

Anno V - Numero 10

Ottobre 1957

Sped. Abb. Post. Gruppo III

# SISTEMA PRATICO

LA SCIENZA  
PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



LIRE  
150



# SOMMARIO

## “SISTEMA PRATICO”

Rivista Mensile Tecnico Scientifica

UN NUMERO lire 150

ARRETRATI lire 150

### Abbonamenti per l'Italia:

annuale L. 1600

semestrale L. 800

### Abbonamenti per l'Estero:

annuale L. 2500

semestrale L. 1300

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

### Rinnovo Abbonamento.

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

### Cambiamento Indirizzo.

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

### Direzione e Amministrazione

Via Torquato Tasso N. 18  
IMOLA (Bologna)

### Stabilimento Tipografico.

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

### Distribuzione per l'Italia e per

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

### Corrispondenza.

Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:

Rivista «SISTEMA PRATICO»  
IMOLA (Bologna)

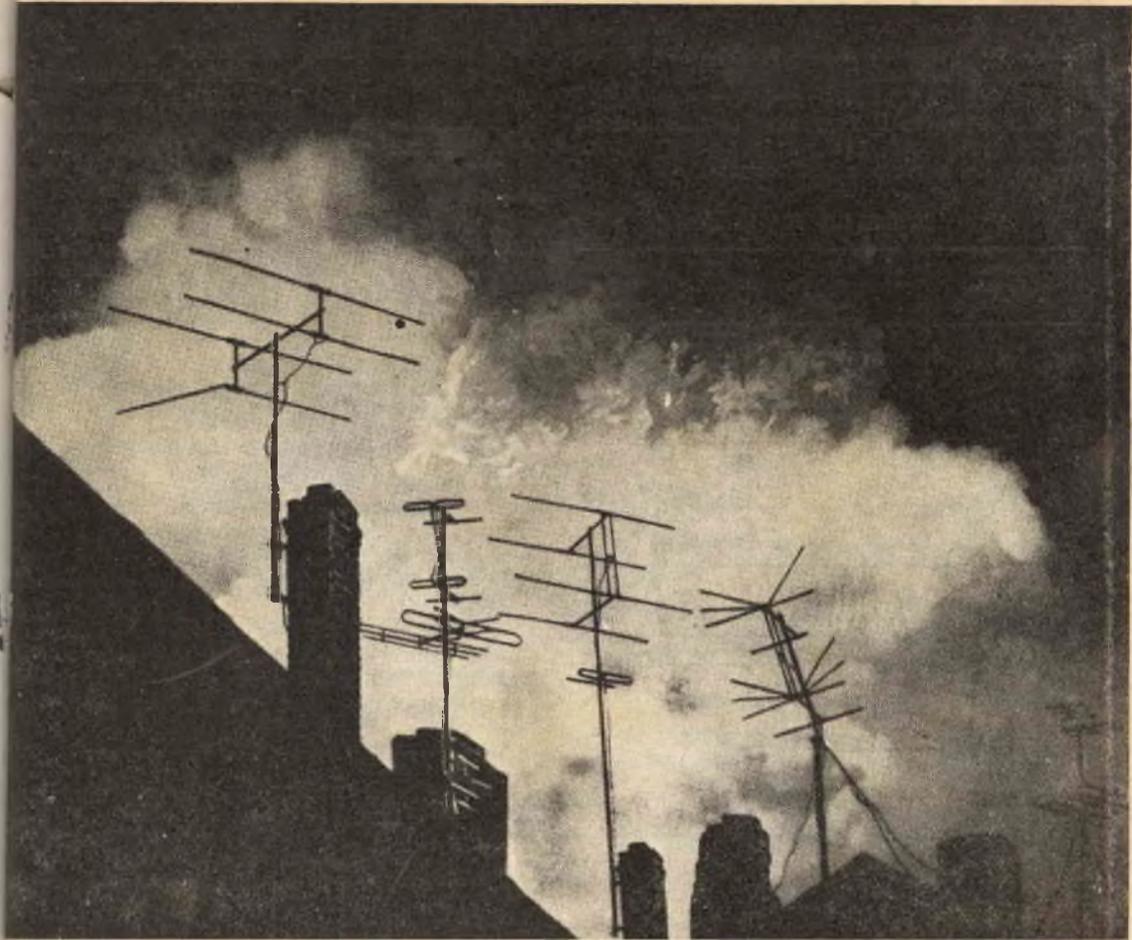
### Direttore Tecnico Responsabile

GIUSEPPE MONTUSCHI

	Pag.
Antenne per televisione - Antenne del tipo a delta a 4 - 5 - 6 - 7 elementi . . . . .	605
Una batteria solare nell'elmetto . . . . .	609
Ricupero ed estetica del francobollo . . . . .	610
Chimico dilettante - Acqua ossigenata . . . . .	612
Seggiola moderna in compensato e funicella . . . . .	617
Piano elevatore per auto . . . . .	618
La radio si ripara così - 1° puntata . . . . .	619
Ricetrasmittitore a una sola valvola . . . . .	621
Pesca del luccio . . . . .	626
Veleggiatore « MIGNON » . . . . .	628
Trasformatore d'impedenza per discesa TV . . . . .	630
Il giovane elettricista - Installazione di lampade fluorescenti . . . . .	633
Registratore magnetico a nastro G. B. C. Milano-London « Phonetic PT/12 » . . . . .	637
I trapani più potenti del mondo . . . . .	640
Un gigantesco silenziatore . . . . .	640
Cimentiamoci alla costruzione di un accumulatore Bilancia sensibile utile al fotografo e al chimico dilettanti . . . . .	644
Sperimentate un ricevitore « REFLEX » con 1 - 2 - 4 transistori . . . . .	645
Il radar sugli aerei . . . . .	651
Una pompa aspirante premente . . . . .	652
