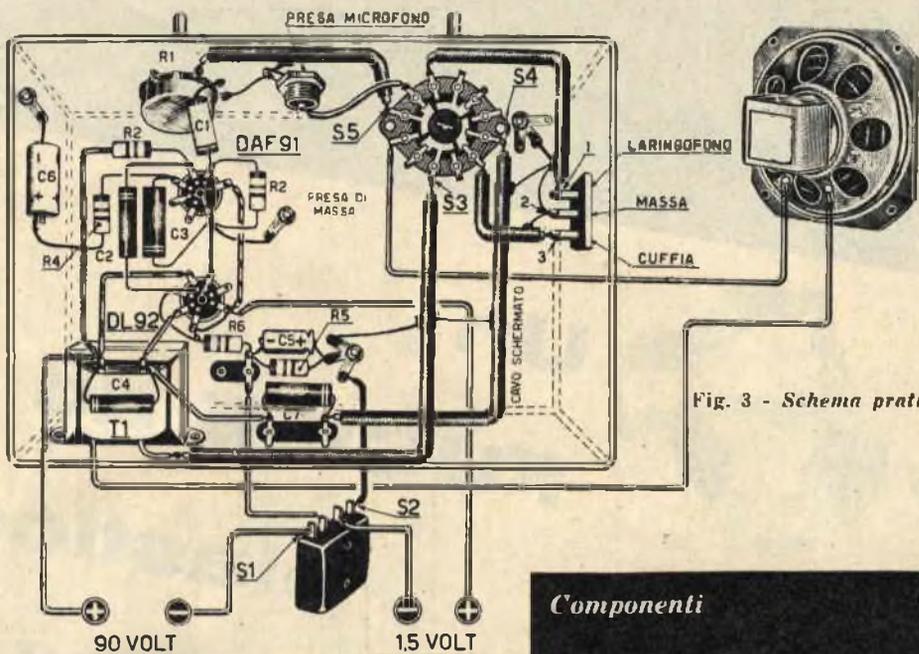


Fig. 3 - Schema pratico.

**Componenti**

- R1 - 0,5 megaohm
- R2 - 1 megaohm
- R3 - 0,5 megaohm
- R4 - 3 megaohm
- R5 - 600 ohm
- R6 - 1 megaohm
- C1 - 10000 pF
- C2 - 10000 pF
- C3 - 50000 pF
- C4 - 2000 pF
- C5 - 100 mF (elettrolitico)
- C6 - 8 mF (elettrolitico)
- C7 - 10000 pF
- T1 - trasformatore d'uscita 5000 ohm - 3 watt
- S3-S4-S5 - commutatore Geloso - serie 2006 -- tipo 2 posizioni - 4 vie
- S4 - vedi S3
- S5 - vedi S3
- S1-S2 - interruttore doppio a levetta
- Pila anodica - 90 volt
- Pila filamenti - 1,5 volt
- Microfono piezoelettrico
- Laringofono
- Cuffia ad 1 auricolare

fettuati i collegamenti della cuffia e del laringofono. Un conduttore della cuffia è collegato ad un conduttore del laringofono e, assieme, al conduttore di massa (2) della spina a 3 capi.

Il laringofono è costituito da un cinturino che va fissato sul capo passando attraverso il collo in modo che le due capsule risultino ben aderenti alla gola. La differenza tra il laringofono e il microfono sta nel fatto che, mentre il microfono trasforma in energia elettrica le vibrazioni dell'aria, il laringofono trasforma le vibrazioni della laringe in energia elettrica. Parlando, infatti, con la bocca chiusa e appoggiando le dita di una mano alla gola si potranno sentire le vibrazioni delle corde vocali. Sono queste vibrazioni che, direttamente applicate alla membrana del laringofono si trasformano in energia elettrica e quindi in suono nell'altoparlante. Col laringofono, pertanto, il pescatore subacqueo potrà parlare tenendo la bocca quasi chiusa.

La cuffia dovrà essere avvolta in un involucro di nylon ben legato attorno al filo conduttore in modo da essere protetta dall'acqua.

Ricordiamo che sia il microfono come il laringofono debbono essere di tipo piezoelettrico.

Il laringofono potrà essere sostituito con un microfono piezoelettrico da quei pescatori subacquei che fanno uso della maschera.



# Un FUCILE ad elastico per la

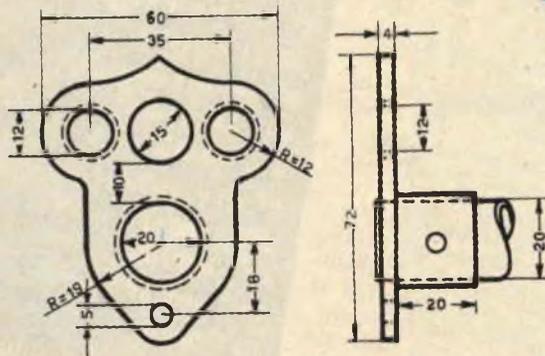
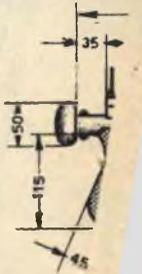


Fig. 2 - Piastrina con mirino applicata nella parte anteriore della canna; il foro centrale superiore serve come guida alla corsa della freccia; ai due fori laterali vengono fissati gli elastici.

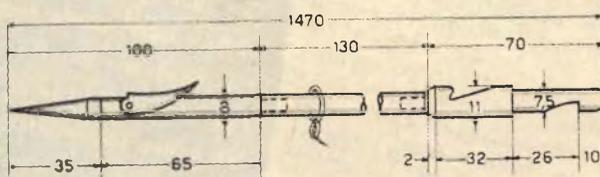


Fig. 4 - La freccia termina, nella sua parte anteriore, con una punta conica metallica a cui segue l'arpione. Nella parte posteriore è inserito il codolo con le tacche di arresto per gli elastici e il grilletto.

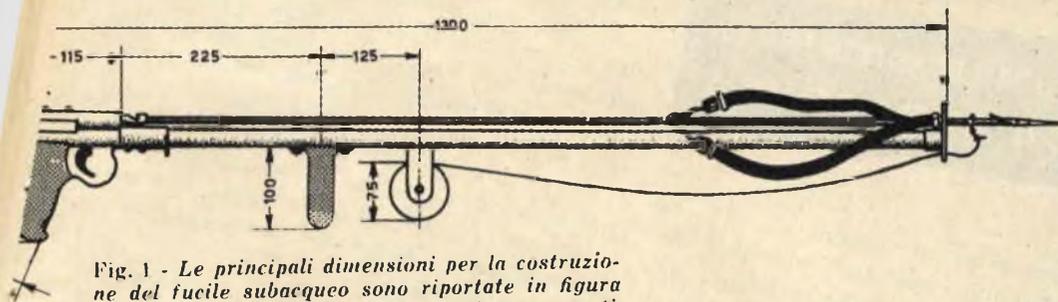


Fig. 1 - Le principali dimensioni per la costruzione del fucile subacqueo sono riportate in figura in corrispondenza delle varie parti componenti.

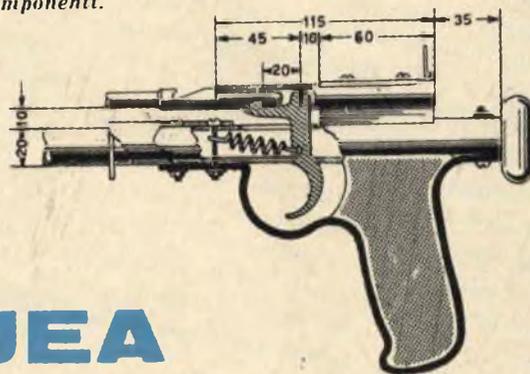


Fig. 3 - Particolare del meccanismo di caricamento e sparo del fucile subacqueo.

# PESCA SUBACQUEA

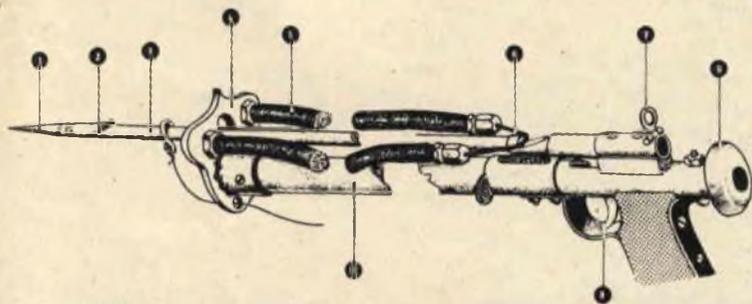


Fig. 5 - Particolari del fucile subacqueo:

- 1) Punta metallica a cono
- 2) Arpione
- 3) Freccia in alluminio
- 4) Piastrina con mirino
- 5) Elastici
- 6) Cordicella d'acciaio per l'attacco elastici alla freccia
- 7) Mirino
- 8) Tappo in legno o gomma
- 9) Grilletto
- 10) Canna di sostegno.

## UN FUCILE AD ELASTICO PER LA PESCA SUBACQUEA

La stagione balneare è cominciata. Al mare, ai laghi, sui fiumi i pescatori subacquei hanno cominciato la loro attività suscitando una punta di invidia specialmente nei giovani, che pensano a tutto il fascino che avvolge questo nuovo sport.

La pesca subacquea richiede una particolare attrezzatura e, tra questa, certamente la più costosa è l'arma per la cattura dei pesci.

In commercio si possono trovare diversi tipi di fucili per la pesca subacquea, ma questi sono costosi e, in genere, adatti più ad un pescatore provetto che ad un dilettante che voglia iniziare la pratica di questo particolare sport.

Niente di meglio quindi che provvedere da noi stessi alla costruzione di un fucile subacqueo semplice, che costi poco e che abbia tutte quelle caratteristiche necessarie ad introdurci in questo nuovo mondo sportivo, fornendoci l'esperienza e la pratica necessarie per divenire, un giorno, dei validi pescatori subacquei.

Il fucile che vi descriviamo e consigliamo di costruire è rappresentato in figura 1. Esso consta, molto semplicemente, di due impugnature, della canna di sostegno e del meccanismo di caricamento e sparo.

La canna di sostegno consiste in un tubo di alluminio di tipo anticorodal di diametro  $20 \times 18$  e della lunghezza di metri 1,30, chiuso all'estremità posteriore da un tappo che può essere di legno o di alluminio e aperto anteriormente.

Nella parte anteriore della canna è applicata la piastrina mirino, rappresentata nei particolari in figura 2, che serve anche come guida alla freccia e alla sagola e alla quale vengono applicati i due elastici.

I due elastici sono di tipo rotondo o quadrangolare e possono essere acquistati in un

negozio di articoli sportivi, oppure in un negozio di articoli di gomma.

Le due impugnature, quella principale e quella ausiliaria, possono essere costruite in alluminio o in legno duro e vengono fissate alla canna di sostegno per mezzo di una piastrina in ferro che ne contorna il profilo.

La piccola puleggia, posta davanti all'impugnatura ausiliaria, ha lo scopo di avvolgere ordinatamente la sagola, in modo che essa possa srotolarsi altrettanto ordinatamente al momento dello sparo.

La piccola puleggia scorre su un perno fissato all'estremità di due alette in piastrina di ferro piegato ad U.

In figura 3 è rappresentato, in tutti i suoi particolari, il sistema di sgancio della freccia.

Sopra la canna, in corrispondenza della prima impugnatura, viene fissato un distanziatore in alluminio e sopra questo un pezzo di tubo, sempre in alluminio, del diametro di millimetri  $10 \times 8$  e della lunghezza di millimetri 115 come si nota in figura 5.

A questo secondo tubo, sulla cui estremità è applicato il mirino, è fissato, mediante un perno, il grilletto.

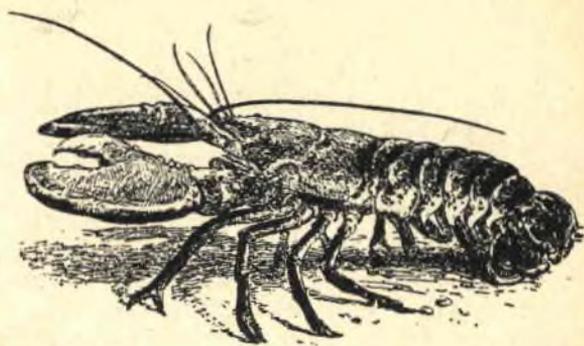
Il funzionamento del sistema di sgancio della freccia risulta quanto mai semplice: premendo il grilletto si ottiene lo sganciamento dal dente di arresto della freccia la quale, liberata dal grilletto, sotto l'azione traente degli elastici, viene proiettata in avanti, guidata verso il bersaglio attraverso il passaggio obbligato costituito dall'apposito foro che si trova sulla piastra-mirino.

Contemporaneamente la sagola si svolge dalla puleggia accompagnando la freccia fino al bersaglio.

La freccia dev'essere in tubetto di alluminio e deve avere un diametro di mm.  $8 \times 5$  e una lunghezza di mm. 1300. La freccia termina, anteriormente, con una punta, sulla quale è applicato un arpione, che, introducendosi nelle carni della preda, impedisce che questa possa sfuggire.

In figura 4 si possono notare tutti i particolari di costruzione della freccia. Nella parte posteriore è innestato il codolo per l'aggiungimento al grilletto e agli elastici.

# Un piccolo VIVAIO di



## GAMBERI di acqua dolce



I gamberi d'acqua dolce, seppure meno saporiti e meno grossi di quelli di mare, sono piccoli crostacei assai ricercati dai buongustai. I gamberetti fritti con olio d'oliva — di quello buono — rappresentano un piatto prelibato. I gamberi d'acqua dolce si pescano nei torrenti, nei laghi e nei canali, ove l'acqua subisce di quando in quando un ricambio. Infatti i gamberi d'acqua dolce non prosperano e non si riproducono nelle acque ferme e non pure.

Chi dispone di un giardino ed ha la possibilità di cambiare spesso l'acqua del vivaio, può allevare i gamberi e catturarli a piacere per farne una scorpiacciata.

### La pesca

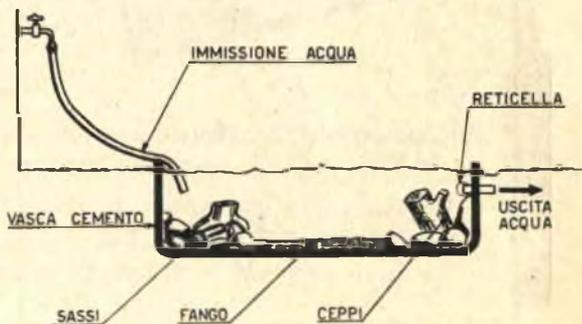
Per iniziare l'allevamento è necessario disporre di un certo numero di gamberi riproduttori. Se non si vuole dare incarico ad un pescatore di professione, si provveda direttamente con i mezzi adeguati a questo tipo di pesca, che peraltro è molto facile.

La cattura di questi crostacei, sia nei laghi che nei fiumi, avviene con il seguente sistema. Si legano dei pezzetti di carne putrefatta alla estremità di uno spago forte o di una

lenza di nailon di cui l'altra estremità viene fissata ad un sacco o ad un ramo di una pianta vicina. Si può anche tenere lo spago in mano risalendo il corso d'acqua o percorrendo la sponda del lago.

I gamberi finiranno per attaccarsi alla carne con le loro pinze. Dopo un po' di tempo incomincerete a tirar su la lenza lentamente e quando il grappolo sarà prossimo alla riva darete uno strattone in maniera che i crostacei siano portati in secca col pezzo di carne.

Li staccherete usando molta cautela e prendendoli per la schiena. Se qualcuno ha lasciato l'esca e tenta di svignarsela, non avrete



difficoltà a prenderlo con una reticella spessa o un semplice panno. Appena catturati li metterete in un secchiello o in un cestino. Raccoltane un discreto numero, li passerete nella vasca del vivaio già pronta per ospitarli.

Se ancora non avete perfezionato la vostra vasca potrete mantenere in vita per alcuni giorni i gamberetti in un panierino o in una cassa forata, spolverandoli con crusca e coprendoli con ortiche. Bisogna tenerli in luogo assai fresco come per esempio in cantina, se questa è interrata.

### Il vivaio

Si avrà cura di collocarlo in posizione tale che consenta un facile ricambio dell'acqua, prossimo ad una sorgente, ad un rubinetto pensile, oppure ad un rivolo d'acqua corrente.

Scaverete con un badile sino a circa un metro di profondità, mentre il perimetro della vasca, sia essa rotonda o quadrata, potrà misurare dai 5 ai 10 metri di lunghezza. La buca potrà essere lasciata così, allo stato ver-

gine, ma risulta opportuno installarvi una vasca di cemento non troppo spesso, nella quale però dovrete stabilire le condizioni ambientali preferite dal gambero. Infatti questo crostaceo vive nascosto durante il giorno nelle cavità, sotto le radici, sotto le pietre, per cui, ai margini del vivaio e sul fondo dello stesso, dovrete prevedere la sistemazione di pietre e ceppi di alberi con le loro radici. Il fondo della vasca inoltre, dovrà essere pantanoso ed argilloso per cui vi getterete sabbia e terra grassa.

I gamberetti si alimenteranno per mezzo di materie di animali in putrefazione, di frataglie e scarti di macelleria.

Quando l'acqua non è più di loro gusto i gamberi tentano di allontanarsi dal vivaio. Per impedir loro l'uscita si pongono entro cesti a tessitura rada e si alimentano continuamente. I gamberi deporranno poi le uova ed è in tale periodo che essi si mostrano più docili. Ristabilite le condizioni ambientali da loro desiderate i gamberetti si possono lasciare di nuovo liberi e in condizione di proliferare abbondantemente.

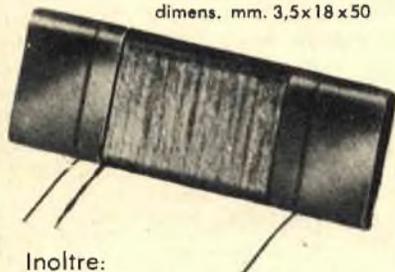
## CORBETTA

presenta la nuova serie **MICRO**  
per circuiti supereterodina a transistori:

**MEDIE** dimens. 14x10x10

**MEDIE FREQUENZE**  
**BOBINA OSCILLATRICE**  
**ANTENNA FERROXCUBE**

**ANTENNA FERROXCUBE**  
dimens. mm. 3,5x18x50



Coi prodotti **CORBETTA**:

**ALTA QUALITA'**  
**MASSIMA EFFICIENZA**  
**MASSIMA SELETTIVITA'**

Ogni articolo è accompagnato da due schemi di ricevitori a 5 e 7 transistori



**BOBINA OSCILLATRICE**  
(grandezza naturale)



Inoltre:

**Potenziometri, Trasformatori entrata e uscita, Variabili, Altoparlanti, Mobiletti**  
(completi di manopole) per 5 e 7 transistori

Richiedere listini e informazioni, pure per Gruppi e Medie Frequenze per circuiti a valvole a:

**SERGIO CORBETTA** - Via Giovanni Cantoni n. 6 - MILANO (630)

Per acquisti rivolgersi ai rivend. locali; trovandoli sprovvisti, direttamente alla ditta stessa.



il

# GELATO

*in casa*

Fare i gelati in casa non è cosa difficile. Bastano gli ingredienti necessari: un recipiente e del ghiaccio.

È arrivato il caldo! E con il caldo è ritornato il bisogno di alimenti freddi. Tra questi, l'alimento principale della stagione, è certamente il gelato. Ma i nostri gusti si fanno sempre più difficili, vogliamo trovare delle novità, gelati di colore e sapore diverso dai soliti, leggeri, pastosi e anche di bell'aspetto. Talvolta però, quando abbiamo deciso nella scelta di una particolare qualità e di un determinato tipo, sorge in noi un senso di diffidenza che ci porta a dubitare sulla genuinità e naturalezza della confezione. Troppi ingredienti chimici e quindi artificiali, vengono impiegati oggi nella confezione dei gelati che non possono così avere un alto potere nutritivo anche se non danneggiano l'organismo.

Niente di meglio, in questo caso, che provvedere noi stessi, in casa, alla confezione del gelato, eliminando tutti quei surrogati che costituiscono oggi la base dell'arte dei gelati e riesumando il latte, le uova e lo zucchero.

Fare i gelati in casa è assai facile: bastano gli ingredienti necessari a realizzare le varie ricette e una piccola gelatiera che vi insegneremo a costruire.

## Quattro eccellenti ricette

Per giudicare un gelato si deve tener conto soprattutto di quattro caratteristiche: il sapore, il colore, la struttura, il modo di sciogliersi in bocca.

Eccovi ora quattro ricette che esalteranno le caratteristiche del gelato e che giudicherete senz'altro ottime.

### PRIMA RICETTA

Latte . . . . .	½ litro
Latte in polvere . . . . .	gr. 25
Tuorli d'uovo . . . . .	1
Zucchero . . . . .	gr. 115

### SECONDA RICETTA

Latte . . . . .	½ litro
Latte in polvere . . . . .	gr. 30
Tuorli d'uovo . . . . .	2
Zucchero . . . . .	gr. 120

### TERZA RICETTA

Latte . . . . .	½ litro
Latte in polvere . . . . .	gr. 25
Tuorli d'uovo . . . . .	2
Zucchero . . . . .	gr. 130
Panna . . . . .	¼ di litro
Vanillina . . . . .	q. b.

### QUARTA RICETTA (economica)

Latte . . . . .	½ litro
Latte in polvere . . . . .	gr. 20
Acqua . . . . .	gr. 250
Tuorli d'uovo . . . . .	1
Zucchero . . . . .	gr. 140
Vanillina . . . . .	q. b.

Queste quattro eccellenti ricette vanno eseguite nel modo seguente.

Si mette a fuoco il latte e appena sarà caldo vi si scioglierà il latte in polvere, precedentemente mescolato a freddo, facendo attenzione che non faccia grumo, con metà della dose dello zucchero. Si sbatteranno a parte i tuorli d'uovo con il rimanente zucchero

e si incorporeranno alla precedente miscela.

Occorre fare attenzione che la quantità di zucchero impiegato rispetti esattamente il valore indicato nelle ricette, altrimenti, una dose anche di poco superiore, impedirebbe il congelamento della miscela. Anche durante lo scioglimento dello zucchero, così come abbiamo detto per il latte in polvere, si dovrà stare attenti che non faccia grumo.

Si metta ora al fuoco la miscela e la si rimesti attentamente fino che non giunga all'ebollizione. Si lascerà bollire per circa 1 minuto e quindi si toglierà dal fuoco e si verserà in un recipiente. Chi possiede il frigorifero potrà senz'altro introdurre il recipiente nello stesso dopo aver regolato quest'ultimo per la temperatura più bassa.

Ogni mezz'ora si dovrà intervenire per rimuovere, con l'aiuto di una paletta di legno, la miscela.

Qualche minuto prima che la crema sia del tutto congelata vi si unirà l'aroma desiderato secondo la qualità del gelato che si vuole ottenere (fragola, lampone, albicocca, arancio, ecc.). Gli aromi si acquistano facilmente in drogheria.

Chi non fosse in possesso del frigorifero potrà ugualmente ottenere il gelato con una gelatiera di facile costruzione.

### *Come si ottiene la gelatiera*

Per congelare la miscela occorre una temperatura di 16 gradi sotto zero e ciò si ottiene facilmente preparando un piccolo mastello di legno (fig. 1). Sul fondo del mastello si collochi un po' di ghiaccio sminuzzato cospargendolo poi di sale da cucina in proporzione di  $\frac{1}{2}$  Kg. per ogni 3 Kg. di ghiaccio circa.

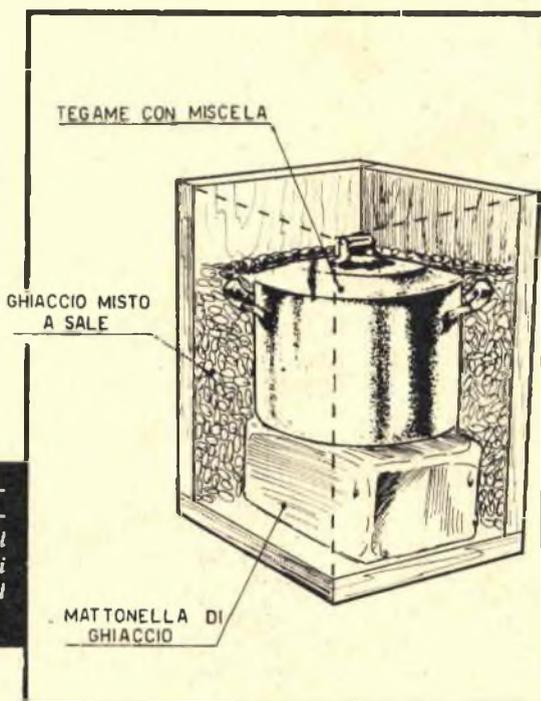
Assieme a quello sminuzzato, si collochi anche nel fondo un pezzo di ghiaccio intero

per meglio disporre la casseruola contenente la miscela da congelare.

La casseruola dovrà essere possibilmente alta e con un diametro di fondo non eccessivamente grande; anche attorno a questa si disporrà poi ghiaccio e sale nelle proporzioni precedentemente enunciate.

La casseruola andrà posta nel mastelletto col ghiaccio, soltanto quando il contenuto sarà completamente raffreddato. Perciò, dopo aver tolta la casseruola dal fuoco, occorrerà tenerla per qualche tempo in un luogo fresco prima di introdurla nel mastelletto, in caso contrario il ghiaccio contenuto nel mastelletto in breve tempo fonderà. Se questo inconveniente si dovesse manifestare nonostante le precauzioni prese, si aggiunga ancora sale al ghiaccio e la temperatura rimarrà costantemente sui 20° sotto lo zero.

Occorre ora rimestare continuamente la crema fino ad ottenere una omogenea solidificazione. Ricordarsi di non riempire mai la casseruola oltre la metà, per evitare che durante il rimestamento il liquido possa uscire. Altra operazione importante sarà quella di staccare dalle pareti della casseruola il ghiaccio che durante il processo di solidificazione si formerà su quelle e mescolarlo al tutto.