Trucchi da mettere in atto per la creazione di rumori atti alla sonorizzazione di films a passo ridotto . . . . .	653
Tutto per tutti! . . . . .	657
Sonorizzazione dei films a passo ridotto (continuazione dal numero precedente) . . . . .	658
La scelta di una moto . . . . .	661
Consulenza . . . . .	668

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

g.  
05  
09  
10  
2  
7  
8  
9  
1  
6  
8  
0  
3  
0  
0



# ANTENNE *per* TELEVISIONE

## *Antenne del tipo a delta a 4-5-6-7 elementi*

Quelli che fra i nostri Lettori sperimentarono il tipo di antenna a delta presa in esame sul numero 1-'56 di SISTEMA PRATICO, ci fecero presente di aver raggiunto brillanti risultati, in ogni caso superiori a quelli conseguibili con altro tipo di antenna a pari numero di elementi.

Infatti, mettendo in opera il tipo di antenna a delta di cui in argomento, i difetti di riflessione sullo schermo risultano eliminati come per incanto e non poche sono state le attestazioni di simpatia da parte di Lettori abitanti in zone marginali, i quali, installato tal tipo di antenna, riescono a conseguire immagini nitide, eliminando l'inconveniente dell'effetto neve.

Ma i nostri tecnici non si adagiarono sugli

allori e continuarono a sperimentare nuove soluzioni, si da essere in grado oggi di presentare ai Lettori un nuovo tipo di antenna a delta ad elevato guadagno a 4-5-6-7 elementi.

Praticamente il tipo a 4 elementi verrà utilizzato da coloro che abitano entro un raggio di 50 Km. dall'emittente; il tipo a 5 elementi verrà messo in opera con profitto entro un raggio di 120 Km.; quello a 6 e a 7 elementi entro raggi superiori o in quelle zone di montagna (zone d'ombra) dove, con altri tipi di antenna, riesce impossibile la ricezione priva di difetti di riflessione e di effetto neve.

Per ogni tipo di antenna, forniremo al Lettore le formule per il calcolo di dimensionamento degli elementi e della distanza intercorrente fra l'uno e l'altro, sì che ognuno, con estrema

facilità, sia posto in grado di risolvere personalmente il problema.

Dalla tabella N. 1, che riportiamo più sotto, si potranno trarre le frequenze di trasmissione dell'emittente televisiva più prossima e l'indicazione del corrispondente canale TV.

**TABELLA N.° 1**

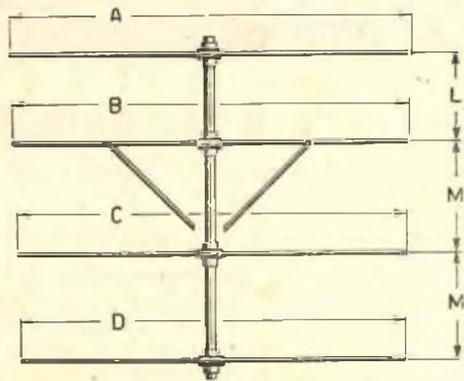
Frequenza del Canale in Mhz	Denominazione corrispondente del Canale TV	Valori di frequenza F in Mhz per il calcolo degli elementi
52,5 - 59,5	A	56
61 - 68	B	64
81 - 88	C	84
174 - 181	D	178
182,5 - 189,5	E	186
191 - 198	F	194
200 - 207	G	203
209 - 216	H	214

Rimandiamo coloro che intendessero conoscere la corrispondenza dei canali TV con le emittenti al n. 2°57 di SISTEMA PRATICO.

**ANTENNA A DELTA A 4 ELEMENTI**

Il guadagno dell'antenna a delta a 4 elementi si aggira sui 10 decibel. Tale tipo di antenna (fig. 1) risulta costituito da:

- 1 elemento RIFLETTORE A;
- 1 elemento ANTENNA, con adattatore a delta, B;



**Fig. 1.**

- RIFLETTORE A - in cm. = 15.300 : F
- ANTENNA B - in cm. = 14.400 : F
- I° DIRETTORE C - in cm. = 13.874 : F
- II° DIRETTORE D - in cm. = 13.874 : F
- Distanza L in cm. = (300.000 : F) x 0,2
- Distanza M in cm. = (300.000 : F) x 0,3

- 2 elementi DIRETTORI C - D.

Dall'esame della tabellina riportata a pie' di figura 1 sarà possibile trarre le formule atte al conseguimento delle dimensioni da assegnare agli elementi componenti; mentre per quanto riguarda il calcolo dell'adattatore a delta ci si riferirà alla tabella N. 2.

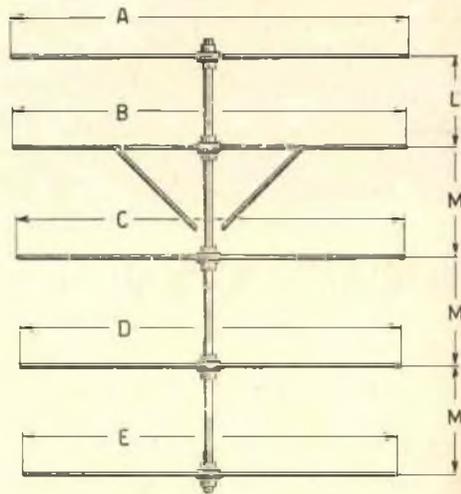
Impedenza dell'antenna ai terminali dell'adattatore a delta: 300 ohm. Evidentemente per la discesa si utilizzerà piattina bifilare da 300 ohm, oppure cavo coassiale da 75 ohm, avendo cura di collegare in tal caso la calza metallica al sostegno metallico degli elementi componenti l'antenna e il conduttore centrale ad uno dei due terminali dell'adattatore, per cui il secondo dei terminali risulterà inutilizzato.

**ANTENNA A DELTA A 5 ELEMENTI**

Il guadagno dell'antenna a delta a 5 elementi si aggira sugli 11 decibel. Tale tipo di antenna (fig. 2) risulta costituito da:

- 1 elemento RIFLETTORE A;
- 1 elemento ANTENNA, con adattatore a delta, B;
- 3 elementi DIRETTORI C - D - E.

Dall'esame della tabellina riportata a pie' di figura 2 sarà possibile trarre le formule atte al conseguimento delle dimensioni da assegnare



**Fig. 2.**

- RIFLETTORE A - in cm. = 15.300 : F
- ANTENNA B - in cm. = 14.400 : F
- I° DIRETTORE C - in cm. = 13.847 : F
- II° DIRETTORE D - in cm. = 13.575 : F
- III° DIRETTORE E - in cm. = 13.485 : F
- Distanza L in cm. = (300.000 : F) x 0,25
- Distanza M in cm. = (300.000 : F) x 0,3

agli elementi componenti; mentre per quanto riguarda il calcolo dell'adattatore a delta ci si riferirà alla tabella N. 2.