**Fig. 1 - La gelatiera è costituita da una cassettona di legno dentro alla quale viene posto il recipiente contenente la miscela da congelare. Nel fondo si pone un pezzo di ghiaccio intero e poi tutto attorno, ed anche sopra il coperchio, del ghiaccio tritato mescolato a sale.**

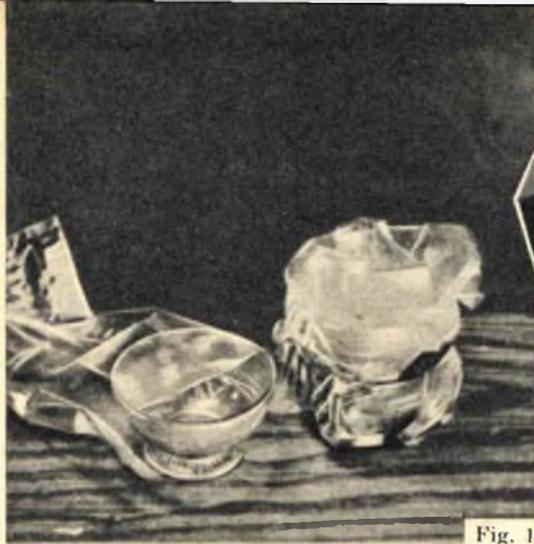


Fig. 1

Grissini, pane, formaggi, verdure secche, ecc., ecc., vengono oggi consegnati al cliente protetti da sacchetti in nailon.

Tali sacchetti, a prodotto consumato, vengono generalmente gettati, non pensando a quanto potrebbero riuscire utili in diverse occasioni.

Ora noi riporteremo solo qualcuna delle tante utilizzazioni possibili e più comuni, poiché è chiaro che non è possibile elencarle tutte, considerando come esse assommino a migliaia e migliaia.

Dagli esempi che riportiamo sarà comunque possibile farsi idea dell'utilità derivante dalla conservazione dei sacchetti in nailon.

1) Nel caso dobbiate riporre stoviglie di cui non facciate largo uso, i sacchetti in nailon si presteranno egregiamente a proteggere le stesse contro la polvere (fig. 1).

2) Qualora dobbiate riverniciare pareti o mobili di casa, eviterete di sporcare la manica del camicetto proteggendola con un sacchetto in nailon sfondato e stretto al polso con un laccio (fig. 2). Se poi intendeste proteggere pure la mano, che impugna il pennello, da schizzi di vernice, un secondo sacchetto vi servirà a mo' di guanto.

3) A verniciatura eseguita e a pennelli ripuliti, si presenterà il problema della conservazione degli stessi, problema che risolveremo con l'utilizzazione di sacchetti in nailon, nei quali si introdurrà la chioma dei pennelli stessi. La bocca del sacchetto verrà poi stretta con un laccio (fig. 3).

4) Nell'eventualità si avesse bisogno di un sacchetto in nailon di determinate dimensioni, ci si procurerà un foglio di materia plastica, lo si taglierà e piegherà come necessario, se ne accosteranno i bordi e si salderanno assieme comprimendoli con la punta di un ferro da stiro portato a temperatura media (fig. 4).



Fig. 2



Fig. 3

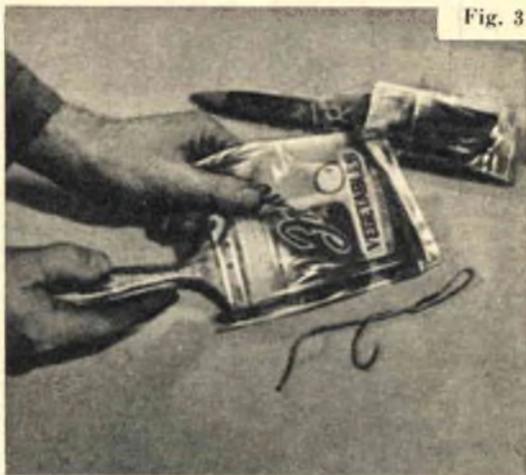
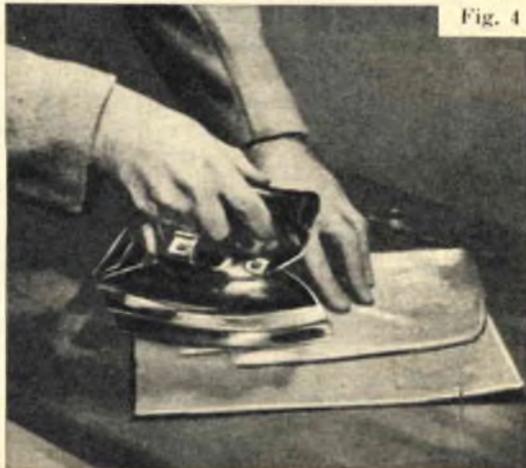


Fig. 4





# Bibite al MIELE

Tornare a parlare del miele, nonostante quanto è stato detto più volte, non riuscirà mai superfluo per il lettore desideroso di conoscere sempre nuovi impieghi di tale prodotto offerto all'uomo gratuitamente dall'umile imenottero fin dalla più remota antichità.

Le virtù del miele sono state decantate dalla medicina come espettorante, lassativo, energetico, tonico, ricostituente. Esso è consigliato ai bambini, ai gottosi, ai nefritici, agli arteriosclerotici, ai malati di cuore, ai convalescenti, ai gastropatici, ai nevropatici e financo ai diabetici, adoperato con moderazione.

Il miele nella alimentazione si somministra da solo oppure sotto forma di dolci, di bibite, di rosolio, ecc.

Pertanto, facciamo seguire delle ricette di facilissima preparazione:

### Sciroppi per bibite

1) Mettere una quantità di frutti senza noccioli e ben maturi in una casseruola, aggiungere del miele che superi di un terzo quella dei frutti e mettere a bollire fino a raggiungere la densità voluta.

2) Far bollire delle ciliegie o altra frutta tenera, privata di nocciolo, fino a ridurla a due terzi, e quando dalla poltiglia cominciano a liberarsi grosse bolle di vapore, passarla per setaccio di crine ed aggiungervi un volume uguale di miele liquefatto al fuoco.

(Il miele è preferibile allo zucchero perchè non inacidisce e non richiede una seconda cottura).

### Bibita dissetante

Sciogliere in una bottiglia di acqua fresca alcuni cucchiaini di miele e spremervi uno o due limoni (se gradita, anche qualche goccia di essenza di menta o di anice). Al momento di bere si può mettere un pizzico di bicarbonato di soda nel bicchiere: si otterrà una bevanda meravigliosa, detta comunemente in taluni paesi: « Bevanda degli apicoltori ».

### Rosolio al limone, arancio, mandarino, caffè

Mettere in infusione per 10 giorni 1 litro di alcool puro e gr. 100 di scorza di arancio, limone, ecc. di cui si vuol fare il rosolio.

Dopo trascorso questo periodo, si scioglie 1 litro di miele in 1 litro di acqua bollita e semi-raffreddata; poi mescolare alla infusione alcoolica, aggiungere qualche chiodo di garofano, lasciare macerare ancora per 5 giorni, filtrare ed imbottigliare.

### Dolce di miele

Versare a pioggia 1 litro di latte bollente, girando, su gr. 200 di semolina; lasciare cuocere per 10 minuti a fuoco lento e versarvi, a poco per volta, gr. 200 di miele. Tolto dal fuoco, mescolarvi 6 uova sbattute bene con una bustina di vaniglia e 100 gr di uva passita. Mettere il tutto in una teglia e in un vaso di porcellana a bagnomaria, mettendo, poi, il tutto per circa mezz'ora nel forno a caldo moderato.

### Torta al miele

Sciogliere in una casseruola gr. 150 di burro ed aggiungervi 1 8 di litro di latte (gr. 130). Far levare il bollore, togliere dal fuoco e rimstarvi dentro gr. 150 di farina, gr. 10 di bicarbonato ed essenza di limone. Stendere la massa ben omogeneizzata in una teglia ben unta e cuocere al forno per circa un'ora.

### Crocante

Far bollire insieme gr. 500 di miele e gr. 200 di zucchero fino a che piglino un colore cannella, poi versarvi dentro kg. 1.500 di mandorle o noccioline americane sbucciate e fatte bollire a parte in acqua. Si mescoli bene la poltiglia e si faccia cuocere a fuoco lento. Quando avrà preso una certa compattezza, si versi il tutto sopra una lastra di marmo unta con olio finissimo e si tagli in pezzi e in forme desiderate, prima che sia freddo.

### Crema di miele

Frullare insieme gr. 200 di miele liquido o liquefatto a bagnomaria con 4 tuorli d'uovo, 1 2 litro di latte bollito in cui si siano sciolti una o due bustine di vaniglia. Si metta il tutto a bagnomaria e si rimesti con cucchiaino di legno finchè la crema non aderisca al cucchiaino. Ritirarla dal fuoco, versarla attraverso un colino in un recipiente smaltato e servirla a freddo con biscottini.

### Bibita gassosa al miele

Bollire litri 10 di acqua e mentre è ancora calda sciogliervi kg. 1 di miele e circa gr. 10 di lievito di birra preventivamente spappolato.

Lasciare la miscela in un recipiente aperto per 48 ore, filtrare, aromatizzare con alcune gocce di essenza di limone, di menta od altra sciolte in alcool; poi imbottigliare in bottiglie da champagne, tappare ermeticamente ed assicurare il tappo con cordicella. Dopo qualche giorno la bibita è pronta e, nell'aprire le bottiglie, usare le stesse precauzioni che si usano per le bottiglie dei vini spumanti.

per i  
**RAZZO - MODELLISTI**

di Pino di Leva  
Canosa di Puglia  
(Bari)



## La tecnica dei “MIAR”

Per gli americani ha assunto oggi ruolo di tecnica vera e propria lanciare missili appesi a palloni aerostatici.

Il vantaggio indescrivibile che questa nuova tecnica rivela consiste nella possibilità di lanciare missili di piccola e media potenza ad altezze considerevoli, risparmiando in tal modo sul propellente.

Se quindi i tecnici americani, con tanto di patrimonio tecnico-economico a disposizione, ricorrono a tale tecnica, a maggior ragione l'arrangista razzo-modellista tutto-fare che ha poche, anzi pochissime possibilità, potrà sfruttare il sistema, col risultato di inviare ad altezze superiori al normale i propri missili.

La tecnica che si avvale di palloni aerostatici viene chiamata « la tecnica dei MIAR », che in altre parole potremo indicare più sem-

plivamente come la « tecnica del missile aerostato ».

I risultati che si raggiunsero nel corso di numerosi lanci furono e sono più che soddisfacenti. Vengono in tal modo risolti due importanti problemi:

— il primo interessa il razzo-modellista, che si troverà in grado di inviare i suoi modelli a grandi altezze, pure se di dimensioni ridotte, con limitata quantità di propellente, raggiungendo quindi una non indifferente economia;

— il secondo interessa i genitori, i quali — per la maggior parte — vietano ai figli di dedicarsi al nuovo hobby, nel convincimento di allontanarli da un pericolo, senza calcolare che il ragazzo continuerà i suoi esperimenti in tutta segretezza e non tenendo conto delle più elementari norme di prudenza.

Con l'applicazione della « tecnica dei MIAR » sarà possibile far marciare sullo stesso binario « passione » e « sicurezza » dello sperimentatore, poichè l'accensione del razzo avviene in aria, eliminando il pericolo di esplosioni a terra.

Ma passando dall'esposizione teorica del sistema alla sua applicazione pratica, è facile dimostrare come la realizzazione si presenti semplice ed economica.

Come rilevabile dall'esame della figura 1, il tutto risulta costituito da un « cerchio » di materiale leggero (legno compensato, o alluminio) che funziona da *appiglio* per il pallone e da *sostegno* per il razzo.

Il problema del pallone è presto risolto: useremo infatti quei palloncini colorati che fanno la gioia dei bimbi e che vengono gonfiati con gas leggero, il cui costo è minimo e riesce possibile trovare ovunque.

Tra i materiali leggeri da usare per la realizzazione del « cerchio » è preferibile compensato dello spessore di 2 o 3 millimetri in striscia di larghezza massima di mm. 20. Il diametro del « cerchio » sarà pari a *una volta e mezzo* il diametro del razzo (pinne incluse).

Ovviamente, maggiore risulterà il diametro del « cerchio », maggiore sarà la sicurezza di partenza del razzo, considerando come — nel caso di un malaugurato colpo di vento all'atto del distacco — il missile potrebbe urtare contro i palloncini che si agitano, determinando in tal modo il fallimento dell'impresa.

Passiamo ora all'approntamento dei sostegni del razzo, che risulteranno in filo di ferro con diametro di circa 1-1,5 millimetri e lunghezza non superiore al diametro del « cerchio ». Mentre ad una estremità il sostegno viene piegato ad uncino, all'altra estremità verrà saldato un tubetto di minimo spessore, della lunghezza di circa mm. 15 e con diametro esterno pari a mm. 3 o 4 al

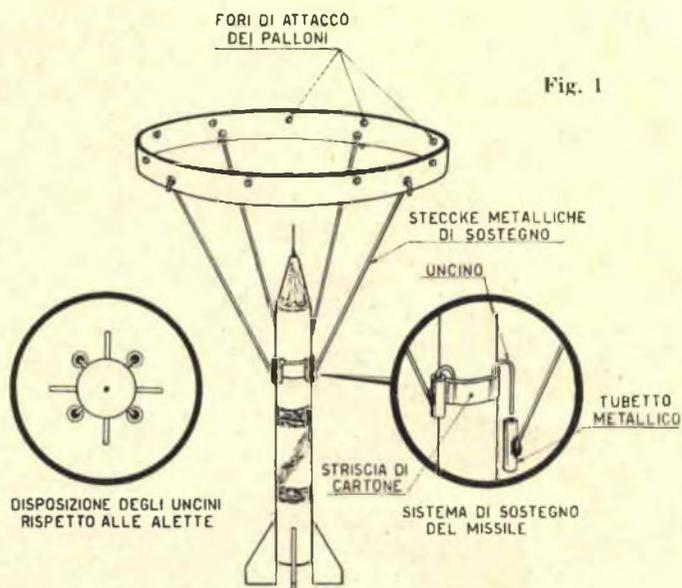


Fig. 1

massimo, al quale tubetto è affidato il compito di sostenere il razzo.

Le estremità ad uncino si infileranno nei fori precedentemente praticati all'ingiro del « cerchio »; però, risultando il compensato soggetto a rapida usura, si può ricorrere a sistemare nei fori un anello — sempre in filo di ferro — nel quale verrà agganciato l'uncino, sì che sia evitato l'attrito diretto sul compensato.

Il numero dei sostegni potrà risultare di 2; notando però soverchie oscillazioni del razzo, sarà necessario — pure se a scapito della leggerezza dell'insieme — ricorrere ad un maggior numero di sostegni e precisamente a quattro, disposti a 90 gradi fra loro.

All'intorno del « cerchio » vengono legati i capi di robusti fili, le cui estremità libere penzoleranno per circa 3 o 4 centimetri. Alle estremità libere dei suddetti fili vengono assicurati i palloncini. Ad evitare che i palloncini oscillino e vengano ad occludere l'interno del « cerchio », stesso con l'applicazione di un anello in cartone duro ma leggero, della larghezza di circa 5 centimetri. Il peso del complesso dovrà risultare, sostegni compresi, dell'ordine di pochi grammi.

Il numero dei palloncini da utilizzare dipende dal peso del razzo e verrà determinato

sperimentalmente, sino a che non si vedrà il razzo trasportato verso l'alto.

Per l'attacco del razzo all'aerostato muniremo il missile di quattro uncini in sottile filo di ferro, sistemati alla sommità e fissati o direttamente sul corpo del razzo, o tenuti da un anello in cartoncino avvolto sul diametro del missile.

Come intuibile, gli uncini vengono inflati nei tubetti di sostegno.

Prestare attenzione che la posizione degli uncini risulti sfasata nei rispetti delle pinne del razzo.

Per effettuare lanci a medie altezze — allo scopo di allontanare il pericolo di scoppio — si firseranno cordicelle robuste su quattro punti del « cerchio » e i capi liberi vengono fermati al suolo come chiaramente indicato in figura 1.

Per effettuare invece lanci da considerevoli altezze, scartando l'uso delle cordicelle che comporterebbe peso eccessivo, risulterà sufficiente munirsi di un rocchetto di filo robu-

sto, un capo del quale verrà assicurato ad un solo punto del « cerchio », mentre sul punto opposto controbilanceremo con peso adeguato.

Per ultimo prenderemo in considerazione il sistema di accensione del propellente a distanza.

Da esperienze condotte, si consiglia il sistema elettrico. Usando conduttori di minimo diametro, collegheremo la scatola porta-pile-interruttore con l'innesco del razzo.

Per conseguire il distacco del conduttore all'atto dell'accensione del propellente, opereremo il raccordo fra conduttore e innesco con due pezzetti di filo in piombo (del tipo usato come fusibile nelle valvole di sicurezza), sì che il getto incandescente porti al punto di fusione il piombo, consentendo l'immediato distacco del conduttore.

Per lanci da altezze considerevoli, risulterà utile — per ovvie e varie considerazioni di ordine tecnico — adottare il sistema delle micce a tempo.

## SEMPRE AD MAJORA DESIDERATE ESSERE ALL'AVANGUARDIA DEL MODELLISMO?

### **COSTRUITE IL FAMOSO MODELLO RADIOCOMANDATO " SKIMASTER "**

Una facile costruzione adatta a qualsiasi persona che abbia minime nozioni di questa attività.

Una scatola di premontaggio veramente formidabile che comprende tutto quanto serve per la realizzazione del modello in parte prefabbricato in parte finito.

Completa di disegno costruttivo al naturale dettagliatissimo (due grandi tavole) con istruzioni per il montaggio e la applicazione della radioguida.



### **MODELLISTI, AMATORI APPASSIONATI!!!**

Approfittate di questo prodotto eccezionale frutto di lunga e severa esperienza costruito in grande serie per il mercato comune.

Ne otterrete un eccezionale modello che vi darà grandi e impensate soddisfazioni.

**SI FORNISCE:** La scatola di premontaggio dello SKIMASTER inviando vaglia postale di L. 5950.

**DESIDERANDO:** Solo il disegno costruttivo inviando vaglia di L. 800.

### **ATTENZIONE - ATTENZIONE!!!**

E' uscito il nuovo Catalogo N. 28 con tutte le novità 1960. Si spedisce franco di porto inviando un francobollo da L. 50.

# **AEROPICCOLA**

TORINO - Corso Sommeiller N. 24 - TORINO



Quella che vi presentiamo è certamente una realizzazione che per molti risulterà una novità.

Trattasi di un circuito elettronico completamente transistorizzato, al quale viene affidato il compito di interrompere — con frequenza che potrà essere scelta a seconda del valore di alcuni componenti il circuito — una corrente di notevole intensità.

È in definitiva una specie di interruttore, che automaticamente apre e chiude un determinato circuito percorso da una corrente notevolmente elevata (3 ampere). Gli americani chiamano il complesso « computer », ma sarebbe più giusto parlare di transistori che funzionano quale « computer ».

La maggioranza dei nostri Lettori si chiederà quale utilità possa presentare questo apparecchio, per cui ci soffermeremo anzi-

tutto ad illustrare le molte applicazioni pratiche dell'Oscillatore ad onde quadre, per prenderne poi in esame il circuito.

Considerato come all'uscita del complesso si ottenga una corrente pulsante di 3 ampere — 12 volt, risulterà possibile collegare all'uscita stessa una lampada da 3 ampere — 12 volt (o più lampade in serie o in parallelo che assorbano tale intensità di corrente).

La lampada si accenderà e spegnerà con una certa frequenza, che — nel caso di lampade a filamento — si manterrà bassa, permettendo di sfruttare le stesse per moltissime applicazioni di segnalazione luminosa, sia a scopo stradale che a scopo dilettantistico.

Altro impiego importante e crediamo interessante, risulta quello di riuscire ad accendere un tubo al neon di notevole potenza.

Ciò è possibile inserendo, all'uscita dell'oscillatore, un trasformatore, il cui primario sia costruito per una tensione di 12 volt ed il secondario adatto a fornire 1000 o più volt (fig. 3).

Si otterrà così una sovraccelevazione di tensione, sufficiente ad accendere appunto un tubo che richieda alta tensione (in tal caso

*Fig. 1 - Schema elettrico dell'oscillatore per onde quadre. Sullo schema figurano pure le connessioni dei transistori TR1 - TR2 - TR3 e TR4, nonché del diodo al silicio DG1, il quale ultimo verrà utilizzato nel solo caso che sulle bocche d'uscita risulti collegato — quale carico — un trasformatore.*

## Elenco componenti

TR1 - transistore PHILIPS OC71  
 TR2 - transistore PHILIPS OC71  
 TR3 - transistore PHILIPS OC72  
 TR4 - transistore PHILIPS OC27  
 R1 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 100 Kohm  
 R2 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 2,2 Kohm  
 R3 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 100 Kohm  
 R4 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 2,2 Kohm

R5 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 100 Kohm

R6 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 5 Kohm

R7 - resistenza  $\frac{1}{2}$  watt - 500 ohm

C1 - condensatore (vedi articolo)

C2 - condensatore (vedi articolo)

RC - (4 ohm) carico da applicare all'uscita dell'oscillatore. Esso potrà risultare costituito da una lampada a 12 volt-3 ampere, o da più lampade in parallelo fra loro che assorbano per un totale di 3 ampere, o ancora dal secondario di un trasformatore d'alimentazione 12 volt-3 ampere, shuntato dal diodo DG come indicato a schema. Al primario di tale trasformatore si avrà un'alta tensione (A.T.) con frequenza di oscillazione determinata dalla capacità dei condensatori C1 e C2.

DG1 - diodo al silicio PHILIPS OA210 o simile  
 Batteria di pile o accumulatore a 12 volt

# QUADRE per LAMPADINE ACCENDERE

di Ettore Accenti - Milano

l'oscillatore dovrà funzionare ad una frequenza abbastanza elevata).

Ma intendendo lasciare agli sperimentatori ampia libertà di applicazione del complesso, passiamo alla descrizione del circuito.

## Circuito elettrico

L'oscillatore si compone di 4 stadi serviti da 4 transistori, i primi due dei quali — TR1 e TR2 — provocano l'oscillazione vera e propria, mentre gli ultimi due — TR3 e TR4 — funzionano da interruttori elettronici.

Dall'esame dello schema elettrico (fig. 1) è possibile rilevare come l'uscita di TR2 risulti collegata capacitivamente — mediante C2 —

con l'entrata di TR1; tale accorgimento dà luogo all'oscillazione dei due transistori, cioè si verifica il passaggio — or dell'uno or dell'altro alternativamente — dal regime di conduzione a quello di interdizione o di non conduzione.

La loro corrente di collettore risulta di 5 milliamper e, a seconda della frequenza di lavoro, al collettore di TR2 si presenta una corrente appunto di 5 milliamper, la quale serve a pilotare il transistor TR3.

Con tale corrente, TR3 passa in saturazione e l'intensità di corrente al collettore si porta a 125 milliamper, più che sufficiente a portare a sua volta TR4 a regime di saturazione con corrente di collettore pari a 3 ampere.

È evidente che quando al collettore di TR2

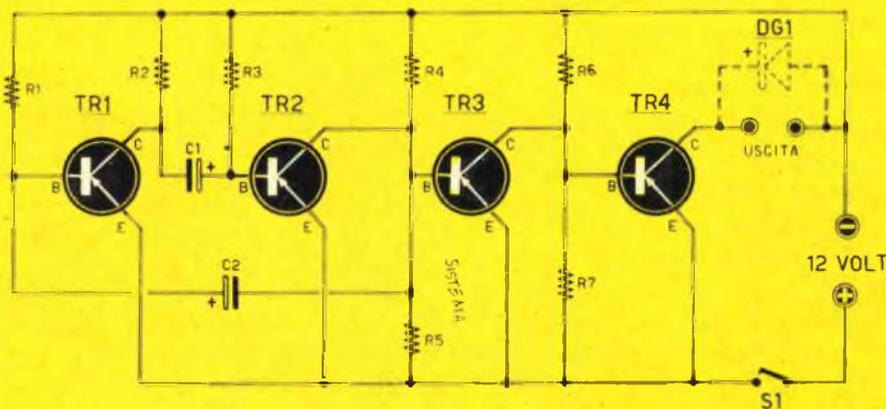


Fig. 1

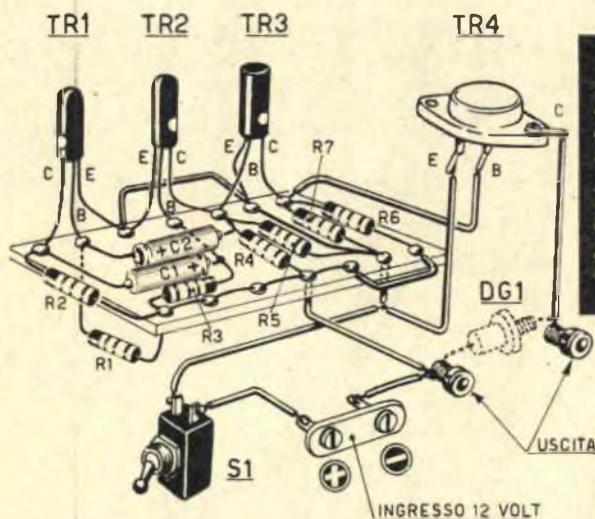


Fig. 2

non sia presente alcuna corrente, il terzo e quarto transistor non conducono, per cui sulle bocche di uscita la corrente è nulla, o — per meglio dire — esiste una debole corrente di fuga che dipende dalla temperatura (le resistenze R6 ed R7 fungono da riduttrici di tale fuga).

Nel circuito tutti i componenti sono calcolati in modo che il complesso lavori ottimamente.

I transistori scelti risultano:

- per TR1 - OC71;
- per TR2 - OC71;
- per TR3 - OC72;
- per TR4 - OC27.

I primi tre transistori sono notissimi; il quarto non è ancora molto conosciuto, per cui sarà utile spendere qualche parola al proposito.

L'OC27 è un transistor PHILIPS di potenza ad alto guadagno, adatto per circuiti amplificatori e di commutazione a notevole intensità di corrente; la sua dissipazione massima — a 25° C — è di circa 50 watt.

Nel circuito che stiamo esaminando, difficilmente l'OC27 potrà venir sostituito con altro tipo, a meno che non si operino variazioni ai valori di altri componenti.

Fig. 2 - Schema pratico dell'oscillatore per onde quadre. Come è possibile rilevare, tutti i componenti il circuito trovano applicazione su una basetta isolante.

Fig. 3 - Applicando al generatore di onde quadre un trasformatore elevatore, si sarà nelle possibilità di accendere e spegnere tubi al neon per insegne luminose.

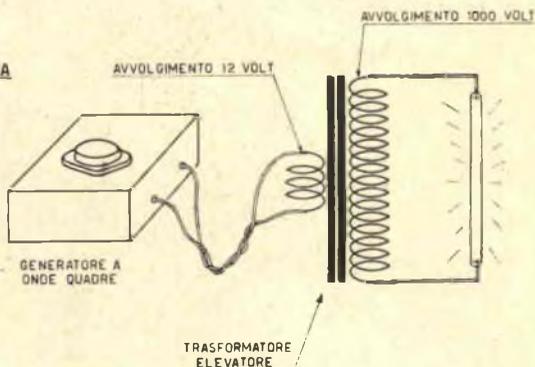


Fig. 3

Sembrerà strano, ma per l'OC27 non è necessaria alcuna piastra di raffreddamento, pur operando con una corrente di collettore di 3 ampere.

Ciò è reso possibile considerato come in regime di saturazione la tensione fra collettore ed emittore (Vce) scenda a valori notevolmente bassi: 0,4 volt.

Questo però solo nel caso la resistenza di carico, applicata alle bocche d'uscita, sia di valore calcolato (12 volt - 3 ampere - 4 ohm), valore che sarà bene non diminuire ad evitare pericolose dissipazioni.

Nell'eventualità che per carico si usi un trasformatore (carico induttivo), si dovrà collegare all'uscita, in parallelo al carico stesso, un diodo (DG1), così come si può rilevare a schema. Tale diodo ha il compito di cortocircuitare le elevate tensioni autoindotte nel trasformatore che potrebbero danneggiare il transistor.

Scegliemmo all'uopo il diodo al silicio OA 210 per il suo basso prezzo e le sue particolari caratteristiche.

Se la descrizione del circuito elettrico del complesso potrà essere apparsa ai più alquanto complicata, la realizzazione pratica al contrario risulterà semplicissima: non esistono bobine da autocostruire, complicati circuiti ad alta frequenza, ecc., ecc. Unica cosa da rispettare è, come già si disse, il valore della resistenza di carico.

tabellina qui sotto riportata:

Condensatori	Capacità	Frequenza corrispondente
C1 - C2	25 microFarad	1 Hertz
C1 - C2	300.000 picoFarad	50 Hertz
C1 - C2	100.000 picoFarad	200 Hertz

### Realizzazione pratica

Il complesso può venire alloggiato in una scatola di dimensioni minime se si escludono le pile o l'accumulatore di alimentazione.

Il transistor di potenza OC27 viene collegato come indicato a schema, tenendo presente che il collettore è elettricamente unito all'involucro metallico.

I collegamenti potranno risultare lunghi o corti a piacere; nessun componente dovrà scaldare eccessivamente.

Nel caso si desideri poter variare la frequenza delle interruzioni della corrente di uscita (frequenza d'oscillazione) si disporranno dei contatti esterni, sui quali verranno inseriti i condensatori C1 e C2, che determinano la frequenza stessa come indicato nella

I valori delle capacità indicati a tabella determinano la frequenza di oscillazione corrispondente. I valori risultano indicativi; agli sperimentatori il compito di rintracciarne altri.

Nel caso si desideri accendere o spegnere una o più lampade, si da ottenere una segnalazione intermittente, si useranno capacità elevate, da cui una bassa frequenza di oscillazione.

Se si intende invece ottenere un'oscillazione da applicare ad un trasformatore elevatore, si useranno basse capacità per C1 e C2, cosicché la frequenza elevata consentirà un ottimo rendimento.

È ovvio che in parallelo al primario del trasformatore verrà inserito — come detto precedentemente — il diodo OA 210,

Nuovi

## TELESCOPI

### ACROMATICI

Luna, pianeti, satelliti, cose e persone lontane avvicinate in modo sbalorditivo! Un divertimento continuo e sempre nuovo.



5 Modelli: Explorer, Junior, Satelliter, Jupiter e Saturno.

Ingrandimenti da 35 x 50 x 75 x 150 x 200 x 400 x

visione diretta e raddrizzata.

## POTENTISSIMI

Chiedete oggi stesso GRATIS il nuovo CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO a: **Ditta Ing. Alinari-Via Giusti 4/P-TORINO**

PREZZI  
A PARTIRE DA

L. 3.250

FRANCO  
FABBRICA

# UN SUPPORTO

per

# CHIAVI ESAGONALI

L'ordine in officina fa risparmiare tempo e... denaro.

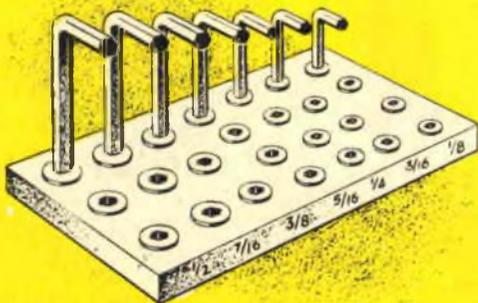
Il lavoro procede sempre spedito e corretto quando il meccanico non è costretto ad inutili perdite di tempo per cercare una pinza, una lima, un cacciavite od una chiave.

Se poi pensiamo che il tempo necessario per riporre ordinatamente un utensile al proprio posto è molto più breve di quello necessario per la ricerca in un cassetto o sopra un banco dove tutto è ammucciato alla rinfusa, dobbiamo concludere che l'ordine in officina è veramente prezioso.

L'idea che vi suggeriamo e che merita d'essere sviluppata, consiste nel conservare ordinatamente tutta una serie di chiavi per viti a testa cava esagonale.

Allo scopo prepareremo una tavoletta in legno e in questa avviteremo in ordine simmetrico e progressivo tutte le viti corrispondenti alle chiavi di cui dispone la nostra officina.

In figura è rappresentata la tavoletta portachiavi così come si presenta a lavoro ultimato. Tutte le chiavi sono infilate nella corrispondente vite e la tavoletta potrà essere conservata sopra il banco di lavoro o in un cassetto.



**REGALOI e OFFERTA STRAORDINARIA di TRANSISTOR ORIGINALI PHILIPS, di prima scelta e selezionati:**

**TRANSISTOR DI ALTA FREQUENZA:**

OC44 . . . . .	L. 1.490
OC45 . . . . .	L. 1.350
OC46 . . . . .	L. 2.350
OC47 . . . . .	L. 2.650
OC169 . . . . .	L. 1.650
OC170 . . . . .	L. 1.870
OC171 . . . . .	L. 2.250

**TRANSISTOR DI B. F. FINALI DI POTENZA:**

OC26 . . . . .	L. 3.100
2 x OC26 . . . . .	L. 6.200
OC27 . . . . .	L. 3.400
2 x OC27 . . . . .	L. 6.800
OC30 . . . . .	L. 2.300
2 x OC30 . . . . .	L. 4.600

**TRANSISTOR DI POTENZA E PER RICAMBI:**

OC16 . . . . .	L. 3.300
OC16G . . . . .	L. 2.800
OC65 . . . . .	L. 2.200
OC66 . . . . .	L. 2.200

**TRANSISTOR SUBMINIATURA PER MICROAMPLIFICATORI:**

OC57 . . . . .	L. 1.950
OC58 . . . . .	L. 1.950
OC59 . . . . .	L. 1.950
OC60 . . . . .	L. 1.950

**TRANSISTOR DI B. F. PREAMPLIF. E FINALI:**

OC70 . . . . .	L. 970
OC71 . . . . .	L. 990
OC72 . . . . .	L. 1.200
2 x OC72 . . . . .	L. 2.400
OC74 . . . . .	L. 1.250
2 x OC74 . . . . .	L. 2.500

**DIODI AL GERMANIO PER RADIO E T.V.:**

OA70 . . . . .	L. 240
OA72 . . . . .	L. 290
2 x OA72 . . . . .	L. 580
OA79 . . . . .	L. 290
2 x OA79 . . . . .	L. 580
OA81 . . . . .	L. 280

**ACQUISTANDO** una serie di 6 Transistor per la classica Supereterodina e cioè:

- n. 1 - OC44 . . . . . L. 1.490
- n. 2 - OC45 . . . . . L. 2.700
- n. 1 - OC71 . . . . . L. 990
- n. 2 - OC72 . . . . . L. 2.400

Totale . . . . . L. 7.580

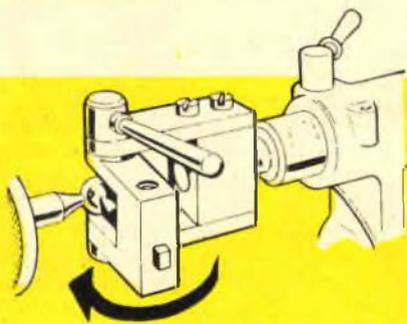
**AVRETE in REGALO:** un altoparlante speciale per Transistor (diametro cm. 7, ad alto flusso magnetico) del valore di L. 1.200 e schema teorico e costruttivo di Super a 5 e 6 Transistor con descrizione di montaggio a taratura.

I nostri Transistor sono assolutamente garantiti.

Per il pagamento si prega di inviare un terzo dell'importo versandolo sul nostro conto corrente postale n. 18/24882 presso qualsiasi ufficio postale, la differenza in contrassegno.

◆  
**CONSEGNA SOLLECITA in tutta ITALIA**  
◆

**DIAPASON RADIO**  
VIA P. PANTERA, 1 - **COMO**  
TELEFONO N. 25.968



## Attrezzo per tornitura sferica



Tutti i tornitori sanno quanto sia ingrato dover effettuare torniture sferiche quando non si disponga di attrezzatura adeguata.

Necessita essere veramente abili ed avere la necessaria pratica d'officina per riuscire ad abbinare il movimento simultaneo dei carrelli trasversale e longitudinale del tornio per ottenere superfici sferiche senza rigature, tremolii e salti.

L'attrezzo che intendiamo sottoporre all'attenzione del lettore permetterà di allontanare tali pericoli e raggiungere in tempi brevissimi di lavorazione risultati più che soddisfacenti.

L'attrezzo risulta validissimo nei casi di lavorazione in serie di pomoli per manovelle, ecc., ecc., in quei casi cioè in cui il raggio della sfera non supererà i 20 millimetri circa.

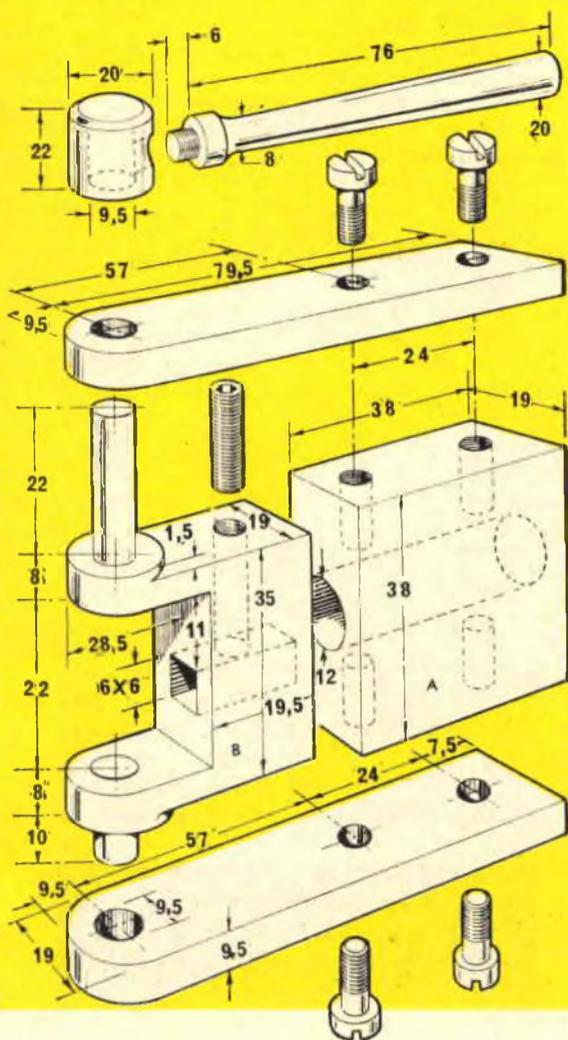
### Costruzione

**Leva di comando.** — Da tondino in ferro del diametro di mm. 12 e della lunghezza di mm. 82, ricaveremo la leva di comando riferendoci a dimensioni e forma indicate a figura, con filettatura di estremità a diametro 6 MA.

Da uno spezzone di tondino del diametro di mm. 20 e altezza mm. 22 si ricava il cappello di supporto della leva.

Assialmente, il cappello prevede un foro cieco del diametro di mm. 9,5. Inclinato rispetto l'asse del cappello, è previsto un foro filettato del diametro di 6 MA, nel quale si avvita l'estremità a vite della leva di comando, la quale bloccherà il perno della forcina portautensile.

**Piastra superiore.** — La piastra superiore, sulla quale si incerniera la forcina portautensile, presenta uno spessore di mm. 9,5. Il profilo viene ricavato da figura; il foro passante eseguito sulla parte anteriore della piastra presenta un diametro di mm. 9,5, mentre i due della parte posteriore hanno diametro pari a mm. 5,25.



**Forcella porta-utensile.** — Da blocchetto in ferro delle dimensioni di mm. 48 x 38 x 19 ricaveremo la forcella porta-utensile. Lo scasso interno alle alette presenta larghezza di 22 millimetri e profondità di mm. 28,5. L'estremità delle alette viene raggiata con raggio di mm. 9,5 e sulle parti esterne delle stesse vengono ricavate borchie dell'altezza di millimetri 1,5.

I fori che figurano all'estremità delle alette hanno diametro di mm. 9,5 e all'interno degli stessi vengono forzati: nella parte superiore, un perno del diametro di mm. 9,5 e lunghezza di mm. 30; nella parte inferiore, un perno del diametro di mm. 9,5 e lunghezza di mm. 18.

Lo scasso a sezione quadrata di mm. 6 x 6 che attraversa lo spessore di mm. 19,5 rappresenta la sede della barretta-utensile, che viene bloccata con vite a cava esagonale che si avvita nel foro filettato normale all'asse dello scasso quadro.

**Blocchetto d'attacco.** — Da blocchetto in ferro delle dimensioni di mm. 38 x 38 x 19 ricaveremo il blocchetto per mezzo del quale è possibile piazzare l'attrezzo sulla contropunta del tornio.

Pertanto, nel foro del diametro di mm. 12, che attraversa tutto lo spessore di mm. 38, verrà forzato un perno, la cui estremità fuoruscante dalla parte posteriore risulta conica e si adatta all'imbocco del canotto della contropunta.

Quattro fori filettati a diametro 5 MA — due superiori e due inferiori — sono praticati sul blocchetto e servono al fissaggio delle piastre superiore e inferiore.

**Piastra inferiore.** — Identica alla superiore sia per dimensioni, spessore, profilo, nonché per posizione dei fori.

### Montaggio ed uso dell'attrezzo

Per quanto riguarda il montaggio delle par-

ti componenti l'attrezzo tutto si risolve in poco. Un semplice sguardo alla figura ci metterà in grado di effettuarlo con facilità.

Per mezzo di due viti a testa cilindrica del diametro di 5 MA, uniremo la piastra inferiore alla forcella porta-utensile, assicurandoci della facile rotazione in sede della stessa.

Avviteremo in sede la vite con cava esagonale, per mezzo della quale è possibile bloccare la barretta-utensile.

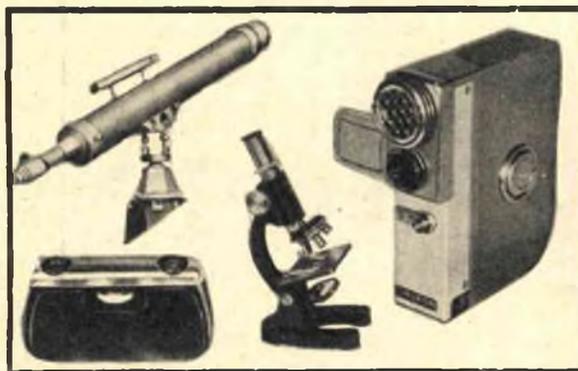
Il perno superiore della forcella viene infilato nel foro anteriore della piastra superiore e, per mezzo di due viti del diametro di 5 MA, bloccheremo la piastra stessa sul blocchetto d'attacco.

Sulla parte di perno sporgente superiormente alla piastra, sistemeremo il cappellotto di supporto della leva; quindi avviteremo a fondo l'estremità filettata della leva stessa, sì che blocchi solidamente il perno superiore della forcella.

Non ci resterà ora che prendere in esame il piazzamento dell'attrezzo sul tornio. La parte conica del perno posteriore viene infilata sul canotto della contropunta. La base della piastra inferiore poggia sul carrello trasversale, sì da impedire che l'attrezzo possa vibrare.

Effettuato il piazzamento dell'attrezzo sul tornio, sposteremo, rispetto l'asse della macchina, la leva di comando di 90°; sistemeremo in sede la barretta-utensile (in acciaio speciale per utensili) sezione mm. 6 x 6, avendo cura che la punta di taglio dell'utensile sia regolata sul raggio di tornitura da eseguire.

Dopodichè, stretta sul mandrino la barra da tornire, daremo inizio alla lavorazione agendo sulla leva di comando, cioè spostandola con movimento di va e vieni e regolando la profondità di incisione dell'utensile con azione sul carrello trasversale.



Telescopi da 110 a 800 ingrandimenti  
Binocoli tascabili Souvenir Olimpiadi 1960  
Cinepresa 8 mm. Olimpia esposimetro incorporato  
Microscopio serie Olimpiade da 100 a 600 x  
PREZZI ECCEZIONALI - Ricchissimi omaggi

Inviando Lire 100 in francobolli riceverete  
CAT. A. B. 1960  
SOC. LAB. SALMIGHELI - TORINO  
Via Testona 21

COME

MONTARE

un

Film



*Se non avrete paura di « tagliare » le vostre riprese, gli invitati alle prime dei vostri films non arricceranno il naso.*

Quante e quante volte vi sarà capitato di notare, assistendo alla proiezione di pellicole preparate da amici, come nei films « montati » da dilettanti abbondino le scene « scure », le sequenze prive di interesse che si alternano a buone inquadrature, il tutto disposto senza soluzione di continuità.

Il che rende necessario il *taglio*, pur se questo significhi eliminare qualcosa che al dilettante sta particolarmente a cuore per motivi sentimentali. Chi si diletta al « montaggio » personale delle proprie riprese, dovrà entrare nell'ordine di idee di tagliare senza pietà quelle parti di pellicola che sono controproducenti per un buon risultato finale, derivanti da un eventuale difetto della macchina da ripresa o da valutazioni errate di



*Fig. 1 - In immediata successione i quattro fotogrammi di inizio per quattro scene girate nel medesimo posto e che illustrano una medesima sequenza. Per questo tipo di regia non è necessaria la « dissolvenza ». Infatti lo stacco tra una scena e l'altra rende maggiormente il ritmo del gioco che si viene filmando.*

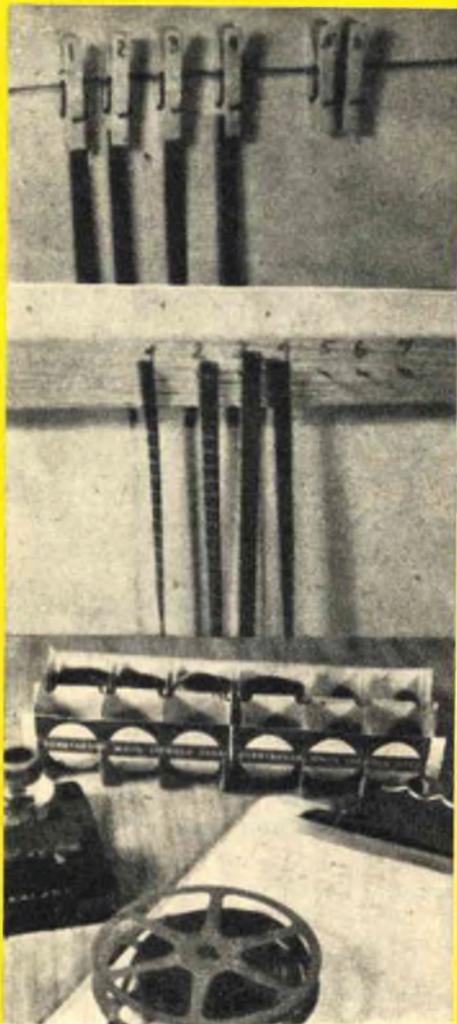


Fig. 2

**Fig. 2 - Le scene, una volta tagliate, si appendono con l'aiuto di mollette, o per mezzo di chiodini, ordinandole secondo la successione di montaggio. Alcuni registi usano scatole numerate.**

**Fig. 3 - Nella moviola il film è visionato scena per scena con la velocità desiderata. Qualora una scena non interessi, o si intenda inserirla poi, si arresta il fotogramma nel punto desiderato e si procede al taglio.**

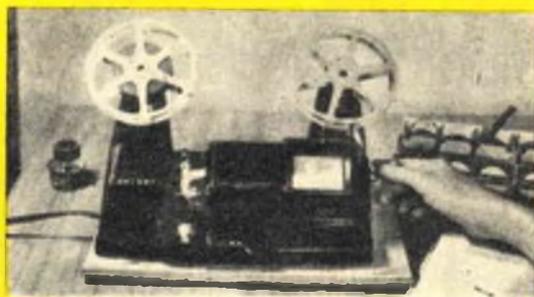


Fig. 3

luce, di distanza o di ambiente, provvedendo a variare l'ordine di inserimento (o per meglio dire di apparizione) delle sequenze, disponendole in modo da raggiungere il necessario equilibrio fra scene riprese a media e lunga distanza e primi piani.

Al fine poi di suscitare maggior interesse nello spettatore, risulterà necessario aggiungere sfumature e particolari, quali ad esempio titoli, sapienti oscuramenti fra l'una e l'altra scena, riordinando il tutto secondo una sequenza logica, al fine di conseguire continuità del racconto filmato.

Se si pensa così di attendere al « montaggio » delle proprie pellicole, sfoggiando la stessa abilità ed esperienza del professionista, ci si dovrà munire del seguente equipaggiamento: *moviola* (visionatore) per pellicole, *incollatrice* per la riunione delle varie sezioni di pellicola, *colla per pellicole*, *avvolgitore e svolgitore di pellicole*, *guanti in cotone bianco*, *carta e matita*. Si rende noto come in commercio esistano complessi che riuniscono avvolgitore e incollatrice in un'unica unità con la moviola.

Il vostro lavoro di regista di film ha inizio quando vi accingete a riprendere le scene con la cinepresa. Per avere possibilità di buon lavoro, è necessario disporre di una grande quantità di scene girate sullo stesso soggetto, dalle quali trarre — per mezzo di una severa selezione — materiale adeguato. Infatti, non disponendo di abbondante materiale si rischierebbe di non riuscire a completare il film, considerato come risulti impossibile — il più delle volte — ritornare sul fatto per nuove riprese.

A titolo d'esempio, si potrà fotografare con un tempo di 5 o 8 secondi a scena: tale durata dipenderà in buona parte dal tipo di scena che si riprende, cioè se a distanza lunga, media o in primo piano.

Girato il film e raccolte le bobine, ci sederemo al tavolo della « regia », iniziando una rapida scorsa alla pellicola.

Quindi si farà nuovamente scorrere la pel-

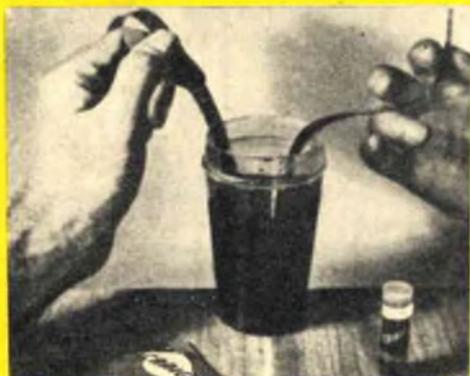


Fig. 4 - Una scena in « dissolvenza » di apertura si ottiene per via chimica, mettendo in opera l'indebolitore (di cui vi indichiamo più sotto la formula), nel quale immergeremo il film nel punto che interessa.

Figg. 5 e 6 - Per via chimica sono possibili le « dissolvenze » in apertura, ovvero quelle che terminano in una scena chiarissima. Viceversa le dissolvenze di chiusura, per le quali la scena si scurisce, si ottengono incollando particolari nastri adesivi semi-trasparenti, o con diverse sagomature, sulla pellicola. A figura 5 sono esemplificati due casi in cui la pellicola termina in uno sfondo nero (ad esempio la fine di un documentario). La prima « dissolvenza » è digradante, la seconda a cuneo, per cui — nel corso della proiezione — sparisce la parte centrale, poi i bordi dell'inquadratura. A figura 6 sono prese in esame due mascherature, che servono di passaggio da una scena all'altra.

L'applicazione delle strisce di nastro adesivo è assai semplice, identificandosi all'applicazione del comune nastro « scotch ».

La Ditta SIXTA di Milano - Via Colonna, 9 - mette in vendita strisce di cellofano adesivo sottilissimo, che si applica sulla pellicola già sviluppata, al fine di creare vari tipi di « dissolvenze ». La confezione contiene « 12 dissolvenze » in 6 diversi disegni e si acquista al prezzo di L.1.800. Pure la ORBIS FILM di Torino produce tali tipi di dissolvenze.

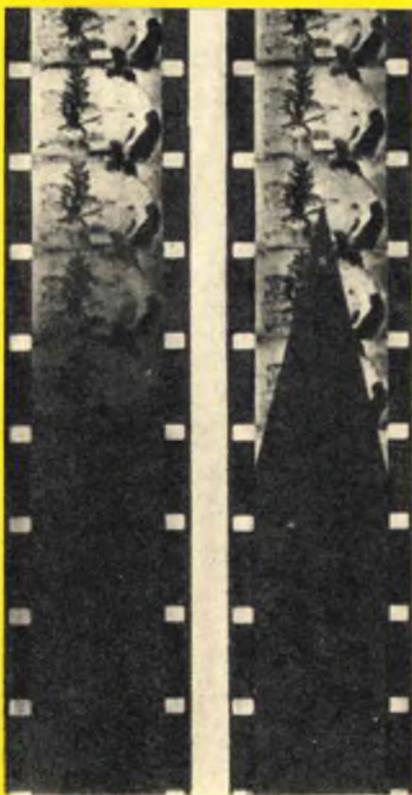


Fig. 5



Fig. 6

licola, questa volta lentamente, e la si studierà con attenzione attraverso la moviola, ritornando sui propri passi quando occorra, mentre si prenderà nota di quelle scene che potrebbero venir eliminate o posposte.