Impedenza dell'antenna ai terminali dell'adattatore a delta: 300 ohm. Evidentemente per la discesa si utilizzerà piattina bifilare da 300 ohm, oppure cavo coassiale da 75 ohm, avendo cura di collegare in tal caso la calza metallica al sostegno metallico degli elementi componenti l'antenna e il conduttore centrale ad uno dei due terminali dell'adattatore, per cui il secondo dei terminali risulterà inutilizzato.

### ANTENNA A DELTA A 6 ELEMENTI

Il guadagno dell'antenna a delta a 6 elementi si aggira sui 12 decibel. Tale tipo di antenna (fig. 3) risulta costituito da:

- 1 elemento RIFLETTORE A;
- 1 elemento ANTENNA, con adattatore a delta, B;
- 4 elementi DIRETTORI C - D - E - F.

Dall'esame della tabellina riportata a pie' di figura 3, sarà possibile trarre le formule atte

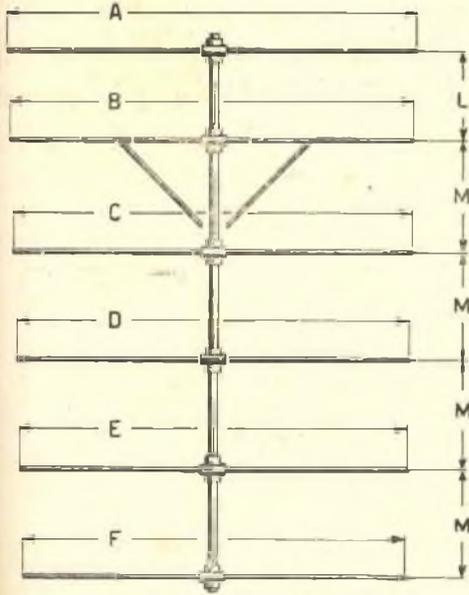


Fig. 3.

- RIFLETTORE A - in cm. =  $15.300 : F$
- ANTENNA B - in cm. =  $14.400 : F$
- I° DIRETTORE C - in cm. =  $13.847 : F$
- II° DIRETTORE D - in cm. =  $13.575 : F$
- III° DIRETTORE E - in cm. =  $13.485 : F$
- IV° DIRETTORE F - in cm. =  $13.485 : F$
- Distanza L in cm. =  $(300.000 : F) \times 0,25$
- Distanza M in cm. =  $(300.000 : F) \times 0,3$

al conseguimento delle dimensioni da assegnare agli elementi componenti; mentre per quanto riguarda il calcolo dell'adattatore a delta ci si riferirà alla tabella N. 2.

Impedenza dell'antenna ai terminali dell'adattatore a delta: 300 ohm. Evidentemente per la discesa si utilizzerà piattina bifilare da 300 ohm, oppure cavo coassiale da 75 ohm, avendo cura di collegare in tal caso la calza metallica al sostegno metallico degli elementi componenti l'antenna e il conduttore centrale ad uno dei due terminali dell'adattatore, per cui il secondo dei terminali risulterà inutilizzato.

### ANTENNA A DELTA A 7 ELEMENTI

Il guadagno dell'antenna a delta a 7 ele-

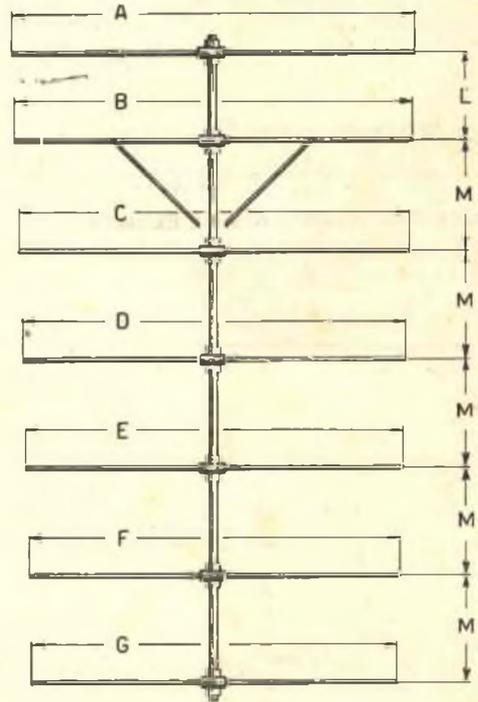


Fig. 4.

- RIFLETTORE A - in cm. =  $15.300 : F$
- ANTENNA B - in cm. =  $14.400 : F$
- I° DIRETTORE C - in cm. =  $13.847 : F$
- II° DIRETTORE D - in cm. =  $13.575 : F$
- III° DIRETTORE E - in cm. =  $13.485 : F$
- IV° DIRETTORE F - in cm. =  $13.485 : F$
- V° DIRETTORE G - in cm. =  $13.485 : F$
- Distanza L in cm. =  $(300.000 : F) \times 0,25$
- Distanza M in cm. =  $(300.000 : F) \times 0,3$

menti si aggira sui 12-13 decibel. Tale tipo di antenna (fig. 4) risulta costituito da:

- 1 elemento RIFLETTORE A;
- 1 elemento ANTENNA, con adattatore a delta, B;
- 5 elementi DIRETTORI C - D - E - F - G.

Dall'esame della tabellina riportata a pie' di figura 4, sarà possibile trarre le formule atte al conseguimento delle dimensioni da assegnare agli elementi componenti; mentre per quanto riguarda il calcolo dell'adattatore a delta, ci si riferirà alla tabella N. 2.

Impedenza dell'antenna ai terminali dell'adattatore a delta: 300 ohm. Evidentemente per la discesa si utilizzerà piattina bifilare da 300 ohm, oppure cavo coassiale da 75 ohm, avendo cura di collegare in tal caso la calza metallica al sostegno metallico degli elementi componenti l'antenna e il conduttore centrale ad uno dei due terminali dell'adattatore, per cui il secondo dei terminali risulterà inutilizzato.

### ADATTATORE A DELTA

L'adattatore a delta (fig. 5) serve per l'adattamento dell'impedenza dell'antenna all'impedenza caratteristica della linea di discesa.

Come intuibile, l'adattatore risulta indispen-

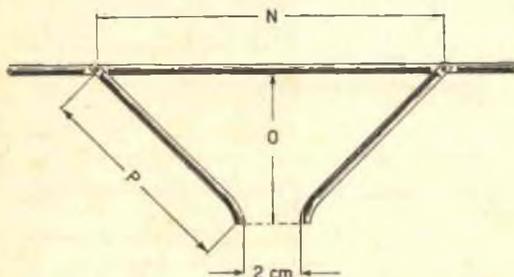


Fig. 5.

sabile e dovrà essere calcolato con accuratezza, poichè un disadattamento, oltre a creare difetti di riflessione sullo schermo, arreca pure perdite nel trasferimento di energia Alta Frequenza.

L'adattatore a delta risulta costituito da due

bracci in tubo del medesimo diametro di quello costituente l'elemento ANTENNA B e di lunghezza variabile a seconda che l'antenna risulti a 4, 5, 6 o 7 elementi. I bracci verranno fissati a mezzo viti o saldati sull'elemento ANTEN-

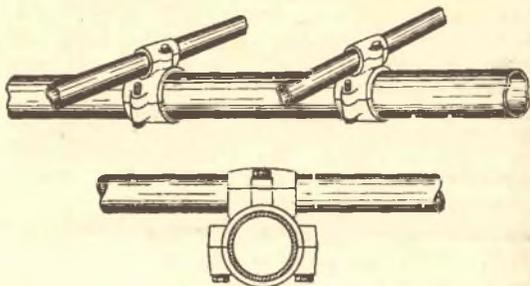


Fig. 6.

NA B. I due terminali liberi, sui quali verrà inserita la linea di discesa, risultano alla distanza di circa 2 centimetri. Nel caso avessero a prodursi difetti di riflessione sullo schermo, procederemo al distacco, dall'elemento ANTENNA B, dei bracci costituenti l'adattatore, ricercando sperimentalmente la distanza N.

Dall'esame della tabella N. 2 ci sarà dato trarre le formule necessarie al dimensionamento dei bracci dell'adattatore e le distanze alle quali detti bracci dovranno risultare sistemati.

### COSTRUZIONE

Il tubo da mettere in opera per la realizzazione dell'antenna a delta potrà risultare in rame, alluminio, ottone, ferro, zinco, ecc. Preferibilmente si punterà su leghe, quali l'anticorodal e il peralluman, che, per la loro leggerezza ed elevata resistenza agli agenti atmosferici, risultano adattissime allo scopo.