Si annebbino, si oscurino o si perforino con un normale spillo quelle immagini che risultano troppo a ridosso della testa o della coda della bobina. Prendete pure nota delle scene che riprendete nella convinzione di farle riuscire ottime, ma che in effetti risultano distaccate dallo spirito della pellicola.

Fatta scorrere a più riprese la pellicola e acquistata la necessaria conoscenza col susseguirsi delle scene della stessa, si potrà pensare al vero e proprio *montaggio*.

Esaminando le annotazioni che nel corso di esame preventivo furono fatte, si rimettano le bobine sulla moviola e si dia inizio al *taglio* delle differenti scene in sezioni di pellicola separate.

Mentre si procede al taglio di ogni sezione, segnatevi l'ordine progressivo di proiezione delle stesse.

Esistono diversi modi di sistemare le sezioni in ordine progressivo; ma indubbiamente il più semplice e comune risulta quello di appendere i tratti di pellicola ad un filo mediante clips o mollette.

Altro sistema consiste nel riporre ogni sezione di ripresa in una scatola in cartone a scompartimenti: ogni scompartimento una scena; gli scompartimenti numerati progressivamente.

Regola importante è quella di equilibrare con metodo le scene nel corso dell'operazione di montaggio, allo scopo di interessare maggiormente gli spettatori con una sequenza di fotogrammi che sfilino con logica e piacevole progressione.

Necessita pure prestare attenzione alla durata delle varie scene, durata che non dovrà risultare stracchiata e quindi stucchevole: sappiate troncare al momento opportuno e passate avanti.

Se nel corso del montaggio vi cogliesse un dubbio circa la lunghezza più o meno accettabile di una scena, si tagli decisamente, al fine di evitare che proiettandola annoi lo spettatore.

Le medesime regole di montaggio valgono tanto per i film in bianco e nero che per i film a colori, pur tenendo presente come le sequenze a colori suscitino un maggiore interesse, per cui in un film a colori le scene potranno risultare più lunghe di quelle di uno in bianco e nero.

Sarà possibile conseguire risultati di maggior continuità nelle sequenze drammatiche o in quelle eccitanti, ricorrendo a differente angolazione della macchina da ripresa, o al passaggio da una scena a *lunga distanza* ad altra a *media distanza*.

Il passaggio da una scena all'altra viene effettuato dai professionisti per mezzo di una « dissolvenza incrociata ».

Con tale metodo si ottiene così che una scena entri progressivamente nella pellicola, mentre l'altra va scomparendo.

Ma purtroppo non è possibile al dilettante adottare detto sistema, a meno che non risulti in possesso di un'attrezzatura adeguata.

Una speciale soluzione chimica, quale ad esempio potrebbe essere un indebolitore, permette al dilettante di conseguire una cancellatura a righe trasversali, laterali, centrali e scene che svaniscono lentamente e si allontanano scomparendo.

Infatti la « dissolvenza » altro non è se non l'effetto cinematografico per cui una scena inizia con fotogrammi scuri per finire con inquadrature che si vanno facendo via via più luminose, fino a raggiungere un'illuminazione normale in una cosiddetta *dissolvenza d'entrata*.

Tale tipo di dissolvenza viene di frequente usato per narrazioni in cui si intenda mettere in risalto un cambiamento di tempo o di ambiente.

Una *dissolvenza d'uscita* è il progressivo oscuramento della pellicola, sì che una scena scompaia gradatamente dallo schermo.

Fatta eccezione per quanto si riferisce alla *fine* di un film, la *sequenza d'uscita* non trova pratica applicazione, a meno che una sequenza d'entrata non segua immediatamente.

#### FORMULA PER INDEBOLITORE

##### Soluzione A

— Sodio iposolfito in cristalli . . . grammi 50  
(anidro gr. 32)

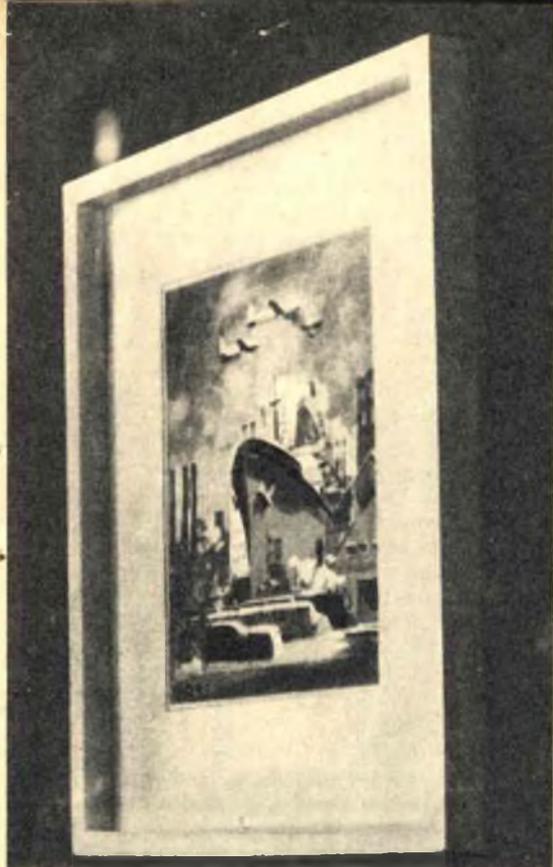
— Acqua . . . . . cc. 450

##### Soluzione B

— Potassio ferrocianuro (prus-  
siato rosso) . . . . . grammi 5

— Acqua . . . . . cc. 500

Mescolare le due soluzioni in parti uguali al momento dell'uso.



# MODERNE

# C O R N I C I

La cornice, seguendo l'evoluzione dell'arredamento in genere, ha subito trasformazioni radicali che l'allontanano dal tipo classico in gran voga fino a non molti anni addietro.

Certo è che tali trasformazioni hanno comportato semplificazioni costruttive non sottovalutabili agli effetti sia economici che di tempo.

Tutti si sono scapricciati nella creazione di cornici, così che noi, scegliendo fra i tanti tipi a disposizione, siamo in grado di fornire al lettore qualche esempio di razionale cornice moderna.

## *Cornice a sommità arrotondata* (fig. 1)

Faremo preparare dal nostro falegname regoli in legno a sezione triangolare (triangolo isoscele) con vertice arrotondato.

Nella parte interna dei regoli verrà ricavato per la lunghezza uno scasso, sul piano superiore del quale viene a poggiare la tavoletta porta-soggetto da incorniciare.

Per fissare la tavoletta ci si servirà di un regolo a sezione rettangolare, sistemato nello scasso ricavato all'interno della cornice e assicurato alla stessa per mezzo di piccole viti.

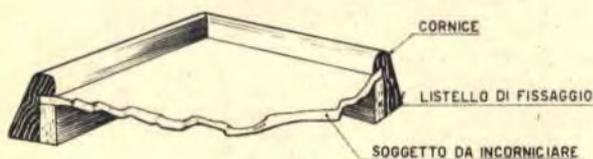


Fig. 1

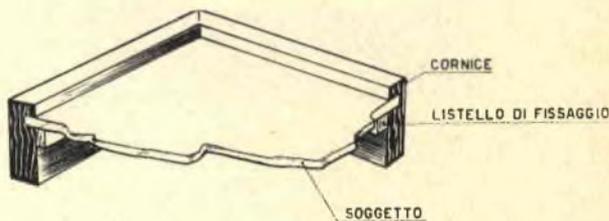


Fig. 3

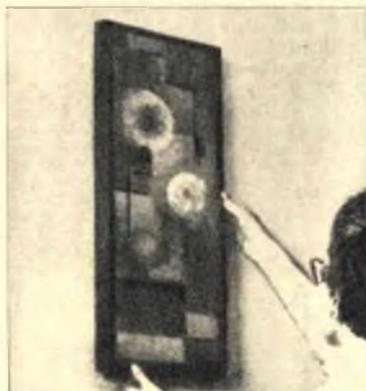


Fig. 2



Fig. 4

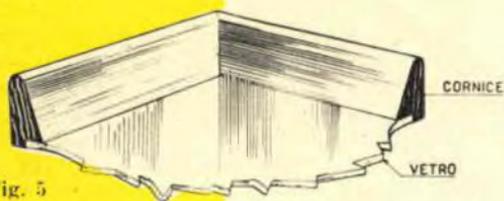


Fig. 5

A figura 2 si può osservare il risultato pratico raggiungibile con una cornice di tal tipo.

### Cornice a sommità piana larga (fig. 3)

Nella parte interna di listelli in legno di sezione rettangolare ricaveremo, per l'intera lunghezza, una scanalatura, le cui dimensioni permettano la presa dei bordi della tavoletta porta-soggetto.

Per fissare la tavoletta ci serviremo di un listello a sezione rettangolare, che fermeremo



Fig. 6

all'interno della cornice per mezzo di piccole viti. A figura 4 si può osservare il risultato pratico ottenuto.

### Cornice a sommità arrotondata (fig. 5)

Alla base di listelli di legno a sezione triangolare (triangolo rettangolo) con vertice arrotondato si praticherà, nel senso della lun-

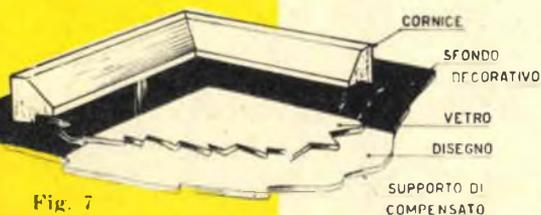


Fig. 7

ghezza e per uno spessore pari a quello di una lastra di vetro, uno scasso.

Nello scasso viene posta la lastra di vetro e sopra questa, assicurata per mezzo di piccole viti sul dorso della cornice, la tavoletta porta-soggetto, soggetto che nel caso in esame, considerato l'uso del vetro, risulterà una stampa, una oleografia, ecc.

Ovviamente la tavoletta porta-soggetto risulterà a filo dell'esterno della cornice.

L'effetto di tal tipo di montaggio lo si può osservare a figura 6.

### Cornice a sommità piana stretta (fig. 7)

Sulla parte interna di regoli a forma di trapezio retto, alla base e per l'intera lunghezza, praticheremo uno scasso, nel quale trova sistemazione la lastra di vetro.

La tavoletta porta-soggetto non risulterà in questo caso a filo con l'esterno della cornice, bensì fuoruscirà dal medesimo, formando un bordo di larghezza che il costruttore determinerà a piacere.

Il bordo esterno della tavoletta verrà ricoperto con tela, tessuto plastico, o altra materia, si da dar vita ad una cornice che inquadra la cornice vera e propria.

Evidentemente la finitura dei regoli costituenti le cornici è affidata all'estro e al buon gusto del costruttore.

## SCATOLE DI MONTAGGIO

### A PREZZI DI RECLAME



SCATOLA RADIO GAL-  
LENA con cuffia . . . L. 1700

SCATOLA RADIO A 2  
VALVOLE con altoparlante . . . L. 6400

SCATOLA RADIO AD 1 TRANSISTOR con cuffia L. 3600

SCATOLA RADIO A 2 TRANSISTOR con altoparl. L. 5900

SCATOLA RADIO A 3 TRANSISTOR con altoparl. L. 8800

SCATOLA RADIO A 5 TRANSISTOR con altoparl. L. 14950

MANUALE RADIO METODO con vari praticissimi schemi . . . L. 500

Tutte le scatole di cui sopra si intendono complete di mobillette, schema pratico e tutti indistintamente gli accessori. Per la spedizione contrassegno i prezzi vengono aumentati di L. 200. Ogni scatola è in vendita anche in due o tre parti separate in modo che il dilattante può acquistare una parte per volta col solo aumento delle spese di porto per ogni spedizione. Altri tipi di scatole e maggiori dettagli sono riportati nel ns. LISTINO SCATOLE DI MONTAGGIO a LISTINO GENERALE che potrete ricevere a domicilio inviando L. 50 anche in francobelli e:

**Ditta ETERNA RADIO**

Casella Postale 139 - LUCCA - c/c postale 22/6123

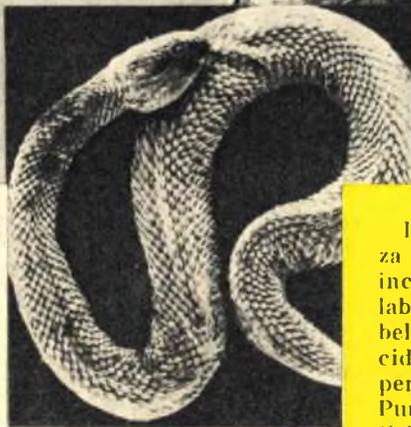
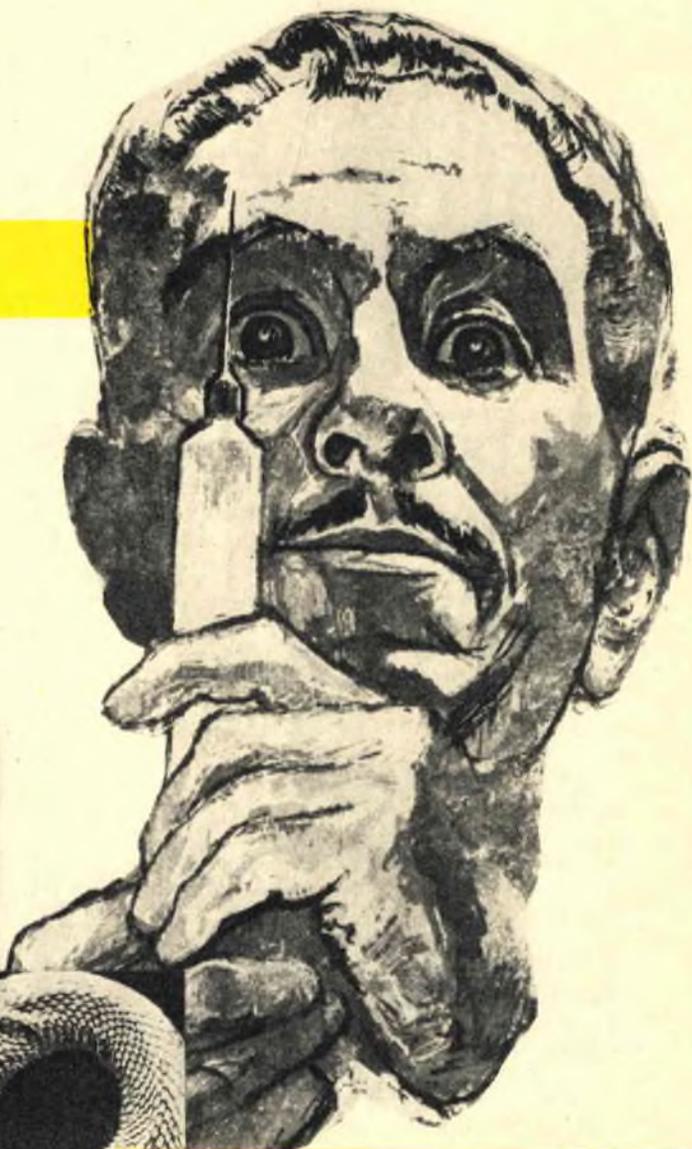
# DIFESA

*dal*

# MORSO

*delle*

# VIPERE



La morsicatura da vipera rappresenta senza meno uno dei pericoli maggiori cui vanno incontro i cacciatori ed i cani, loro fedeli collaboratori. Molto spesso, infatti, succede che belle giornate di caccia siano turbate da incidenti del genere, che possono mettere a repentaglio la vita dell'uomo e dell'animale. Purtroppo questi temibili nemici sono presenti in quasi tutto il territorio italiano per cui si presenta la necessità che i cacciatori e la massima parte di coloro che sono costretti a vivere, per ragioni di lavoro, in mezzo ai boschi o in aperta campagna, imparino a conoscere da vicino le vipere.

## Varietà di vipera

L'aspetto e le caratteristiche esteriori di questo pericoloso rettile possono mutare da regione a regione e da specie a specie ed è forse per questo che molto spesso innocui e comuni serpentelli vengono scambiati per vipere, mentre purtroppo altre volte avviene il contrario.

Zoologicamente le vipere appartengono alla famiglia dei *Solenoglyphi* e rappresentano il gruppo dei serpenti velenosi di più elevata organizzazione.

In Italia sono presenti tre tipi di vipera: l'*Aspis* che interessa un po' tutte le nostre regioni fatta eccezione per la Sardegna; la *Berus* presente nell'Italia settentrionale; l'*Amodytes*, presente soprattutto nell'Italia meridionale e nelle regioni carsiche.

Queste tre specie di vipere italiane presentano numerosissime variazioni di colore, per cui è impossibile descriverle in breve. Il fondo, infatti, può essere biancastro, grigio argenteo, rossiccio, bruno, verde mare, ecc., così come multiformi possono essere i disegni delle chiazze scure che caratterizzano il corpo della vipera.

L'uomo particolarmente e più o meno tutti gli animali domestici, fatta eccezione per il suino, sono interessati al morso della vipera. Il suino, infatti, oltre ad essere insensibile al veleno del rettile, è il migliore cacciatore e divoratore di vipere.

## L'attacco del rettile

Il rettile, se non si sente minacciato direttamente, non attacca gli uomini o gli animali di grossa taglia. Qualora però si senta in pericolo acquista un'agilità sorprendente e il suo corpo scatta per colpire come una molla. Nel corso dell'attacco, di norma, non si alza dal suolo di oltre 10 centimetri; solo eccezionalmente si sono verificati casi di persone morsi alle mani.

La vipera cerca quasi sempre di colpire, nell'uomo, le parti scoperte e, con rapidità eccezionale, affonda nelle carni i due denti velenosi. Questi due denti, in diretta comunicazione con le ghiandole velenifere e posti sulla parte anteriore della mascella superiore, sono i soli che possono mordere l'uomo e gli animali.

Il veleno si presenta come un liquido vischioso, appiccaticcio ed è chimicamente identificabile come appartenente al gruppo delle proteine.

Il dolore intenso che si avverte nella parte morsicata fa sì che l'uomo si accorga immediatamente di quanto è avvenuto; gli animali si lamentano subito.

Attorno ai due forellini lasciati dai denti del rettile, si possono notare chiazze rossastre dovute all'emorragia che si produce; compare vomito, diarrea, perdita di urine qualche volta anche sanguigne. Se la quantità di veleno inoculata non è molto grande, allora la ferita, dati i fattori anticoagulanti contenuti appunto nel veleno, continua a emettere sangue. In caso contrario ed anche per la qualità del veleno introdotto, può verificarsi una coagulazione rapidissima che porta a trombosi e a morte rapida.

Il caso è ancora più grave se la vipera riesce a penetrare con un dente in una vena.

Nel cane i sintomi sono molto simili a quelli dell'uomo. Le parti più facilmente colpite sono il muso, le zampe e i fianchi. La parte lesa si presenta rapidamente tumefatta, arrossata, prima calda e poi fredda. I movimenti dell'animale divengono gradatamente più lenti data la paralisi che progressivamente colpisce tutto il corpo; il cane si abbatte a terra con contrazione evidente di tutti i muscoli, si lamenta e risponde solo se chiamato. Questo penoso stato può durare fino a 10 ore, fino a che cioè, superata la crisi, ricominciano i primi movimenti: la mandibola, per prima, riprende la sua funzionalità mentre la paralisi degli arti posteriori si può protrarre fino a cinque giorni.

Certamente è consigliabile, anche per diminuire le sofferenze dell'animale, prestare subito a questo soccorsi sicuri.

## Norme di pronto soccorso

Si può evitare che i pericoli dell'avvelenamento assumano più vaste proporzioni, qualora siano messe in atto con urgenza alcune misure.

Nell'uomo, prima di effettuare il trasporto alla più vicina abitazione o farmacia (naturalmente se questo è possibile), ad evitare che il veleno sia maggiormente assorbito, è bene applicare un laccio al di sopra e all'intorno della parte lesa. A legatura fatta è bene praticare immediatamente una incisione lineare o a croce con un coltello, meglio se preventivamente disinfettato, per tutto lo spessore della pelle e comprendente i due punti di penetrazione dei denti della vipera. Solo a questo punto si può effettuare il trasporto del ferito in quanto, se ciò avvenisse prima di aver cercato di attenuare i danni del veleno, i movimenti inevitabili durante il trasporto

potrebbero peggiorarne le condizioni. Il morsiato deve essere preferibilmente adagiato su di un letto.

Occorre favorire il riscaldamento del corpo e la sudorazione dell'avvelenato mediante coperte di lana, panni caldi, bottiglie di acqua calda, bevande calde ed aromatiche. È anche bene stimolare il morsiato con la somministrazione di bevande eccitanti quali caffè forte, tè con piccole dosi di cognac, rhum, acquavite, ma è necessario evitare alte dosi di alcoolici. Si possono iniettare anche cardiocinetici (olio canforato, caffeina, sparteina, ecc.) ma si consiglia di riservare questo compito ad un medico.

In simile modo ci si può comportare col cane morsiato da vipera.

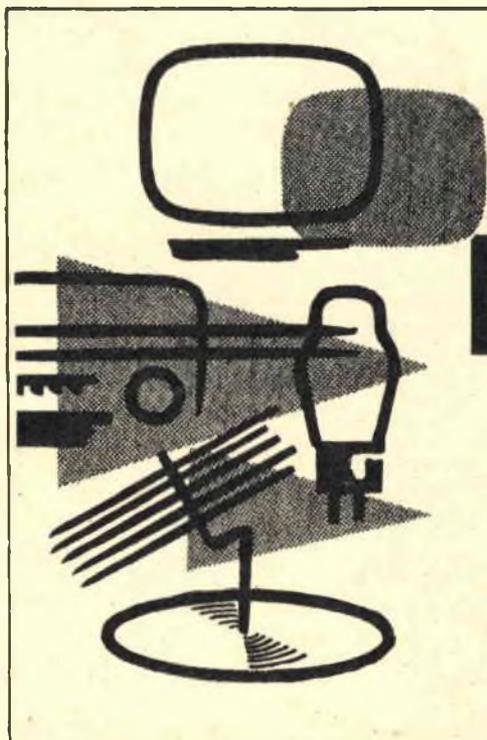
### *Il siero antiofidico*

L'azione specifica che si ottiene iniettando nel corpo dell'uomo o dell'animale morsiato da vipera il siero antivipera (siero antiofidico) è quella di garantire la salvezza dell'essere colpito, cosa che logicamente non si può ottenere praticando i mezzi di soccorsi più sopra citati e che pure hanno l'importante compito di contrastare l'azione deprimente

e paralizzante che il veleno della vipera manifesta sulle funzioni circolatoria e respiratoria.

Il siero antiofidico può essere usato nell'uomo e, in opportune dosi, in tutti gli animali di piccola o grossa taglia. Nel cane la dose oscilla da 5-20-40 cc. Nell'uomo l'iniezione avverrà nelle vicinanze della parte lesa e può essere anche ripetuta a seconda che il medico lo ritenga più o meno opportuno. Nel caso poi che l'avvelenamento abbia provocato un grave stato tossico generale, il siero potrà essere iniettato dal medico anche direttamente in vena.

Ad evitare sempre maggiori conseguenze, è necessario che l'iniezione del siero avvenga il più presto possibile dopo la morsicatura, per cui sarebbe cosa ottima che ogni cacciatore ed ogni frequentatore di campagne o di boschi, potesse sempre disporre di una siringa e di una fiala di siero per poter immediatamente intervenire al momento opportuno. Allo scopo è stata realizzata, e la si può trovare in farmacia, una speciale siringa automatica contenente 15 cc. di siero antiofidico, che permette l'immediata profilassi (Siringa d'Antona dell'Istituto Selavo di Siena).



# IDEALVISION

**OFFRE ALLA SUA AFFEZIONATA CLIENTELA  
IL NUOVO LISTINO PREZZI PER IL 1960**

Sul nuovo listino troverete il più vasto assortimento di materiale radioelettrico oggi in commercio, a prezzi veramente imbattibili. Il nuovo listino vi sarà inviato dietro pagamento di L. 350 (anche in francobolli da L. 25), oppure a mezzo vaglia postale a nuova Sede:

**IDEALVISION** di F. CANAVERO  
TORINO - Via XX Settembre, 75 - Telef. 55.50.37



di legno che potrà essere appesa, di volta in volta, in una parete, nelle vicinanze del punto in cui si deve praticare il foro. Però, anche appoggiando la tavoletta in terra, nulla cambierà. L'importante è che l'operatore possa averla sempre sott'occhio.

Infatti, non appena la punta del trapano dovesse incontrare la tubatura, che si suppone passi nelle vicinanze, si vedrà accendere la lampadina e questo sarà il segnale d'allarme per il quale si dovrà immediatamente cessare l'operazione di trapanatura.

Nell'effettuare la messa in opera del semplice dispositivo si deve collegare un morsetto della pila con la carcassa metallica del trapano mentre il filo uscente dalla lampa-

## ***Non perforate mai alla cieca i pavimenti o le pareti di casa***

Quando vi è necessità di praticare un foro sul pavimento, sul soffitto o in una parete della casa, si corre sempre il rischio di incappare con la punta del trapano in qualche tubo di condotto come può essere quello dell'acqua, del gas o, anche, il tubo che racchiude i conduttori elettrici.

Il pericolo è minore se l'operazione viene compiuta nella stanza da letto o nella sala da pranzo, ma quando dobbiamo usare il trapano in cucina o nel locale adibito ai servizi igienici le cose si complicano.

Il danno che si potrebbe provocare sarebbe davvero grave e la riparazione costerebbe tempo e denaro.

Un accorgimento assai semplice, un piccolo apparato elettrico, che chiunque può essere in grado di autocostruirsi, scongiurerà ogni pericolo e renderà spedito e sicuro il lavoro di trapanazione.

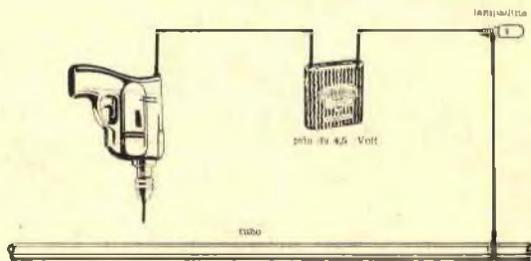
Tutto si riduce ad una pila, una lampadina di quelle per uso tascabile e un po' di filo.

In figura 1 è rappresentato il facile schema elettrico del nostro apparato. La pila e la lampadina vengono fissate su una tavoletta

dina va collegato ad un tratto visibile della tubatura.

Talvolta, non essendoci tratti di tubatura esterni, si dovrà avvolgere il filo attorno al rubinetto.

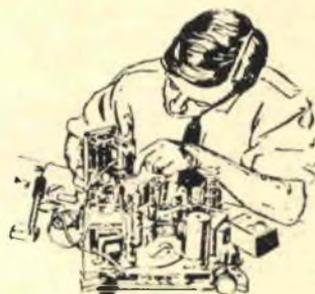
In ogni caso è sempre bene, prima di iniziare la perforazione, assicurarsi della bontà del contatto del filo fissato alla tubatura (o al rubinetto), portando il filo, che deve essere collegato al trapano, per un momento, in un punto vicino a quello in cui è stato fissato l'altro e constatare se la lampadina si accende.



## La radio si ripara così...

### Il collaudo finale dei ricevitori riparati

32ª PUNTATA



Qualora un ricevitore sia stato riparato è indispensabile — prima di riconsegnarlo al cliente — sottoporlo ad un accurato controllo definitivo, al fine di evitare che, dopo pochi giorni di uso, l'apparecchio non funzioni più.

Tale eventualità, evidentemente, porterebbe il cliente a dubitare circa l'efficienza del vostro intervento e si creerebbe un principio di sfiducia nei vostri riguardi.

Ricordate che, in linea generale, il cliente preferisce aspettare, per la riconsegna del ricevitore, qualche giorno più del previsto e pagare di conseguenza qualche liretta in più, piuttosto che riportarsi a casa l'apparecchio e vedersi costretto poi a riportarlo a breve distanza di tempo, anche se il secondo intervento da parte del radio-riparatore risultasse necessario.

Se nel corso della riparazione doveste constatare la dubbia efficienza di un componente sarà cosa ottima provvedere alla sua sostituzione senza attendere che il ricevitore vi venga riportato, evitando così che il cliente, il quale in sede di prima riparazione ha dovuto — ad esempio — sborsare 1000 lire per la sostituzione di un condensatore e vedendosi costretto a riandare al portafogli una seconda volta per pagare, a pochi giorni di distanza, altre 2000 lire per una *valvola bruciata*, pensi di essere stato vittima della solita « buggeratura » per quanto riguarda il vostro primo intervento.

Il cliente — evidentemente — non avrebbe sollevato alcuna obiezione nel caso voi, dopo

accurato controllo, rilevando — oltre al condensatore fuori uso — il difetto della valvola, aveste fatto pagare immediatamente le 3000 lire, cioè l'importo delle due riparazioni una sola volta, poichè non ci si dovrà fermare alla riparazione del primo difetto rilevato, considerato come l'apparecchio potrebbe denunciare più anomalie al tempo stesso.

Concluderemo quindi dicendo come un rigoroso collaudo non solo sia indispensabile, ma rigorosamente necessario quando si intenda creare attorno a sè quell'alone di fiducia che procura sempre nuova clientela, attratta dalla vostra fama di infallibilità.

#### In che consiste il collaudo

Riparato il ricevitore, prima ancora di rimetterlo all'interno del mobile, lo si lascia funzionare per almeno 3 ore consecutive, mantenendolo sotto esame per rilevarne eventuali anomalie:



Fig. 1

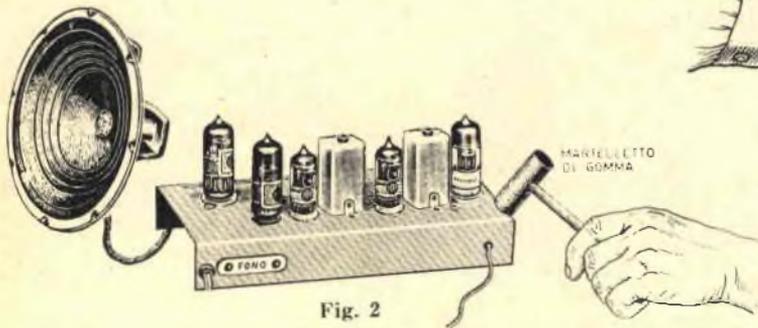


Fig. 2

- Controllare che il trasformatore non riscaldi eccessivamente, il che denuncerebbe un assorbimento di corrente anormale;
- nel caso i condensatori elettrolitici riscaldino o *friggano*, si dedurrà come gli stessi risultino esauriti o in perdita, per cui converrà sostituirli senza indugio;
- controllare se esistono resistenze che riscaldano eccessivamente, il che starebbe a significare la presenza di condensatori in perdita;
- controllare infine che la ricezione risulti priva di distorsioni e che la sensibilità sia massima.

Ai controlli di natura elettrica, seguirà il controllo meccanico, il quale ci metterà in grado di stabilire se il ricevitore può venir riconsegnato al cliente.

Il controllo meccanico consiste nel far cadere il ricevitore sul banco di lavoro, da un'altezza di circa 20 centimetri (figura 1); quindi nel vibrare colpi sul telaio (non sulle valvole) con un martelletto di gomma (fig. 2).

Alle due sollecitazioni indicate, il ricevitore non dovrà né gracchiare, né dar luogo a scariche, cioè dovrà funzionare regolarmente come se non sottoposto ad azione violenta.

In caso contrario, cioè se scricchiolii e scariche avessero a prodursi, evidentemente il ricevitore presenterà qualche componente non ben fissato, per cui si passerà al controllo singolo di ogni resistenza e condensatore, al fine di accertare o meno l'efficacia delle saldature (all'uopo ci serviremo di un cacciavite in plastica, col quale pigieremo sulle giunture), nonché la validità del fissaggio degli zoccoli delle valvole, dell'avvitamento del cambiotensione, del serraggio del condensatore variabile al telaio, ecc.

Il controllo condotto in tale maniera e con razionalità vi permetterà di *garantire* la riparazione per almeno 3 mesi, cosa questa che risulterà quanto mai efficace ai fini della simpatia e della stima da parte del cliente.

Altra buona norma da seguire quella di consegnare al cliente i componenti difettosi sostituiti e applicare, su una delle pareti interne del mobile, un'etichetta sulla quale figurino il vostro nome, la data di riconsegna dell'apparecchio, le note riassuntive della riparazione eseguita, nonché la cifra dovuta per il vostro intervento.

Se apparentemente tal modo di procedere può essere ritenuto inutile, in effetti esso porterà i suoi effettivi benefici:

- All'atto della consegna del ricevitore riparato, si farà notare al cliente l'esistenza dell'etichetta, sulla quale vennero segnate le riparazioni eseguite;

- si segnalerà al cliente come l'etichetta valga quale « cartella clinica » del ricevitore, essendo in grado così di seguire passo passo le vicende elettriche dell'apparecchio e quindi regolarsi di conseguenza caso per caso.

Il cliente, se la riparazione risulterà efficiente a tutti gli effetti, si farà premura — parlando con amici e conoscenti — di segnalare il vostro nome (che non potrà dimenticare perché segnato sull'etichetta), sottolineando inoltre il vostro serio comportamento, permettendovi così di allargare sempre più la vostra sfera di attività.

L'etichetta apposta internamente al ricevitore risulterà assai utile nel caso di una seconda riparazione, in quanto le indicazioni su essa segnate forniranno elementi preziosi sul come procedere:

- Se il difetto che l'apparecchio presenta risultasse diverso dal precedente, potrete far notare al cliente come il medesimo si sarebbe verificato pur non procedendo alla prima riparazione;
- se il difetto dovesse essere della stessa natura del precedente, cioè si riscontrasse una ripetizione, si stabilirà — dietro consultazione della data segnata sull'etichetta — dopo quanto tempo essa si è verificata.

Se da meno di 2 mesi — e sarà spiacevole rilevarlo — avrete fatto una riparazione inutile, cioè non avrete eliminato la causa del difetto, per cui — non riuscendo ancora ad individuare il componente responsabile dell'anomalia — il guaio si ripeterà di nuovo a

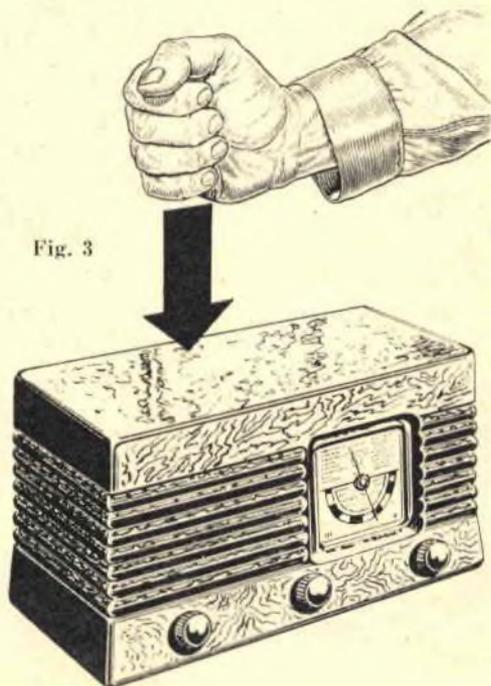


Fig. 3

breve distanza. Ad evitare ciò, procederemo al meticoloso controllo dei componenti costituenti lo stadio in esame:

- nel caso invece il difetto avesse a ripetersi a distanza superiore ai 3 mesi, vi sarà facile dimostrare come il fatto debba venir attribuito o ad una sovratensione o ad un sintomo di vecchiaia del ricevitore e, quel che più importa, sarete in grado di addebitare al cliente una somma pari a quella pretesa per la prima riparazione, poichè al cliente stesso non manca la memoria e non è certamente il caso di disgustarlo sia pure per poche centinaia di lire in più o in meno;
- nell'eventualità poi riteniate opportuno non far comprendere attraverso i dati segnati sull'etichetta i rilievi eseguiti personalmente sull'apparecchio (dati che potrebbero guidare altri radio-riparatori, ai quali venisse affidato in un secondo tempo il ricevitore), potrete ricorrere ad una specie di cifrario particolare. Così — ad esempio — si potrà indicare:

- Sost. 8 MF Stad. Alim. per Sostituito Condensatore da 8 MF nello Stadio Alimentatore;
  - 5 X 60 per Maggio 1960;
  - 2 K per L. 2000,
- tenendo presente come in radiotecnica K valga 000.

Prima di riconsegnare l'apparecchio provvedete pure a liberarlo completamente dalla polvere accumulatasi internamente. Questa semplice operazione, fatta rilevare nel dovuto modo al cliente, convincerà quest'ultimo dell'efficacia e della pignoleria della vostra revisione.

Non dimenticate inoltre di procedere alla pulizia del retro della scala parlante, sulla quale non manca di accumularsi polvere in gran copia.

Si faccia attenzione, nel pulire il vetro della scala parlante, che le stazioni sono riportate generalmente sul vetro stesso a vernice e non incise; non si utilizzino quindi per la pulizia solventi di alcun genere, quali la benzina, l'alcool od altro, ma *esclusivamente acqua*; non premete forte dato che la vernice potrebbe distaccarsi, per cui — con un batuffolo di cotone idrofilo bagnato in acqua — si passi leggermente sul retro del vetro, iniziando dalla gamma delle onde cortissime. In tal modo, se la vernice dovesse staccarsi, il guaio riguarderebbe una gamma poco controllata dall'utente; mentre se dovessero sparire le indicazioni relative alla gamma delle onde medie il guaio balzerebbe agli occhi con evidenza.

## Olivetti Lettera 22



### MUSICA PER PAROLE

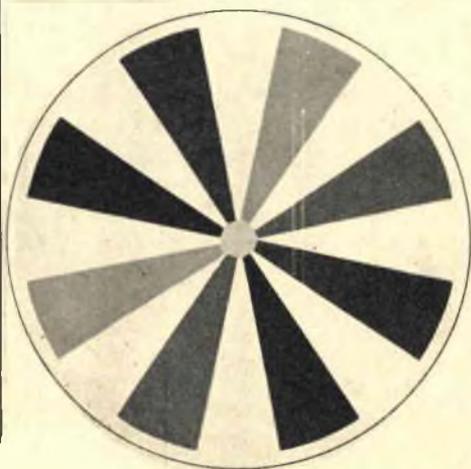
un disco microsolco 33 giri ad alta fedeltà, offre da oggi parole e ritmi di un nuovo e originale corso di dattilografia.

### IN POCO TEMPO E A TEMPO DI MUSICA

chiunque potrà imparare a scrivere più rapido e più esatto sulla portatile

### OLIVETTI LETTERA 22

Il disco, con il suo album-custodia che è anche un completo manuale dattilografico, è disponibile ovunque sia in vendita la Olivetti Lettera 22.



La fotografia a colori è oggi alla portata di tutti, ma molti si astengono dal tentare la prova pensando che necessitino macchine speciali e obiettivi preziosi. Niente di più errato! Una macchinetta da 1000 lire è in grado di fare fotografie a colori.



Porre in discussione la superiore bellezza di un'immagine fotografica a colori, paragonandola ad una in bianco e nero è senza dubbio inutile e sterile e tutti sarebbero concordi nell'affermare l'indubbia superiorità della prima nei confronti della seconda. Utile invece risulterà spiegare come sia facile fotografare a colori e che differenza di prezzo esista fra l'uno e l'altro metodo di fotografia.

Inizieremo quindi la trattazione con un'affermazione categorica:

### ***Tutte le macchine fotografiche sono in grado di fotografare a colori***

Quindi niente macchine speciali e tantomeno obiettivi costosissimi: la bontà di una macchina fotografica e la precisione di un obiettivo daranno indubbiamente risultati migliori, ma questi saranno motivo di preferenza non già di assoluta necessità.

Iniziando dal PEURA della Ferrania, che costa 2650 lire, per arrivare alla HASSEMBLAD, il cui prezzo è di quasi mezzo milione di lire, tutte le macchine fotografiche sono in grado di fotografare a colori e se una differenza esiste essa consiste nel fatto che col

primo tipo di macchina necessita fotografare col sole, mentre col secondo tipo risulta sufficiente il « lume di candela ». Un comune dilettante non sarà in grado di avvertire sensibili differenze fra l'azione dell'una e l'azione dell'altra, pure se con l'EURA i risultati tecnici saranno accettabili, mentre con la HASSEMBLAD impeccabili.

Per cui non vi dovrete preoccupare del tipo di macchina fotografica che possedete e, nel caso non siate convinti di quanto si è detto, considerando come ci si avvicini a gran passi alla stagione estiva, acquistate una pellicola a colori e fotografate, al mare e in montagna, certi di conseguire risultati degni di nota.

Presentandovi al vostro abituale fornitore, chiederete una *pellicola a colori*; al che il negoziante sottolineerà: *Negativa o invertibile?*

Esistono infatti due tipi di pellicola a colori e la vostra scelta potrà risultare giusta solo nel caso siate a conoscenza della differenza esistente tra un tipo e l'altro di materiale.

Ecco in che consiste la differenza:

— LA PELLICOLA INVERTIBILE, dopo lo

sviluppo, ci dà l'immagine in positivo, cioè da guardare in trasparenza, nei suoi colori naturali, al pari di una pellicola cinematografica.

Tale tipo di pellicola fornisce delle immagini che, come detto, debbono essere guardate in *trasparenza* e che perciò vengono chiamate *diapositive*, dalle quali non è possibile — o quantomeno conveniente — ricavare positive su carta.

Vengono montate su appositi telaietti in cartone o plastica, protette da vetrini e osservate mediante l'ausilio di un accessorio ot-

artificiale è possibile fotografare di notte insegne luminose, ecc.

E la *pellicola negativa*?

Nel caso desideriate sistemare su album o distribuire le vostre fotografie a colori fra i conoscenti, acquisterete pellicole negative.

Con le pellicole a colori negative otterremo immagini negative con colori inversi ai naturali, dalle quali trarre stampe a colori su carta di qualsiasi formato, o anche diapositive per proiezione, o ancora stampe su carta in bianco e nero.

Il materiale negativo risulta universale.

# FOTOGRAFATE

a

# COLORI

tico simile ad un monocolo o ad un binocolo chiamato *visore*, o ancora per proiezione come per le immagini cinematografiche per mezzo del proiettore.

Il visore è certamente più economico, ma presenta lo svantaggio di permettere la visionatura delle immagini ad una sola persona per volta; il proiettore invece proietterà le immagini su uno schermo a grandezza naturale, così che la visionatura sarà permessa a più persone per volta.

I proiettori (altrimenti chiamati «lanterne magiche») si trovano oggi a prezzi oltremodo convenienti e l'uso degli stessi consentirà di trascorrere liete ore in famiglia o fra amici.

Di diapositive ne esistono di due tipi: *per luce diurna e per luce artificiale*.

Il più diffuso è il tipo a luce diurna, con la quale è possibile fotografare all'aperto alla luce del sole, o — in caso di oscuramento parziale dello stesso — ausiliandosi con la luce del flash elettronico.

Il tipo a luce artificiale viene usato per fotografie a colori in interni, utilizzando in tal caso lampade nitrophoto.

Con le pellicole a colori di tipo per luce

cioè può venir usato sia alla luce artificiale che a quella naturale indifferentemente e presenta inoltre il vantaggio di lasciare la possibilità di correzione di piccoli errori di posa nel corso dello sviluppo e della stampa; inoltre è possibile utilizzarlo tanto per stampe su carta in bianco e nero e relativi ingrandimenti, tanto per stampe su carta a colori.

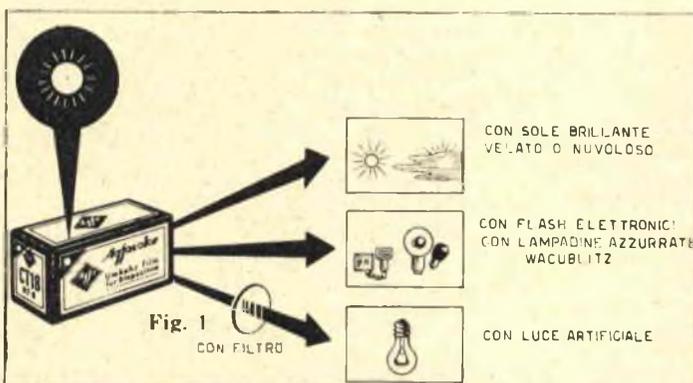
Per concludere diremo;

## PELLICOLE INVERTIBILI

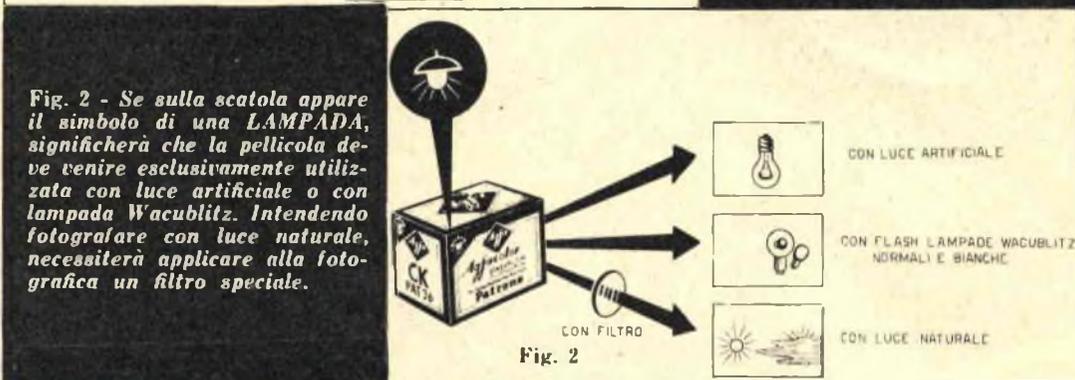
Scopo principale la proiezione o visionatura delle riprese. Eventuale stampa su carta a colori.

## PELLICOLE NEGATIVE

Scopo principale stampa su carta sia a colori che in bianco e nero. Eventuale stampa su diapositive a colori.



**Fig. 1 -** Se sulla scatola appare il simbolo del SOLE, significherà che la pellicola deve venire esclusivamente utilizzata con luce naturale, flash elettronici o lampade Wacublitz azzurre. Per fotografare con luce artificiale necessita applicare alla fotografica un filtro speciale.



**Fig. 2 -** Se sulla scatola appare il simbolo di una LAMPADA, significherà che la pellicola deve venire esclusivamente utilizzata con luce artificiale o con lampada Wacublitz. Intendendo fotografare con luce naturale, necessiterà applicare alla fotografica un filtro speciale.

Ed eccovi una tabella comparativa dei prezzi riferiti alla marca italiana più diffusa, che fabbrica un ottimo materiale sia in bianco e nero che a colori invertibile e negativo e che pratica i prezzi più bassi del mercato.

La tabella fa riferimento al materiale Ferrania nel formato più diffuso: 24 x 36 mm. (tipo Leica).

Un caricatore bianco e nero da 36 pose costa L. 550 - Lo sviluppo circa L. 100 - Prezzo per ogni negativo L. 18.

Un caricatore Ferraniacolor negativo da 20 pose costa L. 800 - Lo sviluppo circa L. 450 - Prezzo per ogni negativo L. 62.

Se si considera che nel prezzo della diapositiva sono compresi pellicola originale e sviluppo, mentre nelle stampe su carta va aggiunto il costo del negativo per la 1ª copia, il raffronto sta nei seguenti termini:

Stampa bianco e nero	Stampa a colori	Diapositiva con telaio
7 x 10	7 x 10	
53	312	80

Ferrania	Costo della stampa colore	Costo della stampa bianco e nero	Costo della diapositiva colore
Bianco e nero	7 x 10 no	7 x 10 L. 35	no
Negativo colore	L. 250	L. 35	L. 250
Invertibile colore	L. 500 (9 x 12)	non raccomandabile	L. 80

Da ciò si può dedurre che esiste una piccola differenza di spesa tra fotografie in bianco e nero e diapositive a colori; che la stampa a colori su carta, anche e solo dei negativi migliori, è notevolmente più costosa. Per tali ragioni la nostra trattazione punterà maggiormente sui materiali invertibili. Imparata la tecnica del colore con questo sistema, potrete adottare il materiale negativo ed in questo caso abbandonerete quasi completamente il materiale in bianco e nero.

Nella tabella che segue si elencano i materiali a colori negativi reperibili oggi sul nostro mercato.

I formati corrispondono:

Leica (35 mm.);

127 ai formati:  $4 \times 6,5 - 4 \times 4 - 4 \times 3$ ;

120 ai formati:  $6 \times 9 - 6 \times 6 - 6 \times 4,5$ .

Marca	Tipo	Sensibil.		Formati		
		DIN	ASA	35	127	120
Ferrania	Color negat.	13	16	si	si	si
Adox	Color negat.	17	40	si	no	si
Agfa	Color CN17	17	40	si	si	si
Agfa	Color CN14	14	20	si	no	no
Gevaert	Color N5	15	25	si	si	si
Kodak	Kodacolor	16	32	si	si	si
Telko	Telcolor N	16	32	si	no	si

Nel caso quindi adottiate una pellicola invertibile, il rivenditore vi rivolgerà ancora questa domanda: -- Per luce diurna o artificiale?

Infatti le pellicole invertibili (solo queste e non le negative) sono tarate per una prestabilita quantità di luce: quelle per luce diurna danno i colori naturali solo se esposti alla luce del giorno nelle ore centrali della giornata (in estate dalle 8 alle 18); quelle per luce artificiale solo se impressionate dalla luce delle lampade survoltate tipo Nitraphot oppure dalle lampade Wacublitz. Il lampo elettronico è da mettere alla pari della luce del giorno.

A questo proposito dobbiamo suggerirvi di non esporre mai una negativa a colori, sia invertibile che negativa, ad una luce mista. Così, ad esempio, non schiarite le ombre quando eseguite foto a luce artificiale in casa con luce diurna proveniente dalla finestra.

Ricordate:

*Pellicole a luce diurna* - fotografie al sole, all'ombra o con nuvole chiare, lampade flash azzurre, flash elettronico;

*Pellicole a luce artificiale* - fotografie con le speciali lampade survoltate Nitrafhot, lampade flash normali, con filtro particolare chiamato di *conversione*, anche alla luce del giorno.

Infatti le pellicole tarate per luce artificiale *si prestano ottimamente* per riprendere a luce diurna con un filtro apposito di *conversione*, mentre non risponde altrettanto bene la pellicola a luce diurna se esposta con un altro filtro alla luce artificiale.

Ecco l'elenco dei principali filtri di conversione.

Le pellicole a luce artificiale diventano adatte alla *luce diurna*, la sensibilità risultante *diminuisce* di circa  $\frac{1}{2}$  o 1 diaframma a seconda del materiale (pari a 2 o 3 DIN).

KODAK WRATTEN 85

ROLLEI R5

OMAG 505

SIXTA FILTER R

Per riprendere un soggetto illuminato a luce artificiale con *pellicola a luce diurna* questi sono i filtri:

FERRANIA F.I. 12 oppure F.I. 16

AGFA K 69

KODAK WRATTEN 80 A-B

GEVAERT CTB 12

OMAG 501

ROLLEI B5 oppure B11

Fig. 3 - Nel misurare con l'esposimetro l'intensità di luce esistente, ricorderemo che nel caso la cellula risulti coperta dall'apposito schermo bianco la stessa dovrà essere indirizzata verso il sole; nel caso risulti scoperta, essa verrà indirizzata verso il soggetto da fotografare.

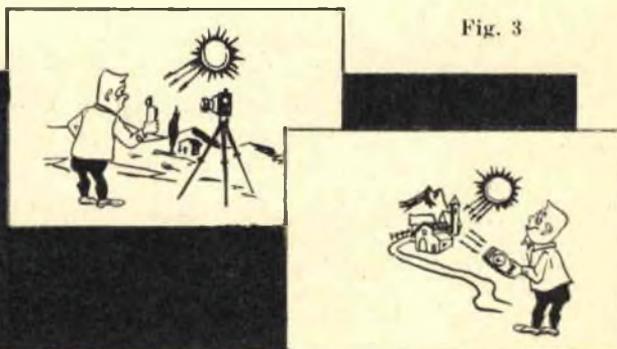


Fig. 3

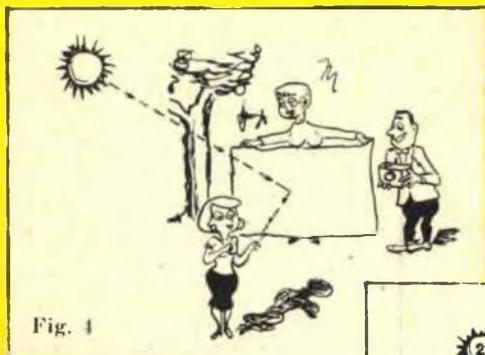


Fig. 4

Fig. 4 - Se intendete evitare ombre sul soggetto specie nei controluce, utilizzate uno schermo riflettente, che potrà essere costituito da un lenzuolo o una tovaglia bianchi.