Per quanto riguarda i Canali A, B e C sceglieremo — per gli elementi RIFLETTORE, ANTENNA e DIRETTORI — tubo avente un diametro esterno di circa 20 mm. mentre nel caso dei Canali D, E, F, G e H tubo avente un diametro esterno di circa 10 mm.

Il sistema di unione più semplice fra elementi e sostegno risulta essere quello che contempla la messa in opera di giunti doppi a morsetto (fig. 6).

TABELLA N.° 2

ELEMENTO DA CALCOLARE	ANTENNA A 4 ELEMENTI	ANTENNA A 5 ELEMENTI	ANTENNA A 6 ELEMENTI	ANTENNA A 7 ELEMENTI
P - lunghezza in cm.	5500 : F	5500 : F	5500 : F	5500 : F
O - distanza in cm.	4250 : F	4300 : F	4450 : F	4450 : F
N - distanza in cm.	6950 : F	6770 : F	6700 : F	6700 : F

N. B. - Per i valori di frequenza F in Mhz ci si riferirà alla tabella 1 - 3° colonna.

Il sostegno risulterà in tubo di alluminio o ferro, avente un diametro di mm. 25. Il prezzo dei giunti doppi, sia per diametri 25 x 25 che per diametri 25 x 12 risulta essere di L. 250 cadauno.

Facciamo presente come non risulti necessaria l'interposizione di materiali isolanti fra gli elementi componenti l'antenna ed il tubo di sostegno e che i soli estremi liberi dell'adattatore a delta non dovranno entrare in contatto col medesimo.

E' importante centrare perfettamente l'elemento sul giunto, si che i due rami fuoriuscenti dallo stesso risultino di eguale lunghezza; come è importante che gli elementi poggino tutti sullo stesso piano ideale.

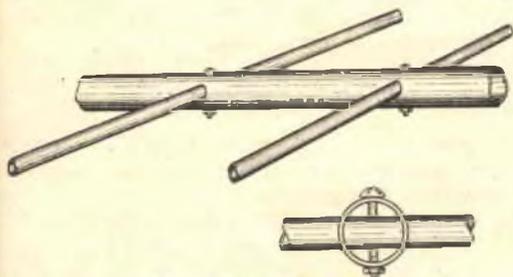


Fig. 7.

Nel caso non si intendesse ricorrere all'ausilio dei giunti, ripiegheremo sul sistema indicato a figura 7, consistente nell'operare, sul tubo di sostegno, un foro di diametro adatto al passaggio del tubo costituente l'elemento, il quale ultimo verrà serrato al tubo di sostegno

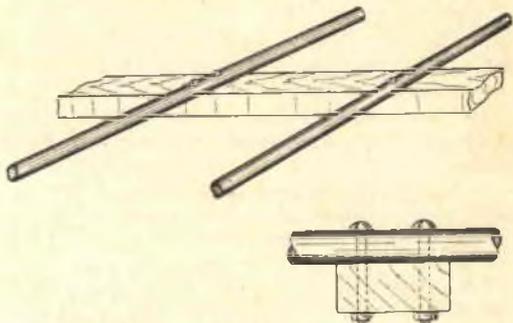


Fig. 8.

stesso mediante una vite passante e relativo dado di serraggio.

Infine potremo adottare come sostegno un'asta in legno duro, sulla quale fissaremo gli elementi a mezzo viti passanti disposte a coppie, ad evitare che gli elementi stessi abbiano a subire spostamenti sul piano orizzontale (fig. 8).

## UNA BATTERIA SOLARE NELL' ELMETTO



I tecnici dell'Esercito Americano hanno recentemente sperimentato un nuovo tipo di elmetto dotato di batteria solare.

Risultano infatti applicate all'elmetto cellule fotoelettriche, che, colpite dalla luce solare, generano correnti con tensione di circa 4,5 volt, tensione che, per mezzo di un circuito moltiplicatore a transistori, viene elevata a 50 volt.

**Cercasi articolista, preferibilmente residente nella provincia di Bologna, capace di svolgere trattazioni di argomento tecnico, con speciale riferimento al campo radio. Per delucidazioni rivolgersi alla Direz. di Sistema Pratico.**

Molti Lettori ci chiedono di favorire la loro ambizione di entrare in possesso dell'intera raccolta di « Sistema Pratico » concedendo, a tal proposito, facilitazioni di carattere finanziario.