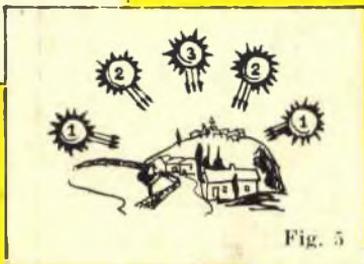


Fig. 5

Fig. 5 - La posizione del sole assume particolare importanza nel predominare di determinati colori. Se fotografiamo all'alba o al tramonto (posizione sole N. 1) la fotografia tenderà al rossastro; se a mezzogiorno (posizione N. 3) tenderà al blu. Le posizioni intermedie (N. 2) daranno colori che più si avvicinano alla normalità.

Fig. 6 - Per foto a colori l'unico filtro che è possibile usare (fatta eccezione per quanto detto relativamente a figure 1 e 2) è quello per raggi ultravioletti, che viene utilizzato esclusivamente al mare o ai monti.

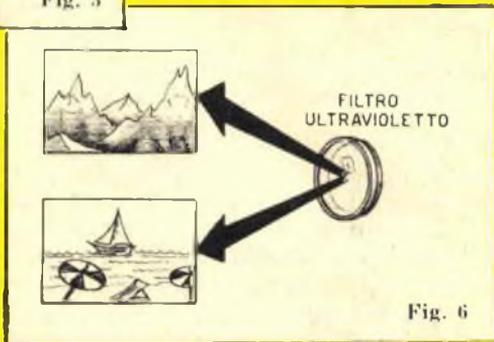


Fig. 6

Coi filtri necessita però aumentare la posa di almeno 2 diaframmi, cioè, usando in condizioni normali 8 necessiterebbe portare a 3,5.

È importante far presente come i normali filtri per bianco e nero *non* debbano mai venir usati per fotografare a colori, in nessun caso e per nessuna ragione. I filtri per bianco e nero infatti tingerebbero l'immagine del loro colore.

### ***I tre principi fondamentali della fotografia a colori***

1) La pellicola a colori tollera meno della bianco e nero gli errori durante la esposizione ed è quindi molto importante eseguire pose esatte.

Una esposizione maggiore del necessario renderà i colori meno brillanti, avremo così foto con colori sbiaditi, con cielo bianco; mentre un minor tempo di esposizione renderà i colori troppo densi ed impastati e le ombre risulteranno prive di particolari.

2) Le pellicole a colori sono normalmente meno sensibili delle pellicole bianco e nero e richiedono quindi una posa molto più lunga. Chi non ha l'esposimetro potrà servirsi della tabella di posa che ogni negoziante unisce al rullino. Attenersi ad esse significa non sbagliare mai completamente una fotografia. Le indicazioni si riferiscono ai mesi estivi ed alle ore centrali del giorno; in tutti gli altri casi l'esposimetro è necessario. Questi va indirizzato verso la parte più scura del soggetto che si intende fotografare e mai verso il cielo o la parte del soggetto maggiormente illuminata. È sempre raccomandabile avvicinarsi molto al soggetto che interessa, fare la misurazione, poi allontanarsi e scattare. Se ciò non è possibile, si può dare una esposizione media, mascherando la finestra della cellula con l'apposita mascherina bianca e indirizzare la medesima verso la sorgente di luce.

Nelle macchine fotografiche con esposimetro incorporato, o in quelle completamente automatiche, è utile indirizzare tutta la foto-

grafica verso il soggetto più scuro e quindi regolare l'esposizione.

3) Nella fotografia a colori i soggetti risaltano per il contrasto dei medesimi e non per differenze di brillantezza come nella fotografia in bianco e nero. Lavorando con il colore sarete quindi indotti a provare la luce laterale e i controluce, ma ricordate che la luce che illumina frontalmente il soggetto con un minimo di contrasto fra luci e ombre vi darà le fotografie più soddisfacenti. Ricordate che i colori hanno di per se stessi i contrasti; evitate quindi le ombre troppo dure e cupe. Se non potete fare a meno di fotografare in controluce, rischiarate le ombre con un flasch elettronico o con lampada azzurrata; quando il soggetto da rischiarare si trova dai 2 ai 3 metri distante dal flasch, calcolare l'esposizione in funzione soltanto della luce solare. Quando l'ombra illuminata risalta più vicina dei 2 metri, generalmente si usa la posa di 1/30 e un diaframma più chiuso di quello calcolato per la posa di 1/60 e il minor diaframma compenserà la luce del lampo più vicina. Per distanze superiori ai 3 o 4 metri, un normale lampo rischiarerà assai poco le ombre.

In mancanza di un lampo, può servire una qualsiasi superficie bianca, quale una tovaglia stesa, uno specchio, o la superficie di un muro intonacato. Ricordate che nella fotografia a colori anche le ombre risultano colorate (a differenza di come sembrano al nostro occhio) e se l'ombra è data da un albero verde risulterà verde, se da un muro in mattoni risulterà rossa e così via.

Fotografare con luce laterale o in controluce risulta raccomandabile quando il cielo è leggermente coperto da nubi ed il sole parziale oscurato. In tal modo si darà più vivezza ai colori. È indispensabile una precauzione, cioè quella di usare il paraluce, questo utilissimo accessorio che dovrebbe venir usato in tutte le occasioni. Esistono per ciascun materiale filtri speciali chiamati di *compensazione*, considerato come gli stessi servano appunto a compensare leggere differenze di colorazione della luce.

Non si ritiene però opportuno raccomandarne l'uso ai dilettanti che siano agli inizi della fotografia a colori, considerato come, nella maggior parte dei casi, i risultati sarebbero infirmati dal non saperli usare nel dovuto modo.

In genere, l'unico filtro di compensazione che si raccomanda è quello *ultravioletto*, il quale serve sempre in tutte le fotografie scattate al mare, in alta montagna o sulla neve. Non richiede alcun aumento nella esposizione.

La scelta del soggetto a colori da fotografare dipende dal gusto di ciascun individuo; esistono però alcune regole generali, che è raccomandabile tener sempre presenti.

Il soggetto deve essere composto da pochi colori distribuiti su larghe superfici: i colori complementari si esaltano a vicenda e l'immagine acquista un piacevole aspetto vivace (blu-giallo; rosso-blu verde; porpora-verde).

Gli accordi a sfumatura del medesimo colore appaiono più quieti ed armonici. Il ritratto di una persona, vestita con stoffe a tinte unite, dovrà essere ravvivato con una cravatta, un fiore, un fermaglio colorati.

Mai fotografare una persona vestita con stoffe di color viola o verde unito.

Nei paesaggi è opportuno introdurre un primo piano colorato per dare vivezza e profondità a tutta l'immagine.

Annotate sui primi rotoli i dati di ripresa: vi farete un'esperienza rapida.

Generalmente si usa fotografare a colori con la macchina regolata a 1/50 per le pellicole fino a 15 DIN e a 1/100 per quelle fino a 18 DIN.

In entrambi i casi, i valori del diaframma al sole si aggirano su f. 8 o 11.

Ripetiamo ancora che tabelle, facilmente interpretabili, accompagnano l'astuccio di ogni rotolo. Se usate l'esposimetro, è utile scattare una volta per tutte tre fotografie: una con il diaframma più aperto, una con il diaframma indicato, una con il diaframma più chiuso nei confronti dei valori dati dall'esposimetro. La posa giusta tarerà al vostro strumento. Per quanto si riferisce al rendimento cromatico in estate, la figura mostra chiaramente come esso vari nelle diverse ore della giornata. Le pellicole a colori hanno una scadenza di freschezza più limitata di quella delle pellicole bianco e nero, per cui risulta conveniente rifornirsi sempre di materiale fresco. Tuttavia se il materiale è stato conservato in luoghi asciutti e freschi risulterà ancora ottimo anche dopo parecchi mesi dalla scadenza.

Se una parte o tutto il rotolo è stato esposto nella macchina fotografica, dovrà venir sviluppato entro 15 giorni al fine di ottenere i migliori risultati. Le pellicole a colori vanno sviluppate il più presto possibile, poiché in caso contrario i colori cambiano notevolmente, specie se la fotografica è tenuta in luogo caldo.

Rotoli a colori sviluppati anche solo un mese dopo la esposizione, mostrano già alterazioni nei colori (specie per quanto riguarda le ombre).

Tutti i materiali a colori negativi sono sviluppati da laboratori sparsi un po' in tutta

Italia; i materiali invertibili -- in parte -- sono sviluppati dalla casa che li fabbrica, in parte, da laboratori liberi o dai dilettanti.

Elenchiamo più sotto i materiali trattati *soltanto* dal fabbricante e che sono venduti ad un prezzo che comprende quello dello sviluppo e del ritorno a casa con montatura su telaietti.

**KODACROME**  
**ILFORDCOULUR**  
**AGFACOLUR CT 18**  
**GEVACOLUR R5**  
**ADOX COLOR**  
**PERUTZCOLOR**

Il secondo elenco contempla invece quei materiali che possono essere trattati da laboratori indipendenti o dai dilettanti, che acquistino la serie dei trattamenti. Lo sviluppo si paga dopo.

**FERRANIACOLOR**  
**EKTACROME**  
**ANSCOCROME**

Riguardo alle caratteristiche dei materiali, il KODACROME e l'ILFORD hanno la minor latitudine di posa, ma la grana è finissima e la saturazione dei colori è massima.

Gli altri materiali hanno più o meno le stesse caratteristiche, pure se il rendimento dei colori risulta diverso da marca a marca. In generale, i materiali americani EKTACROME e ANSCOCROME hanno colori più vivaci dei corrispettivi colori europei. L'AGFACOLOR ha una tonalità più morbida di quelli americani ed un tono più caldo del materiale FERRANIA.

Quest'ultimo presenta una delle migliori riproduzioni in tutti i colori, se si eccettuano le tonalità rosse intense. Da pochi mesi sono in commercio materiali a colori americani di altissima sensibilità, pari alle emulsioni bianche e nero più sensibili.

Il loro uso è particolarmente indicato nelle condizioni sfavorevoli di illuminazione o nella fotografia sportiva o con teleobiettivi quando siano richiesti tempi di posa molto veloci. Essi sono: il SUPER ANSCOCROME ed il EKTACROME HIGH-SPEED.

In pieno sole, con questi materiali, si può posare 1/250, fuoco 16.

I coloranti, sia delle diapositive che delle stampe a colori su carta, sono abbastanza durevoli; ma -- se esposti per troppo tempo al sole -- cambiano e si sbiancano facilmente. Negli appositi telaietti o negli album la loro durata è notevolissima.

G. F. FONTANA



**ALIMENTATORE** in alternata per SONY ed altri tipi di ricevitori fino ad 8 transistori a 9 V. Elimina la batteria e riduce a zero il costo d'esercizio. Munito d'interruttore e lampada spia. L. 2.400 porto compreso. Indicare la tensione di rete.



**TELEPROIETTORE** Microm T15/60", il più compatto esistente. Diagonale dell'immagine cm. 155. È venduto in parti staccate. Guida al montaggio con circuito elettrico, tagliandi per la consulenza, indicazioni per trasformare vecchi televisori a visione diretta nel T15/60", elenco dei tipi di televisori trasformabili, ecc., L. 1.000 + spese postali. Documentazione gratuita sulle caratteristiche dell'apparecchio, elenco delle sue parti e prezzi.

Progettato particolarmente per radioamatori, studenti in elettronica, Scuole ed Istituti Professionali ed Industriali, la scatola di montaggio del televisore

### T12/110°

presenta le seguenti caratteristiche; cinescopio alluminizzato a 110° senza trappola ionica; 12 valvole per 18 funzioni + radd. silicio + cinescopio; cambio canali ed 8 posizioni su disco stampato; chassis in daltite con circuito stampato. Profondità cm. 23 per il 17"; cm. 38 per il 21". Peso molto basso. Grande facilità di montaggio. Pura messa a punto gratuita. Materiale di scansione, valvole e cinescopio Philips, garantito.



Prezzi: scatola di montaggio per 17" L. 29.800; per 21" L. 30.250; kit delle valvole L. 12.954; cinescopio da 17" L. 15.900; da 21" L. 25.900. Mobile da 17" L. 7.800; mobile da 21" L. 9.800. Guida al montaggio e tagliandi consulenza L. 500 più spese postali. La scatola di montaggio è anche venduta frazionata in 6 pacchi da L. 5.500 ciascuno.

Scatola di montaggio T14 14"/P, televisore «portatile» da 14", a 90", molto compatto, leggero, mobile in metallo plastificato con maniglia, lampada anabbagliante incorporata; prezzo netto L. 28.000; kit valvole L. 13.187; cinescopio L. 13.900; mobile L. 9.800. In vendita anche in n. 5 pacchi a L. 6.000 l'uno.



Maggiore documentazione gratuita richiedendola a MICRON TV, Corso Industria 67, ASTI Telefono 2757.

## IDEE NUOVE

Brevetta INTERPATENT offrendo assistenza gratuita per il loro collocamento

TORINO - VIA FILANGIERI, 16  
 TEL. 383.743

# GIARDINI di SILICE



Fig. 1

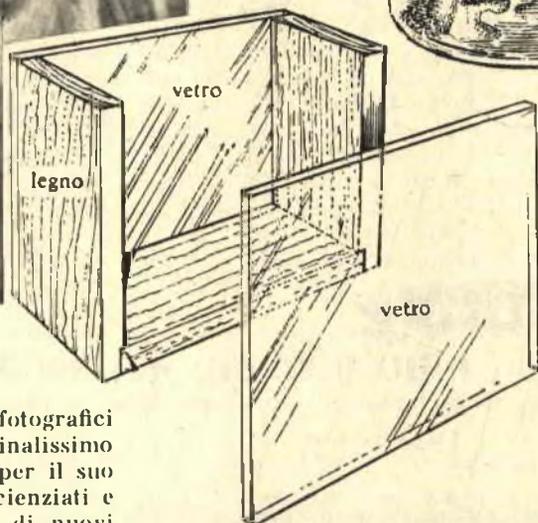
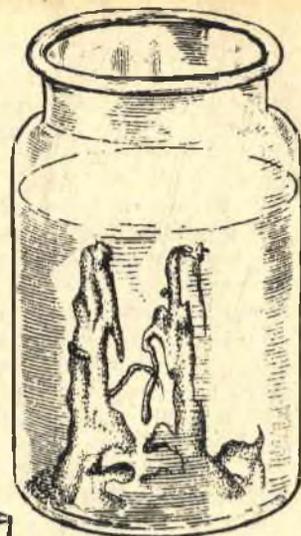


Fig. 2

Per gli amanti dei primi piani fotografici vogliamo proporre un soggetto originalissimo che desterà interesse in chiunque per il suo gusto di attualità nell'era in cui scienziati e tecnici sono protesi alla scoperta di nuovi mondi.

Vi insegneremo pertanto a fotografare paesaggi misteriosi e incantevoli che si presteranno a mille interpretazioni e commenti e che verranno considerati i paesaggi del futuro.

In pratica si tratta di realizzare i cosiddetti « giardini di silice ».

Il giardino di silice che è formato da un insieme di forme e strutture originali e superbe si ottiene introducendo taluni cristalli in una soluzione di silicato di sodio (per la precisione si tratta di una soluzione di *tetra-silicato di sodio*). La reazione chimica che si produce dà luogo a tutta una serie di stratificazioni che crescono sopra i cristalli costruendo così il giardino di silice.

I vari processi di stratificazione si producono in scala microscopica per cui è necessario un certo lasso di tempo prima che si possa osservare il risultato a occhio nudo.

## ***I cristalli necessari per il giardino***

I cristalli che si possono introdurre nella

Fig. 1 Due cucchiaini di tetrasilicato di sodio, del solfato di rame e un vaso riempito d'acqua sono sufficienti per ottenere quel fenomeno di cristallizzazione che va sotto il nome di « giardino di silice ».

Fig. 2 - Per fotografare i fenomeni di cristallizzazione che costituiscono il giardino di silice occorre costruire un recipiente formato da due vetri posti uno di fronte all'altro e tenuti insieme da un telaio composto da tre pezzi di legno.

soluzione sono diversi. Vanno bene il *cloruro di manganese*, il *nitrato di cobalto* e il *solfato di rame*. I primi due si possono acquistare nelle farmacie mentre il terzo si trova facilmente nelle comuni drogherie o nei negozi di prodotti chimici per l'agricoltura.

Per ottenere la soluzione di silicato di sodio, sono più che sufficienti due o tre cucchiaini da caffè di *silicato di sodio* in un piccolo vaso d'acqua in quanto la soluzione deve essere poco concentrata. Si potrà in un secondo tempo variare il grado di concentra-

zione aumentando la quantità del *silicato di sodio* da versare nell'acqua per osservare i vari processi di crescita degli strati sui cristalli.

Avvertiamo il lettore che il silicato di sodio non è facilmente reperibile in tutte le farmacie, per cui sarà bene rivolgersi direttamente ai negozi specializzati in prodotti chimici.

### Il recipiente

Qualora il lettore volesse ottenere un giardino di silice a solo scopo di osservazione, potrà bene impiegare un piccolo vaso di vetro, di quelli utilizzati per la conservazione di generi alimentari (fig. 1).

Se invece si vogliono fare delle fotografie occorrerà costruire un recipiente adatto allo scopo. Questo potrà essere facilmente ottenuto ponendo due vetri uno di fronte all'altro e tenuti insieme da un telaio formato da tre pezzi di legno e il tutto fissato con stucco per vetri (fig. 2). Le misure del recipiente potranno essere fissate a piacere dal lettore a seconda della grandezza del giardino di silice che si vuol ottenere.

Nel legno si praticeranno delle scanala-

ture per alloggiare le due lastre di vetro e ciò sempre che si abbia la possibilità di poter ricorrere ad un falegname fornito di sega circolare.

Le superfici interne del legno dovranno essere verniciate a smalto per evitare che il legno assorba l'umidità. Usando uno sfondo nero dietro il recipiente si potranno ottenere migliori risultati fotografici.

Per migliorare la qualità e la bellezza della fotografia raccomandiamo, prima di scattare la foto, di togliere dal recipiente la soluzione di silicato e sostituirla con acqua pura; la soluzione, infatti, col passar del tempo, tende a diventare leggermente torbida.

Per togliere la soluzione dal recipiente si potrà fare uso di un sifone costituito da una cannetta di gomma e, contemporaneamente, con un'altra cannetta si introdurrà l'acqua fresca.

Un aspetto più singolare e naturale del giardino di silice si otterrà introducendo nel recipiente uno strato di sabbia che darà l'esatta visione della crescita delle strutture su un terreno argenteo di natura misteriosa.



## ECCEZIONALE OFFERTA DI MATERIALE DELLA MIGLIORE QUALITÀ - GARANTITO NUOVO

Sconto 5% per acquisti di L. 10.000 ed oltre più un pacco di materiale "surplus" omaggio

### PACCHI DA L. 500

- 80 Resist. assortite da 50 Ω a 10 MΩ - 1/2 Watt (alcune 1 e 2 W.)
- 50 Resistenze antinduttive assortite da 1/2 Watt
- 32 Resistenze antinduttive assortite da 1 Watt
- 20 Resistenze antinduttive assortite da 2 Watt
- 8 Resistenze a filo da 4 Watt (a scelta da 17 - 25 - 2500 - 3000 Ω)
- 35 Condensatori a carta assortiti da 300 pF a 0,5 MF - 1500 V.
- 35 Condensatori a mica assortiti da 1 a 3000 pF
- 25 Condensatori ceramici assortiti da 1,4 a 4700 pF
- 5 Potenzimetri (0,5-0,5-0,1-0,1-0,5 con interr. - 1 MΩ)
- 2 Condensatori ceramici 5000 pF 6000 Volt
- 3 Commutatori americani Ø 32 mm - 2 vie 6 posizioni
- 1 Antenna a stilo rientrabile di lunghezza mm 600
- 12 Componenti: medie video-audio-trappola ionica-bobine A.F.
- 1 Raddrizzatore selenio 90 V 100 ma 5 condensatori 25 V, 200 MF
- 1 Cicalina 12 o 24 Volt + 10 supporti per bobine e nuclei
- 1 Telaio 75 x 55 mm « surplus » oscillatore funzion. 114 MC (zoccolo ghianda - choke - variabile - compens. - resistenze)
- 1 Mobile radio in plastica 250 x 100 x 150
- 1 Telaio 75 x 45 mm per ricevitore portatile senza valvole - funzionante (4 miniature - 2 medie frequenze - bobina oscillante condensatore resistenza)
- 25 Metri piallina plastica a 6 fili
- 1 Trasformatore uscita per 354 + 1 condensatore vitone 40 + 40 MF

### PACCHI DA L. 1000

- 1 Gruppo 4 gamme + 1 condensatore variabile Ducati + 2 Medie Gelo
- 1 Altoparlante RC Ø 160 + 1 trasformatore uscita 200 T - 5000 Ω
- 5 Potenzimetri + 1 commutatore 6 vie 6 posizioni + 1 condensatore 32 + 32 MF
- 1 Impedenza filtro Stancor 80 Ω - 200 ma - 4,5 Henry
- 1 Impedenza Gelo 197 + 2 elettrolitici 32 + 32 MF
- 1 Trasformatore uscita Gelo 250 T-10000 PP + 1 condensatore 32 + 32 MF
- 1 Transistor OC 76 + 4 elettrolitici miniatura Philips
- 1 Condensat. variabile farfalla 20 pF 1200 V. + 2 compensatori 30 pF
- 1 Olla ferroxcube per convert. transistor Ø 36 interno 9,8 mm
- 1 Olla ferroxcube per convert. transistor Ø 36 interno 10 mm
- 1 Olla ferroxcube per convert. transistor Ø 25 interno 10 mm
- 1 Telaio ricevitore AM-FM - cristallo 80 x 380, pulegge, cambio tensione
- 1 Telaio ricevitore AM - cristallo 150 x 250 (4 gamme), pulegge
- 1 Telaio aliment. 120 x 150 + trasformatore 280 + 280 V. 60 ma - 6,3-4 Volt
- 10 Zoccoli ceramici noval (o octal o miniature) + 30 viti e dadi Ø 3 + 10 ancoraggi + m. 5 stagno + 1 scatola diossidante

- 1 Gruppo TV cascode 10 canali (2 liberi) con PCF 80 e PCC 84 - tarato . . . . . L. 3.500
- 1 Mobile TV 17" placcato con mascherina e vetro largh. 510 - altezza 460 - prof. 500 . . . . . L. 2.000
- 1 Mobile TV 17" come sopra ma di profondità 350 mm. . . . . L. 3.200
- 1 Microsaldatore « Rapid » a pistola tensione universale . . . . . L. 3.000
- 1 Microsaldatore tascabile a raggi infrarossi (specificare tensione) . . . . . L. 2.200

### VALVOLE A L. 400 CADAUNA

- 1T4 - 1S5 - 6AL5 - 6BE6 - 6CB6 - 5Y3 - DAF91 - DAF96 - DK91 - DL94 - EB41 - EBC41 - ECH42 - EF41 - EM34 - EQ80 - PABC80 - UBC41 - UF41 - UY85

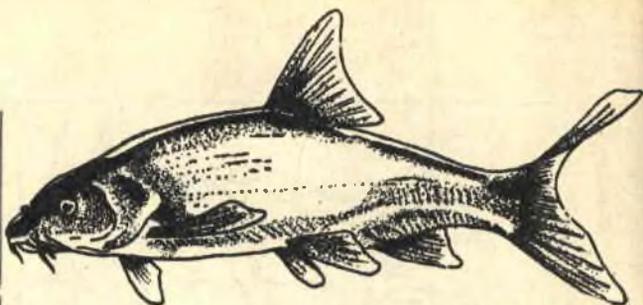
**MAIOR S. r. l. TORINO - Via Cavour, 28 - Tel. 521894**

Versare l'importo sul ns. c.c. postale n. 2 7143  
maggiorato di L. 150 per spese postali

# La pesca

# del

# BARBO



Chi è amante della pesca sa o dovrebbe sapere che questo è il periodo più adatto per insidiare il *barbo*.

Il barbo, che abita nei fiumi di pianura e collina, non ha bisogno di presentazioni speciali: è noto per la bontà delle sue carni; lo si può facilmente riconoscere dai quattro barbigli di cui è fornito; può raggiungere lunghezze massime di 60 centimetri; vive prevalentemente in acque correnti; è conosciuto in tutta Europa; in Italia si incontra un po' dappertutto fatta eccezione per i fiumi dei bacini dello Jonio e dell'Ofanto.

Vive in acque correnti, preferendo le acque pure e limpide a corso rapido. Nei torrenti di montagna lo si rintraccia più facilmente sotto cascatelle, in buche, sotto grossi sassi, o schiacciato, similmente alla trota, contro il fondo, nell'attesa che passi qualche appetitoso boccone (vermi, insetti d'acqua, friganee, ecc.).

I periodi di maggior appetito sono quelli che precedono e seguono le burrasche; nel corso della stagione calda (agosto) il barbo diventerà oltremodo apatico nei confronti di un buon pasto.

Nei mesi di giugno, luglio e settembre, cioè al momento della posa da parte delle femmine, il barbo emigra a monte, alla ricerca di zone più ossigenate, nelle quali dimorerà per l'intera stagione estiva.

Per catturarlo prepareremo la lenza come indicato a figura 1. Quali galleggianti useremo tipi di piccole dimensioni (vedi fig. 2). A seconda che la pesca venga condotta in acque chiare o meno, ricorreremo — per il setole — a nailon 0,12 o 0,20. Quale esca serviranno vermi di terra o larve di mosca; monteremo ami dal n. 10 al n. 12; i piombini, di diametro minimo, risulteranno in numero utile al bilanciamento del galleggiante.

## Cascatelle e buche

Cascatelle e buche sono generalmente gli abituali rifugi del barbo, che si mantiene costantemente sul fondo alla ricerca del cibo, ad eccezione di qualche breve salto in superficie nei punti dove l'acqua è in maggior movimento.

L'esca va sempre lanciata a monte e abbandonata alla corrente, presentandola al barbo in agguato nella maniera più naturale.

Nylon 0/30

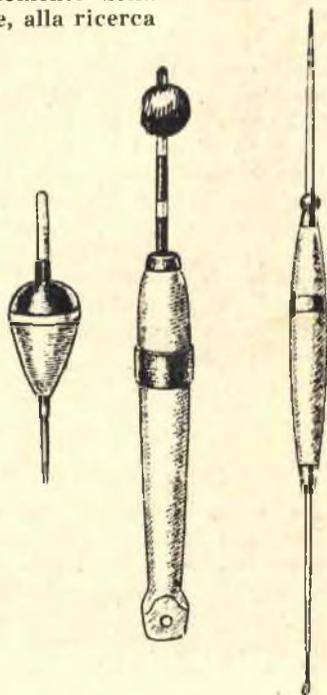
Galleggiante

Nylon 0/15

15

Piombini N. 7

Amo N.10



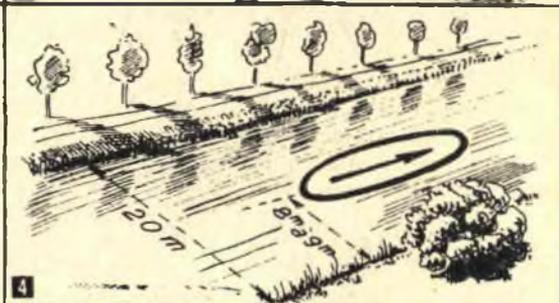
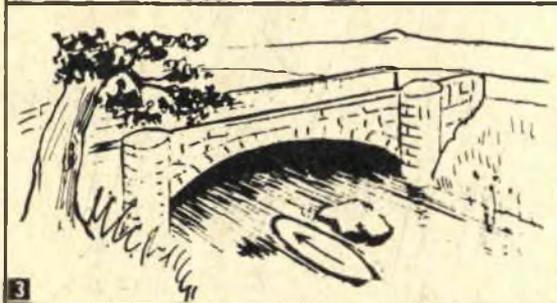
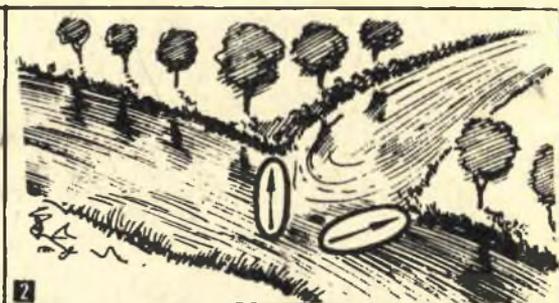


Fig. 1 - Tra un gruppo di rocce affioranti.

Fig. 2 - Ai lati di una confluenza con un altro corso d'acqua.

Fig. 3 - Nei pressi dei ponti.

Fig. 4 - Al centro dei corsi d'acqua.

L'improvviso arresto della lenza segnalerà come il pesce abbia abboccato.

### Confluenze

Non è infrequente il caso che nel fiume si riversino ruscelli o piccoli torrenti. Il barbo si manterrà il più vicino possibile alla confluenza, per godere anche del fresco delle acque che si immettono nel corso principale.

Risulta d'obbligo — in tali eventualità — la lenza libera, mentre l'esca — appesantita leggermente da alcuni piombini — verrà affidata alla corrente del confluyente.

Si avrà cura — al fine di non spaventare il pesce — di posare l'esca con la maggior delicatezza possibile almeno un metro avanti dalla confluenza.

### Ghiaietti

Nei ghiaietti il barbo usa stare addossato alla riva più alta a picco ed è appunto da questa — anche nel caso ci si debba infilare fra alberi e cespugli — che si dovrebbe insidiarlo.

L'uso del galleggiante risulta quasi sempre necessario e l'esca dovrà strisciare sul fondo.

È necessario inoltre non sporgersi sull'acqua al fine di controllare il movimento del galleggiante, ma limitarsi ad osservarlo riparati possibilmente dietro un cespuglio o un albero.

Nel caso le rive risultino invase da intricata vegetazione risulterà utile far ricorso al mulinello, al fine di regolare a piacimento la lunghezza della lenza.

### Adescamento

Dopo avervi indicato i luoghi dove è possibile trovare il barbo, nonché i migliori sistemi di pesca da adottare, non possiamo passare sotto silenzio il modo per *adescarlo*, cioè suggerirvi il metodo per far abboccare il barbo al vostro amo.

Il pesce — come la stragrande maggioranza degli animali — dopo aver assaggiato per un certo periodo una particolare qualità di cibo propinatogli sempre nella stessa posizione, troverà normale ingoiare il medesimo pure se infilato su un amo, considerato come l'abitudine porti a non più far considerare il pericolo. Per cui, volendo pescare con una particolare esca, la si farà assaggiare regolarmente al pesce per qualche giorno prima

(continua a pag. 552)

**OFFERTA DI OTTIMO E VALIDISSIMO  
MATERIALE SURPLUS - TUBI SPECIALI**

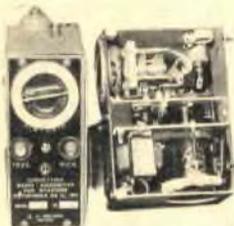
**SILVANO GIANNONI**

**V. G. Lami - S. Croce sull'Arno - PISA  
C. C. P. 22/9317**

**CONDIZIONI DI VENDITA**

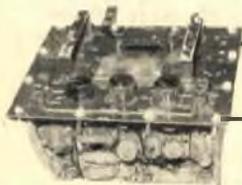
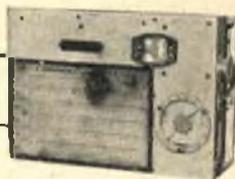
Spedizioni e imballo a carico del compratore. Gli ordini accompagnati da versamento anticipato avranno la precedenza e l'imballo gratuito. Per ordini C/ass. anticipare 1/4 dell'importo.

**VASTO ASSORTIMENTO DI APPARECCHI IN GENERE, TUBI SPECIALI, TASTI, CUFFIE, TRASFORMATORI, IMPEDENZE, GENERATORI, CONVERTITORI, TUBI SPECIALI NUOVI BC 22, FUNZIONANTI, ALTRI STRUMENTI, RESISTENZE, ECC.**



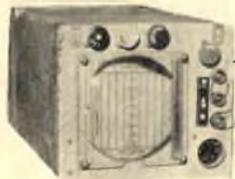
**N. 1 - RADIOTELEFONO super reazione 23-50 MHz, completo di tasto, cuffia, capsula microfonica a carbone, antenna a stilo, comprende: N. 1 bobina argentata, un condensatore doppio argentato, trasformatore di modulazione, S/10.000 ohm P/150 ohm, attualmente per funzionamento in R.T. grafia, corredato di schema e valvola e N. 1 trasformatore separato, con dettagli e spiegazioni per trasformarlo in R.T. fonia, misure 19 x 12 x 6 ottimo come nuovo, completo di quanto detto**  
L. 6.000

**N. 2 - RICEVITORE ARS 6 GAMME D'ONDA** privo di alimentazione, valvole, cuffia, gamme, coperte da 100 a 15 metri in sei gamme d'onda. Ottimo stato L. 4.000 - Valvole per detto L. 2.000



**N. 3 - RICEVITORE A TRE VALVOLE**, come nuovo, completo di tre tubi ARP12, completo di cassetta. Alimentazione a batterie, posto per dette nell'interno dell'apparato. Schema e spiegazioni di collegamento  
L. 3.000

**N. 4 - RICETRASMETTITORE PANORAMICO 144-200 MHC** completo di alimentazione incorporata 50 per/ di 230 V. costruzione inglese. Monta le seguenti VALVOLE: N. 1, CV6 - 4, VR65 - 1, 6Q7 - 1, VU120 - 1, 5Z4 - 1, VR67 - Ottimo stato, privo di valvole e tubo, completo di cassetta L. 20.000 - VALVOLE PER DETTO nuove, ESCLUSO IL TUBO L. 5.500

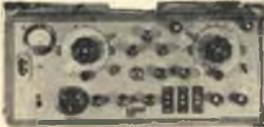


**N. 5 - INDICATORE OSCILLOGRAFICO TIPO 6a.** Come nuovo comprendente tutti i tubi, ed il tubo catodico a 7 pollici, costruzione inglese  
L. 16.000

**N. 6 - BC 669 RT. COSTRUZIONE U.S.A. MONTATO IN DUE RACK UNITI IN UNO - MISURA COMPLESSIVA cm. 90 x 48 x 45 peso Kg. 44** Nel RACK INFERIORE è montato il modulatore completo di cui fanno parte 4,6L6 - 1,6J5, condensatori olio, 1000 V. 8 Mf, relè per comando a distanza, altoparlante, strumento 1 ma, bocchettoni per presa, alimentazione esterna, lo strumento da 1 ma lavora su tre comandi sganciati coi quali si può rilevare: Percentuale di modulazione, corrente di griglia delle due 807, del P.A. finale, tensione di placca delle valvole finali di A.F., lampadine spia indicatrici di T.R. SUL RACK di sopra montati: il ricevitore SUPERETERODINA a gamma larga ed il trasmettitore speciale. Speciale in quanto comporta 12 cristalli che lavorano in sei frequenze fisse sull'espansione della prima gamma da 1700-2700 KHC e su altre sei frequenze fisse sulla SECONDA GAMMA da 2700-4400 KHC. Questi cristalli lavorano sulla griglia di una 6L6 PILOTA. SULLA PLACCA DELLA 6L6 SONO DETERMINATI 6 CIRCUITI OSCILLANTI OGNUNO FACENTE PARTE A SE' E FORMATO DAL SUO RELATIVO CONDENSATORE VARIABILE IN ARIA E BOBINE SINTONIA ARGENTATE. La taratura da sottoporre a nostro piacimento, di conseguenza determinerà la frequenza di pilotaggio per le 2807 finali A.F. IL PA FINALE E' COMPOSTO DI DUE BOBINE ARGENTATE CON SCORRIMENTO SULLE STESSE DI CONTATTI VARIABILI AUTOMATICI IN MODO DI POTER AVERE LE SINTONIE A PIACERE, TANTO PER QUELLA DI AEREO COME PER QUELLA DI SINTONIA DEL PA. IL RACK DI SOPRA COMPRENDE LO STRUMENTO PER LA CORRENTE DI ANTENNA NONCHE' IL RELE' ricezione-trasmissione. Questo apparato montato con materiale di alta classe, compreso i commutatori ceramici e argentati coi quali ognuno può capire a prima vista che si può con la sola aggiunta di un VFO ed un convertitore trasformare in un RT di alta classe sulle frequenze di 28-20-14-7-3,5 MHC. Viene venduto, mancante dell'altoparlante dei due strumenti e dei cristalli a L. 30.000



**N. 7 - INDICATORE OSCILLOSCOPIO TIPO 73A.** Come nuovo comprendente tutti i tubi, compreso il tubo a 4 POLLICI L. 14.000



**N. 8 - RADIOTELEFONO NUOVO COSTRUZIONE CANADESE ZC1/MK11 ALIMENTAZIONE A 12 V. INCORPORATA, CORREDATO DI SCHEMA, MICROFONO, CUFFIA.** Monta le seguenti valvole: N. 7,6U7 - 2,6V6 - 1,6K8 - 1,6Q7. PORTATA 15 Km. Con antenna stilo di metri 5,5. Portata di Km 45 con antenna stilo di 10 metri. GAMME COPERTE N. 2: 2-4 ... 4-8/MHC L. 25.000 - N. 11 valvole per detto originali nuove L. 10.000

A richiesta apparecchiature Radar, alimentatori e ricevitori per detti, tubi catodici per Radar, apparecchiature in ottime condizioni, prezzi a richiesta. Apparecchiature tipo professionale, funzionanti, super pro, BC348, OC9, ecc. Più economici R109, AR18, OC7, ecc. R.T. MK11ZC1 come nuovi completi di alimentatore e n. 11 valvole RT/RT7 funzionanti 10 metri, RT su 5-6 funzionanti completi alimentatore. CA. Condensatori speciali, variabili, ad alto isolamento, resistenze americane semolici alto Waggio, survaltori di qualunque tipo, generatori vari, motorini vari, gruppi generatori 80 V. 1, 2, 2000 periodi, trasformatori, impedenze di tutti i valori e tensioni d'isolamento, altoparlanti, cuffie, microfoni dinamici e a carbone, telefoni, complessi a raggi ultravioletti pronti per l'uso, cavi coassiali, guide d'onda, zoccolo Octal in floun, strumenti in genere da pannello, oscillatori di bassa e alta frequenza, ondometri e provavalvole a CM ecc. ecc.

**VALVOLE SPECIALI, PER FREQUENZE, 500-10.000 MHC** - Magnetron 2J21/A, 2J50, 2J61; Glajston 2K28, 724B, 707B, 5660, CV92, CV35, ecc.; Speciali, Triodi a faro 446A, 2C39A, 2C40, 2C43, EC35, ecc.; Speciali 4X150A, 24G, 3C22, 10E/8379, HY40Z, 834, 815, 829, 832, ecc.; Alta potenza raffreddamento ad acqua, tipi come il tubo B91 ad aria forzata come il tipo 891R; di potenza RAFFITE ad aria a pressione normale IKW. 5C500, 304L, 250TH, M 1000L, 851, SC258A, CV19, T250M, UV204A, VT 98A, GL421, T 450, ecc.; Media potenza 813, 100TH, 5C100, 5C110, 809, 810, 811, 814, 250W, AT570, 833A, 850, TA4/250, MT4, MN1, VT4C, ecc.; Tipi da 70-100 Watt; Pentodi ATP35, PC 1/80, 30-30 Wam. 807, PC 1/40, 1625, RL12P35, RL12P50, PE 05/15,865, ecc.; Triodi 20-40 Wam. AT20, 45SPEC, 801, 802, 800, ecc.; Speciali da 5-10 Watt. 300-900 MHC 2C26, 1148, CV6, 7193, 955, 956, 954, 9003; A batteria 957, ecc.; Raddrizzatrici VM. 866A NGT2, GUS3, ecc.; A vuoto splnte caratteristica come 866, UV508, 83, 954, 9003; A V.S.P. FW500, ecc.; Valvole tedesche RL212, RL2, 4P2, P3, T1, T4, RL4,2 P4, P40, 48P15, RL7, RL12P2, P10, P15, P35, P30, T1, fino al tipo P75, RV 2P800, RV2, 4Pa, P790, T3, P2000, P3000, P4000, stabilvolz. STV 280/80, 280/40, tipo Europeo 135 V 75ma - AW3 (S130) Diodi speciali per A.F. VR92, 9006; Regolatrici di tensione, 121A, ecc. A richiesta tutti i tipi di ricambi e per apparecchiature militari surplus. Qualunque tipo L. 800 - Prezzi per le valvole speciali da L. 5.000 a L. 15.000 - Per quelle di potenza raffreddamento aria pressione normale da L. 20.000 a L. 30.000 - Media potenza da L. 4.000 a L. 9.000 - Da 70-100 Wam da L. 2500 a L. 3.000 - Da 30-50 Watt da L. 1.000 a L. 2.000 - Speciali 5-10 Watt per ultrafrequenze 300-900 MHC L. 1.500.

Portiamo a conoscenza che le valvole sono nuove con prova in provavalvole a C.M. prima della spedizione. Si destinano tutte le richieste di valvole di normale consumo commerciale a meno che non appartengano alla serie del tipo grande OCTAL; per il pagamento e l'acquisto valgono le clausole riguardanti listino di merce SURPLUS scritto alla pagina precedente.

(continuazione da pag. 550)

## La pesca del BARBO

della battuta di pesca. Ma non basta! Il giorno stabilito per la battuta, 5 minuti prima di gettar l'amo, si lancerà in acqua una piccola quantità dello stesso tipo di esca usata in precedenza. Il pesce, che ha preso abitudine di ingoiare quel tipo di esca, non avrà difficoltà ad accorrere per consumare il pasto abituale e finito quello si rivolgerà con piena fiducia all'esca infilata nell'amo.

Ed ora qualche consiglio di carattere generale, fondamentale per un buon bottino.

Parimenti alla pesca alla trota, il silenzio e l'invisibilità al pesce costituisce motivo fondamentale per un buon bottino.

Inoltre, considerata la natura impervia e ricca di vegetazione dei torrenti appenninici, si dovrà ridurre al minimo indispensabile il proprio equipaggiamento.

All'ingombrante cestino sostituiranno il sacchetto di tela o la rete da appendere alla cin-

tura; le esche potranno trovare sistemazione in recipienti di minimo ingombro, possibilmente tascabili.

Per quanto riguarda ami e piombini di riserva sarà più che sufficiente uno scompartimento del portafoglio. Non dimenticate inoltre di portare appresso un coltellino, che sempre si rivela utilissimo.

Inutile il guadino, considerato come il barbo difficilmente superi i 30 centimetri di lunghezza.

Sugeriti così i metodi di appostamento, nonché i sistemi di adescamento, crediamo di poter essere partecipi al successo che vi arriderà in qualche vostra futura battuta di pesca, conclusa la quale potrete tornarvene trionfalmente a casa col cestino ricolmo, rivolgendo un pensiero grato a « Sistema Pratico » che — in fondo in fondo — è in grado di darvi qualche buon consiglio.

# Una cuffia per una rudimentale chitarra



Se vi interessate a modesti esperimenti, che però diano certezza di riuscita, sarete in grado, con l'auricolare di una cuffia ad alta resistenza (da 2000 a 4000 ohm), di costruire una rudimentale, ma sempre efficace chitarra elettrica, dalla quale trarre semplici melodie.

Tutti conosciamo più o meno il funzionamento di una cuffia: una corrente elettrica alternata, applicata alle elettrocalamite, fa vibrare la membrana, sistemata vicinissima al nucleo dei magneti.

Il fenomeno è reversibile e cioè, nell'eventualità si faccia vibrare una corda metallica vicino ai magneti di una cuffia, si ottiene sulle bobine delle elettrocalamite una corrente indotta, vale a dire che ai capi del cordone della cuffia è presente una corrente elettrica, la quale — se applicata ad un amplificatore — darà all'uscita un suono amplificato della medesima frequenza di quello prodotto dalla corda di chitarra pizzicata. Tale fenomeno di reversibilità viene appunto sfruttato nel nostro caso.

## Costruzione della chitarra

Ci muniremo di un regolo in legno duro ben stagionato, della sezione di mm. 25 x 50 e della lunghezza di mm. 900, su una testa

del quale assicureremo un capo della corda metallica (un MI sottile per chitarra) per mezzo di un chiodo.

A circa 30 millimetri dalla medesima estremità, avviteremo una vite per legno a testa tonda (nel cui taglio per cacciavite si sistema la corda) lasciandola sporgere di quel tanto che permetta alla corda stessa di quasi sfiorare i magneti dell'auricolare per cuffia disposto sul piano del regolo.

Evidentemente la corda — all'altra estremità del regolo — sarà sostenuta da una seconda vite sempre a testa tonda. Per tendere la corda, in testa al regolo sull'estremità opposta a quella di fissaggio, si farà uso di un braccio di sostegno in lamiera che prevede un foro — all'estremo libero — di passaggio di una vite a testa esagonale, sul gambo filettato della quale viene avvitato un dado a farfalla o a galletto che dir si voglia.

Ovviamente il capo della corda viene assicurato alla vite mediante un foro eseguito attraverso la testa della stessa. Il sistema permetterà, avvitando il dado a farfalla, di tendere la corda per quanto ritenuto necessario.

L'auricolare della cuffia viene fissato — a circa 140 millimetri dall'estremità del regolo — o per mezzo di viti o con l'ausilio di cementatutto.

Più la corda risulterà a ridosso dei magneti (senza però entrarne in contatto), più il suono sarà potente.

Le prese dell'auricolare vengono inserite sulla presa FONO di un radiorecettore, o — ancor meglio — di un amplificatore che preveda un preamplificatore, il che ci permetterebbe il raggiungimento di un suono alquanto potente.

Non disponendo di un preamplificatore, potremo prenderne in considerazione la costruzione di un tipo a transistori (vedi « Sistema Pratico » n. 9/56).

Per trarre il suono con variazioni di tonalità appoggeremo un coltello sulla corda e lo muoveremo avanti e indietro pizzicando la prima con le dita. Con tale sistema sarà possibile ottenere melodie facili e orecchiabili.



## CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise e completate da indirizzo. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 - Per gli abbonati L. 50. Accompagnare la richiesta di uno schema elettrico per radiorecettore con L. 300.

**Signor MENTORE MOROSETTI - Roma -** Intenderebbe realizzare un saldatore rapido sul tipo di quelli commerciali, ma col trasformatore separato. Inoltre, allo scopo di minimo ingombro, chiede se è possibile mettere in opera un trasformatore il cui ferro risulti costituito da una sola colonna di lamierini.

È possibile costruire un saldatore del tipo cui Lei accenna, però non risulta conveniente separare il trasformatore dal saldatore, considerato come il collegamento con la punta saldante debba realizzarsi con filo di sezione notevole. Come si progetta un saldatore simile venne considerato in sede di rubrica e precisamente sul numero 1/59 di SISTEMA PRATICO. Si rammenta che le punte saldanti rintracciabili in commercio richiedono una tensione di 1,5 volt e dissipano una potenza di 90 watt. Altro tipo di saldatore rapido, la cui punta saldante risulta costituita da un semplice spezzone in filo di rame, venne preso in esame sul numero 4/55 sempre di SISTEMA PRATICO.

**Signor FEDERICO KRUK - Bolzano -** Richiede chiarimenti circa il ricevitore « JAGUARO » apparso a pagina 386 del numero 5/60 di SISTEMA PRATICO e precisamente sul collegamento del condensatore C11, considerato come negli schemi elettrico e pratico esso appaia diversamente inserito. Inoltre ci segnala come nell'elenco componenti non sia stato indicato il valore di capacità del condensatore di cui sopra.

Lei ha perfettamente ragione! Il condensatore C11, la cui capacità è di 20.000 pF, dovrà risultare collegato come indicato a schema elettrico. Deve cioè venire inserito tra i collettori dei transistori finali TR4 e TR5. È consigliabile ridurre il valore di R10 a 100 ohm.

**Signor MARCO PIUBENI - Treviso -** Ha realizzato il ricevitore ad un transistoro preso in esame sul numero 1/60, mancando in modo assoluto il risultato finale. Il signor Piubeni infatti afferma di udire semplicemente un debole fischio continuo corrispondentemente a qualsiasi posizione dei due condensatori variabili. Chiede come si debba comportare per porre rimedio all'inconveniente.

Da quanto dettoci, risulta evidente come la reazione sia troppo spinta, per cui — nel caso non sia possibile ridurla mediante il condensatore C3 — si dovrà ridurre il numero delle spire costituenti la bobina L1.

**Signor GIUSEPPE ZELANI - Pistoia -** Richiede il valore esatto del potenziometro R3, componente

del ricevitore preso in esame a pag. 356 del numero 5/60 di SISTEMA PRATICO.

Il valore esatto del potenziometro R3 risulta essere di 10.000 ohm.

**Signor CESARE SPOTTI - Milano -** Ha realizzato l'amplificatore BEETHOVEN e lamenta un acuto fischio che si produce ruotando R2. Chiede chiarimenti al fine di mettersi in grado di eliminare l'inconveniente.

Non è possibile stabilire con certezza l'esatta causa dell'inconveniente che Lei lamenta. Comunque esso può venire attribuito ad una insufficiente schermatura dello stadio di entrata o ad un accoppiamento. Consigliamo pertanto:

— Schermare accuratamente i collegamenti di entrata, cioè quelli che vanno ad S1, S2 e al potenziometro R1. Inserire un condensatore della capacità di 350 pF tra placca del primo triodo della V1 e la massa; provare l'utilizzazione — per la controreazione — delle altre prese del secondario del trasformatore di uscita, riducendo il valore di R4 a 370 kilohm.

**Signor MARTINO BESSI - Reggio Calabria -** Chiede se abbiamo mai pubblicato lo schema di un buon ricevitore a modulazione di ampiezza e di frequenza e, se sì, in quale numero di SISTEMA PRATICO.

Un buon ricevitore AM-FM risulta essere l'SM 68 preso in esame sul numero 12/56. Altro ricevitore del genere, però più economico, è quello che apparve sul numero 4/58.

**X. X. - Como -** Eleva lagnanze poichè — a suo dire — risulta del tutto inutile cercare di realizzare praticamente gli schemi di ricevitori che appaiono su SISTEMA PRATICO, quando le pile reperibili a mercato sono scariche completamente o quasi.

Il signor X. X. ci dice di aver accertato personalmente come in molte città italiane vengano poste in vendita pile a 9 volt che a vuoto danno 7,5 volt.

Non escludiamo che una pila scarica venga messa in vendita come nuova; però ci rifiutiamo di generalizzare. Per la verità, le molte pile che acquistiamo per le prove continue che conduciamo ci danno — mediamente — risultati assai superiori di quelli suoi. Purtroppo dobbiamo ammettere di non aver mai acquistato pile in quel di COMO, per cui non siamo in grado di schierarci a Suo favore o a favore dei commercianti che Lei svisciva. Sarebbe però interessante sentire la « campana » di questi ultimi.

Signor DANTE MOGLIANO - Perugia - Chiede lo schema di un amplificatore a transistori, in grado di fornire una potenza di uscita di circa 1 watt, da poter essere utilizzato per una valigetta fonografica.

L'amplificatore del quale pubblichiamo lo schema fornisce una potenza di uscita pari a 1 watt, con un segnale, di entrata di circa 170 mV. La distorsione massima risulta di circa il 10 %.

L'altoparlante dovrà logicamente risultare in grado di fornire una potenza di uscita di 1 watt, per cui è da escludere l'impiego di altoparlanti di pochi centimetri di diametro. In quanto gli stessi possono sopportare potenze di poche centinaia di mW. Consigliamo perciò altoparlanti di almeno 10 centimetri di diametro.

### ELENCO COMPONENTI

#### Resistenze

- R1 - 0,33 megaohm
- R2 - 1 megaohm potenziometro
- R3 - 0,1 megaohm
- R4 - 33 kiloohm
- R5 - 6,8 kiloohm
- R6 - 2,7 kiloohm
- R7 - 150 ohm
- R8 - 10 kiloohm
- R9 - 3,3 kiloohm
- R10 - 270 ohm
- R11 - 1,5 kiloohm
- R12 - 33 ohm
- R13 - 4,7 ohm

#### Condensatori

- C1 - 32 mF elettrolitico 6 VL
- C2 - 100 mF elettrolitico 6 VL
- C3 - 100 mF elettrolitico 12 VL
- C4 - 100 mF elettrolitico 12 VL
- C5 - 100 mF elettrolitico 6 VL

#### Varie

- T1 - trasformatore di accoppiamento per push-pull di OC74 della Photovox
- T2 - trasformatore di uscita per push-pull di OC74 della Photovox
- S1 - interruttore; pila da 9 volt; altoparlante da 1 watt con bobina mobile da 5 ohm
- TR1 - OC71
- TR2 - OC71
- TR3 - OC74
- TR4 - OC74

Signor VITTORIO PASTORE - Milano - Il signor Pastore ci chiede di pubblicare i risultati ottenuti in virtù di alcune sue personali modifiche apportate ad un ricevitore preso in esame su SISTEMA PRATICO.

Il ricevitore è il reflex a due transistori preso in esame sul numero 11/58, realizzando il quale è riuscito a raggiungere risultati discreti per quanto riguarda sensibilità e potenza. Unico neo la selettività.

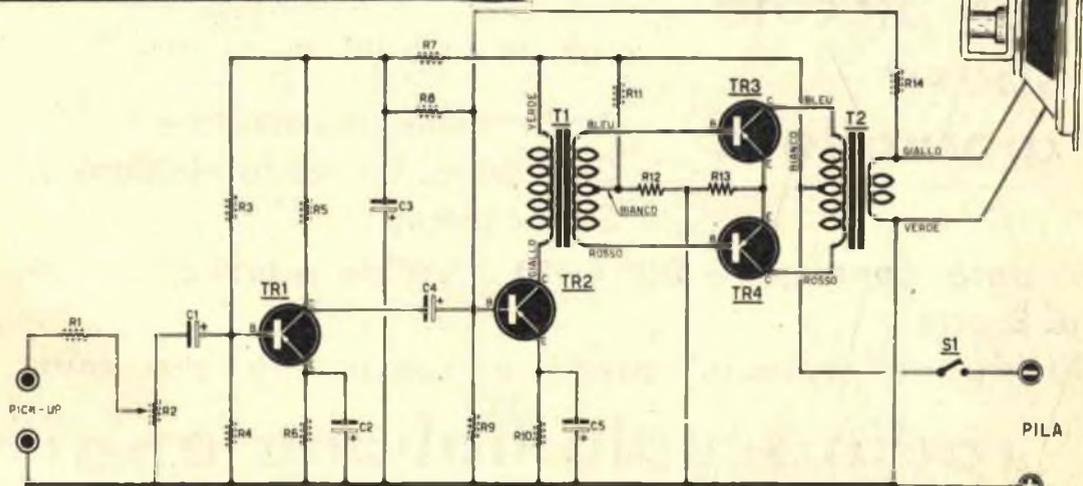
Un miglioramento è riuscito a conseguire realizzando un avvolgimento di 10-12 spire con applicato in serie un condensatore, il tutto sistemato tra il collettore di TR1 e la massa.

L'avvolgimento va opportunamente avvicinato a L1, per cui si raggiunge una retrocessione del segnale con effetto reattivo. Collegando le bocche d'uscita (indicate a schema «auricolare») al primario di un trasformatore di bassa frequenza rapporto 5/1 e collegando l'avvolgimento secondario alla presa «fono» di un normale ricevitore a valvole, ha ottenuto un'audizione meravigliosa e paragonabile a quella conseguibile con costosi ricevitori alta fedeltà per la purezza dei suoni e l'ottima riproduzione dei toni bassi.

Signor M. GALLO - Caserta - Chiede notizie di un carica-batterie apparso sul numero 1/54 di SISTEMA PRATICO.

Il carica-batterie in oggetto è senz'altro ottimo; comunque esso risulta consigliabile solo per carica di accumulatori di piccola capacità (5 o 6 ampere-ora), per cui non lo riteniamo adatto all'uso che Lei intende farne.

Un carica-batterie indicato al caso Suo venne preso in esame sul numero 7/55 di SISTEMA PRATICO.



**guadagno  
sicuro**



## **Tecnici Radio TV diplomati**

in breve tempo seguendo i moderni corsi per corrispondenza. Riceverete GRATIS l'attrezzatura ed il materiale necessario - valvole comprese - e Vi costruirete:

**Radio a 6 valvole M. A.**

**Radio a 9 valvole M. F.**

**Televisore a 110° da 17" e 21"**

**Provavalvole, analizzatore,  
Oscillatore, Voltmetro elettronico,  
Oscilloscopio**

**con piccola  
spesa  
giornaliera**

**Potrete conseguire DIPLOMA, valido a tutti gli effetti di legge.**

**Richiedete opuscoli gratis e senza impegno alla:**

**radio scuola italiana e.n.a.i.p.  
via Pinelli, 12/c Torino**



V 14  
CONVERTITORE

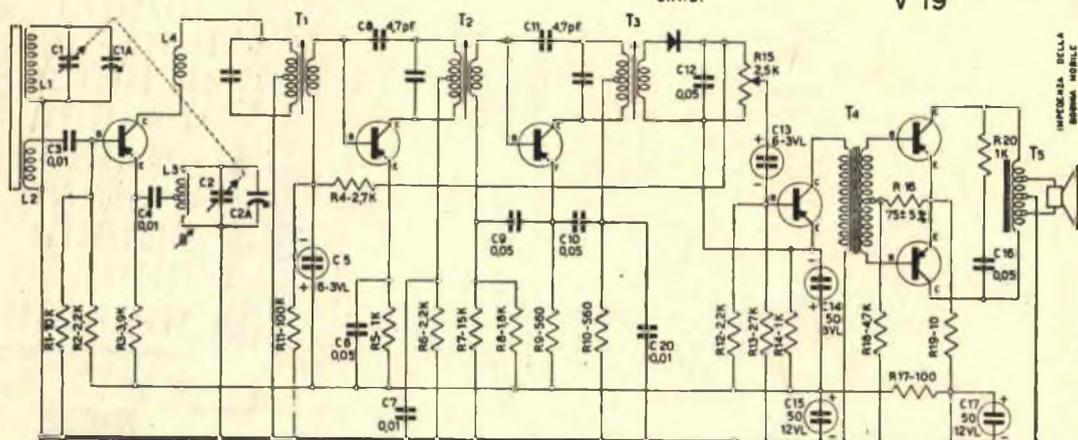
V 13  
1° ME

V 13  
2° ME

V 3  
RIVELATORE  
C.A.S.

V 19  
AMPL. B.F.

V 19  
FINALI  
V 19

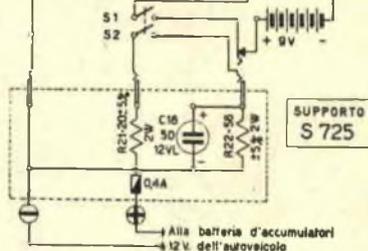
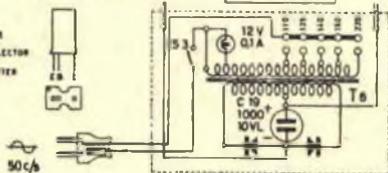


I VALORI DI CAPACITÀ SONO IN MICROFARAD SALVO ALTRE INDICAZIONI.  
I VALORI DI RESISTENZA SONO IN OHM SALVO ALTRE INDICAZIONI.  
ABBREVIAZIONI: pF = PICOFARAD - K = KILOHM.

COLLEGAMENTI  
NELLI ZOCCHI DEI TRANSISTORI

L1	5	21	T4	PRIM	100/21
L2	8	21	T4	SEC	100/21
L3	10	21	T4	PRIM	100/21
L4	10	21	T4	SEC	100/21
T1	PRIM	7	21	PRIM	100/21
T1	SEC	21A	21	SEC	100/21
T2	PRIM	7	21	PRIM	100/21
T2	SEC	21A	21	SEC	100/21
T3	PRIM	7	21	PRIM	100/21
T3	SEC	21A	21	SEC	100/21

B = BASE  
C = COLLECTOR  
E = EMITTER



IMPRESA DELLA  
SIPRA S.p.A.  
8 0401

SUPPORTO  
S 725

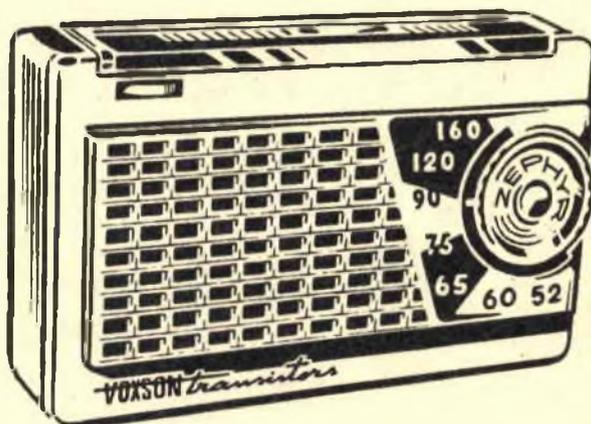
Alla batteria d'accumulatori  
12 V. dell'autoveicolo

Ricevitore

VOXSON-POCKET - Mod. 725 ZEPHIR

TIPO DEI TRANSISTORI

V 14	2 N 140
V 13	2 N 139
V 13	2 N 139
V 19	2 N 109
V 19	2 N 109
V 19	2 N 109
V 3	1 N 60



# 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.

**VENDO** o cambierei con registratore cinepresa Kodak 8 mm - 2 nuovissimi volumi. La Vita Sessuale 2500, e L'Uomo Sano e Malato 3800. D'Ambrosio Ottavio, Via Di Niso 60, Bagnoli (Napoli).

**SENSAZIONALE!** Fino ad esaurimento vendo, con pagamento in contrassegno, le potentissime riceventi giapponesi «SONY» 6 trans. mod. TR610, mm. 111 X 60 X 25 L. 15.500 (valore L. 35.000); «SONY GLOBAL» mod. GR711 6 trans. + 2 111 X 65 X 30 L. 17.500 (valore 40.000); «SONY» 7 trans. + 2 onde medie e corte, antenna telescopica da 80 cm. 112 X 70 X 30 L. 22.000 (valore 50.000); per tutte: borsa in pelle, ascolto in altoparlante ed auricolare, colore a scelta, autonomia 500 ore, nuove sigillate. Richiedere franco risposta, informazioni ed illustrazioni ad Antonio Borretti, XXI Aprile 14, Latina.

**VENDO** a prezzo d'occasione complesso trenino elettrico Marklin come nuovo, completo di locomotiva, vagoncini, molte rotaie e trasformatore. Scrivere a Claudio Vicenzetto, Via Duca Abruzzi 5, Bergamo.

**CERCASI** ingranditore fotografico nuovo o usato, formato minimo 6 X 9 o dimensioni maggiori. Indirizzare a Corrado Eugenio, Via Cavour 124, Imola (Bologna).

**INCREDIBILE!** Materiale radio e transistor a prezzi eccezionali. Per Listino unire L. 50; scrivere a Rinaudo Guido, Via Spielberg 74, Saluzzo (Cuneo).

**ATTENZIONE! BINOCOLI PRISMATICI GIAPPONESI «MILO»** a prezzi eccezionali! 8 X 30 L. 18.000; 7 X 50 L. 25.000; 10 X 50 L. 30.000. Completi borsa cuoio. **CINEPRESA GIAPPONESE «CROWN» 8E3B**, la nuovissima economica cinepresa, Torretta a 3 obiettivi f:1,8; esposimetro incorporato di precisione; 4 velocità di ripresa; scatto singolo; 3 filtri incorporati; contimetri a nastro; bloccaggio di sicurezza. Completa borsa e cinturini L. 45.000.

Tutto il materiale è garantito. Spedizioni in contrassegno. Indirizzare a Bianco Graziano, Via Spalanzani 10, Milano.

**VENDO** transistor Europhon 7 transistor + 2 diodi con fodero, 220 X 150 X 65 L. 16.000 + spese postali, 170 X 110 X 30 L. 15.000 + spese postali. Spedizione in contrassegno. Brioni Renzo, Via Buonarroti 87, Monza.

**OCCASIONISSIMA!** (riserva transistor nuovissimi): OC44 L. 1350; OC45 L. 1270; OC70 L. 870; OC71 L. 890; OC72 L. 1070; 2 X OC72 L. 2120; OC74 L. 1150; 2 X OC74 L. 2270; OC30 L. 2150; 2 X OC30 L. 4285; OC16 L. 2850. Fino ad esaurimento. Massima serietà. Inviare vaglia anticipato + L. 150 per spese postali. Rinaudo Guido, Via Spielberg 74, Saluzzo (Cuneo).

**VENDO** o **CAMBIO** registratore Gelo G255 SP (valore commerciale 56.000 lire con accessori) con «reflex» o cinepresa. Di Salvia Italo, Via Saluzzo 40, Roma.

**VENDO** amplificatore nuovo G.260 A.75W, 2 altoparlanti tromba, 1 microfono piedistallo, giradischi 3 velocità Microsolco L. 76.000. Diazi Roberto, S. Possidonio (Modena).

**TRANSISTOR** OC44 - 1400; OC45 - 1300; OC70 - 940; OC71 - 950; OC72 - 1100; OC170 - 1790; OC16 - 3200; OC30 - 2200; portatile 7 + 1 transistor 23.000. Tutti gli articoli sono assolutamente garantiti nell'imballo della fabbrica. Ordinanze a Diego Capece, Via Roma, Tempioausania (Roma).

**OSCILLOSCOPIO** e prime 24 lezioni corso TV Nuovo Scuola Radio Elettra, vendo 30.000 e 20.000. Codebò Marco, Millo 34, Chiavari.

**OCCASIONISSIMA**, vendo oscilloscopio nuovo funzionante della Scuola Italiana L. 24.000. Vendo analizzatore elettronico nuovo funzionante della Scuola Italiana L. 16.000, comprese dispense. D'Ambrosio Angelo, Via Di Niso 60, Bagnoli (Napoli).

**VENDO:** Altoparlante sensibilissimo L. 800, Ferrite piatta avvolta + oscillatore L. 500, Trasformatore uscita subminiatura L. 600, Transistor 2N170 L. 1600, OC30 L. 1800 - Balongero Franco, Via Spielberg 95/c - Saluzzo (Cuneo).

**PRIVATO VENDE** ricevitore professionale tipo R107 efficientissimo alimentato in alternata e batteria gamme diletantistiche revisionato completo di tutto, prezzo speciale L. 35.000. Indirizzare a Rocchi Franco, Via Cremona 30, Roma.

**POSSEDETE** un registratore? Facendo incidere i nastri su dischi microsolco avrete un ascolto perfetto, infinito, economico. Informazioni gratis inviando francobollo Ditta Ravera, Manta (Cuneo).

**VENDESI** radio a 7 transistori + 1 diodo al germanio - resa pari ad una supereterodina a valvole - alimentazione a batteria (100 ore) e ad alternata tramite un piccolo alimentatore separato - materiali subminiatura delle migliori marche europee L. 27.000. Si fornisce anche in una completa scatola di montaggio corredata di esaurientissimi schemi pratici per il cablaggio ed il montaggio meccanico L. 20.000. Scrivere a Nova Marco, Via Marc'Aurelio Colonna 10, Milano.

« Ricevitori BC 348, 357, 454, 455, 457, 458, 459, 624, 625, 639, 1206A, 1335 - APS13 - OC10 - MN26 - 58MK1 - R1132A - TA12 - TCS5 - Trasformatori A.T. - Valvole metalliche - 1LN5 - 2E24 - 2E26 - 2V3G - 3A5 - 3D6 - 4E27 - 6AG7 - 7F7 - 7J7 - 7V7 - 12K8y - 12SG7y - 24G - 100TH - 250TL - 811A - 813 - 829B - 832 - 833A - 866 - 957 - 1616 - 6146 - 6159 - 7193 - 9002 - 9003 - DQ2 - EC80 - KT66 - cuffie - microtelefoni - microfoni - stru-

menti - quarzi - relais - bobine ceramica fisse e variabili - condensatori variabili ricez. e trasm. - componenti vari - Scrivere a De Luca Dino. Via Salvatore Pincherle 64, Roma ».

**CEDESI occasione.** Per belle arti e fototecnico plastilina secolare, arnesi per scultura, colori per ceramica e fotosaltografia. Areografo 200 watt, flash elettronico regolabile per luce 45 e 90 gradi. Parti staccate macchine varie ingranditore obiettivi vari. Tratto mio domicilio Foto Cav. A. Pagnini, Via Bobbio 44 nero, Genova.

**PACCO PER RADIOTECNICI** contenente saldatore rapido, pasta salda, 3 cacciaviti, pinza L. 2250 il pacco. Vaglia o assegno a: Giovanni Vallana, Via Gautieri 8, Maggiora (No).

**FILATELIA - BUSTE PRIMO GIORNO - NOVITA'.** Abbonamenti commissioni Italia Vaticano massima accuratezza, tempestività, richiedete condizioni COFIV, V. Milano 43, Int. 1. ROMA.

**DILETTANTI, Radioriparatori, Rivenditori,** da C. Franchi troverete tutte le parti staccate per Radio TV. Scrivete a C. Franchi, Via Padova 72, Milano.

**LIQUIDASI** a prezzi inventariati i seguenti capitali mobili: undici presse Triulzi semiautomatiche mod. 57 per resine termoplastiche, 8 presse tonnellaggi vari per laminati, stampi completi, sedici tonnellate polistirolo Monsanto e Fertene Montecatini, arredamenti completi per uffici extra lusso metallici, quattro macchine calcolatrici, due condizionatori Westinghouse. Richiedere prezario dettagliato affrancando risposta. Dr. Molinari (Liquidatore Apia) Casella Postale 175, Bologna.

**VENDO Corso MA-MF Radio Scuola Italiana,** rilegato in 7 eleganti volumi L. 20.000 - Lazzarino Antonio, Corso Sempione n. 102 - Milano Telefono 387211.

**OCCASIONI:** Oscilloscopio 3" Philips - 14 funzioni di valvola - 13 comandi frontali - Compatto, nuovo, 29.800 - Provalvole Sarem 621, nuovo, 21.800 - Marvel, radiola Japan 6 transistors, ultra-tascabile 9 x 5 x 2, con borsa, 3.000 - Lampada solare Osram-Ultravita-Lux, 125 V, nuova, 7.200. - Tutto garantito! - Spennacchioli Giuseppe, Via Palestro, 63 - Roma.

**VERA OCCASIONE** vendo macchine foto Elio-flex 2 Ferrania complete di borsa e filtro giallo L. 10.000 - Lampo Ferrania con custodia e stanghetta L. 3.300 - Macchina Koroll con filtro e parasole L. 4.000 - Provalvole Elettra e Tester lire 10.000 completi di puntali e tabelle - Oscillatore Elettra L. 3.900 - Giradischi Lessa nuovi 4V1 LE con due capsule tipo E alta fedeltà 30-1600 Hz L. 13.000 - Altoparlanti Isophon elittici 6W, campo frequenze da 60 a 13.000 Hz L. 4.800 - Amplificatori americani HI-FI 6W indistorti, stadio finale in controfase, 4 valvole. Commutatore di ingresso equilibrato per TV - Sintonizzatore-registratore-fono. Risposta lineare da 50 a 15.000 Hz, L. 14.750 - Radio 7 transistors più 1 diodo, antenna incorporata, potenza 1,5 watt, L. 25.550 - Cambiadischi Garrard (inglese) stereo 4 velocità, capsula sfilabile, completi di torrette e di due capsule stereo e normale, L. 39.500 - Spedizione contrassegno - Scrivere a Maresia Verio, Via Nazionale - Forni di Sopra (Udine).

**ECEZIONALE** con sole L. 1.500, per mezzo di un particolare sistema, tutti possono costruirsi un ricetrasmittitore e un trasmettitore per radio comando, portatili, della potenza di 0,5 watt, pari a 10 Km. di trasmissione, un ricetrasmittitore normale ed un radiotelefono della potenza di 4 watt.

Per richieste inviare vaglia di L. 1.000 a Ditta Bertini Gabriele, Via Castello - Castelnuovo (Verona).

**VENDO!!!** Rasolo Philips bicolore, nuovo, mai usato, borsa in pelle, voltaggio universale. Spedizione contrassegno - Gianpaolo Fino, Fermo posta - Latina.

**VENDO** fino a esaurimento Sony 7 più 2 trans. assolutamente nuove, onde medie-corte, antenna telescopica L. 21.000 (listino L. 49.000). Spedizione contrassegno - Botta Marco, Piazza Duomo 14 - Como.

**OCCASIONE** vendesi nuovo registratore a transistori Grundig Nicki L. 30.000 (valore nuovo 57.000) - Albergo Regina, Merano.

**VENDO** motorino per aeromodello 5 cc. G-20-S ottime condizioni L. 4.500; tenda per campeggio 2 posti più bagaglio L. 9.500 - Ricci M. Francesco, Via Dalmazia 19 - Albenga (Savona).

**MADE IN GERMANY!!!** Cacciatori, escursionisti, campeggiatori, direttamente dalla Germania e franco domicilio avrete a prezzi di fabbrica: Binocoli prismatici 8 x 30 18.000, 7 x 50 24.000, 10 x 50 26.000, 16 x 50 30.000. Diritto ritorno merce se insoddisfatti. Rate. Garanzia 5 anni. Per informazioni indirizzare: Exportcompany - Bad Waldsee (Württ) - Schliessfach N. 111 - Germany.

**OCCASIONISSIMA!** Vendo tester alimentatore-provalvole (oscillatore, saldatore e voltmetro e inoltre tutto il corso della Scuola Elettra: tutto a L. 20.000 - Complesso amplificatore per chitarra con microfono: uscita 15 watt L. 20.000, nuovo e in ottime condizioni - Scrivere a: Dellepiane Ennio, Via F. Profumo n. 16 - S. Cipriano (Genova).

Ora anche  
in Italia  
**Radio**  
**"SONJK"**



Ricevitore a 3 transistors + diodo, circuito su base stampata, altoparlante da 80 mm., volume di voce pari ad un portatile a 6 transistors. Antenna sfilabile con variazione in ferro-cube incorporate. Alimentazione a pila comune (L. 100 ogni 3 mesi). Mobiletto in plastica dimensione tascabile. Garanzia 12 mesi L. 5900 fino esaurimento. Contrassegno L. 380 in più. **Affrettatevi!**

**OCCASIONI!** Vendiamo scatola di montaggio tipo SONJK completa di mobiletto, mascherina, manopola, altoparlante con b.m. 30 ohm, bobina, base stampata e ancoraggi a sole L. 1.900. Altro MOBILETTO, tipo ERSON 13x9x3, completo di manopola, mascherina, occhiali e ancoraggi a L. 880. TRANSISTORS AF 1.950 cadauno. TRANSISTORS BF L. 650 cadauno. PAGAMENTO ANTICIPATO più L. 50 per spedizione.

**RADIO AINA - CERANO**  
(NOVARA) CCP. 23611/17 3

**SIETE ANCORA IN TEMPO  
per conquistarvi un posto in  
campo elettronico ISCRIVENDOVI  
al CORSO RADIO GRATUITO  
curato dalla Rivista « LA TECNICA  
ILLUSTRATA »**

Tutti possono iscriversi al Corso Radio che la Rivista « LA TECNICA ILLUSTRATA » ha istituito GRATUITAMENTE per tutti i suoi Lettori, nell'intento di dare ad ognuno di essi la possibilità di diventare un Tecnico evitando di gravarsi delle 120.000 lire e più necessarie per iscriversi e frequentare Scuole per Corrispondenza. Le ragioni dell'istituzione di un CORSO RADIO GRATUITO?

Tenendo presente come la continua industrializzazione nazionale richieda SPECIALIZZATI sempre in maggior numero, la Rivista «LA TECNICA ILLUSTRATA » — puntando sulla collaborazione di Tecnici di riconosciuta capacità e valendosi dell'appoggio di Enti vari — ha inteso, con l'istituzione del CORSO RADIO, avviare i giovani verso un più sicuro avvenire.

**Al termine del Corso verrà rilasciato un**

**DIPLOMA**

**equipollente a quello di qualunque Scuola per Corrispondenza.**

Ogni mese — fra tutti coloro che seguiranno il Corso — verranno sorteggiati premi in materiale elettronico o in libri di carattere tecnico, il tutto offerto da Ditte allo scopo di indurre i giovani allo studio della radiotecnica.

**PER ISCRIVERSI AL CORSO NON E' NECESSARIO POSSEDERE ALCUN TITOLO DI STUDIO.**

È possibile l'iscrizione al Corso Radio gratuito in qualsiasi mese. I Lettori ritardatari dovranno, oltre al versamento di L. 100 necessarie per l'iscrizione, richiedere i numeri arretrati della Rivista al prezzo di L. 200 cadauno a partire dal n. 10 - ottobre 1959 - ed inviare, nel più breve tempo possibile, le risposte ai questionari contemplati per ogni lezione.





# ..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA

CON PICCOLA SPESA RATEALE E  
CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL  
GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE  
MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!

## LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA  
COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA  
E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI  
ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI



**RITAGLIATE, COMPILATE, SPEDITE SENZA FRANCOBOLLO QUESTA CARTOLINA**

Spett. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA.**

Vi prego inviarmi gratis il catalogo del Corso sottolineato:

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>1 - Radlotecnico</b>          | <b>6 - Motorista</b>    |
| <b>2 - Tecnico TV</b>            | <b>7 - Meccanico</b>    |
| <b>3 - Radlotelegrafista</b>     | <b>8 - Elettrauto</b>   |
| <b>4 - Disegnatore Edile</b>     | <b>9 - Elettricista</b> |
| <b>5 - Disegnatore Meccanico</b> | <b>10 - Capo Mastro</b> |

Cognome e nome .....

Via .....

Città ..... Prov. ....

Facendo una crocetta **X** in questo quadratino  vi comunico che desidero ricevere anche il 1° Gruppo di lezioni del corso sottolineato a contrassegno di L.1.645 tutto compreso - **Ciò però non mi impegnerà per il proseguimento del Corso.**

**NON AFFRANCARE**

Francatura e carico del  
destinatario da addebitarsi  
sul conto di credito n°  
180 presso l'Ufficio P. di Roma  
A. D. Autor. Dir. Prov. P. P.  
T. T. di Roma n° 60811 del  
10-1-1953

Spett.  
**SCUOLA  
POLITECNICA  
ITALIANA**  
V. LE REGINA MARGHERITA 294P  
**ROMA**