La Direzione, nell'intento di soddisfare tali richieste, è entrata nell'ordine di idee di fissare, in via del tutto eccezionale, il prezzo per i 16 numeri dell'annata 1953-54 a L. 1500, per i 12 numeri dell'annata 1955 a L. 1200, per i 12 numeri dell'annata 1956 a L. 1500.

La richiesta dovrà essere accompagnata dal versamento dell'importo relativo all'annata desiderata, versamento da effettuarsi sul C.C.P. 8/22934 a favore del Sig. Giuseppe Montuschi.

# Ricupero ed estetica del francobollo



Il ricupero del francobollo dal frammento di busta non assume importanza tale da destare preoccupazioni soverchie nel collezionista navigato, cioè a conoscenza degli accorgimenti da mettere in atto per una brillante conclusione dell'operazione.

Nel caso però il filatelico risulti ancora alle sue prime armi, necessiterà che il medesimo si preoccupi anzitutto di conservare al materiale ricuperabile l'integrità e l'estetica.

Si osserverà quindi con scrupolosità la progressione delle operazioni di ricupero e si metteranno in opera tutte quelle cautele necessarie — nel corso delle fasi di lavaggio, asciugamento e smacchiatura — atte a premunirci contro ogni eventualità di scarti.

Se, come già si ebbe occasione di osservare, il lavaggio viene eseguito in condizioni normali, non resterà che affrontare il problema dell'ulteriore ricupero di quei valori che, risultando intrisi di sostanze non solubili in acqua, dovranno essere sottoposti ad ulteriori processi.

Sarà possibile togliere le macchie di colore, lasciate dalle tinte delle buste, immergendo i francobolli in acqua calda (non bollente) per soli pochi istanti, al fine di evitare che le stampe vadano soggette a scoloritura. Tale trattamento però non è da prendere in considerazione nel modo più assoluto qualora si tratti di valori antichi, soggetti a scoloritura assai più dei moderni.

Leggere macchie, dovute all'azione di sostanze grasse, potranno essere trattate — sempre con estrema cautela — con benzine rettificata e saponi finissimi, sempre che gli stessi non abbiano a lasciare traccia, o intaccare le stampe.

Ricorreremo al metodo della benzina rettificata ed al sapone finissimo soltanto a riscontrata inefficacia del lavaggio in acqua, che, in alcuni casi, potrà essere prolungato fino a venti o trenta ore.

Per quanto riguarda l'asciugamento, risulta conveniente evitare il sistema dell'azione diretta di una fonte di calore, sistema che molti mettono in pratica per abbreviare i tempi, ma che può riservare la sgradita sorpresa di attercigliamenti e rigonfiamenti della carta, i quali impediscono l'agevole sistemazione dei pezzi negli albums.

Sarà inoltre indispensabile, nel corso delle varie fasi di ricupero, preoccuparsi particolarmente della dentellatura, che, sotto l'azione dell'acqua, perde di consistenza e conseguen-

zialmente risulterà meno resistente alla manipolazione.

A conclusione del nostro breve accenno alle operazioni di ricupero, ricorderemo come ogni valore abbia un suo particolare volto, che potremo sì modificare, ma solo ad esclusivo beneficio della sua estetica e di uno stato che ne garantisca la lunga conservazione.

## NOVITA' FILATELICHE

### — Italia

L'Amministrazione postale italiana, proseguendo nell'iniziativa presa lo scorso anno, ha provveduto all'emissione di una serie di valori-ricordo dedicata all'IDEA EUROPEA.

Il soggetto, unico per i due valori costituenti la serie, raffigura una voluta di bandiere degli Stati aderenti alla Comunità Europea, che si concretizza in una grande E. Ri-



cordiamo ai Lettori che l'iniziativa, come già per il '56, è stata presa dai sei paesi costituenti l'Unione Europea: Belgio, Francia, Germania, Lussemburgo, Olanda e Italia.

Il bozzetto, opera dell'ing. Corrado Mancini, porta in basso la scritta: EUROPA.

Il valore da L. 25 risulta stampato su fondo azzurro con diciture in bianco; il valore da L. 60 risulta invece stampato su fondo bianco con diciture in azzurro. Stampa in litografia sistema Offset, su carta bianca liscia. Filigrana stelle, dentellatura 14. Validità per l'affrancatura fino al 31 dicembre 1958.

### Città del Vaticano

E' stata emessa, il 27 giugno u. s., una serie di quattro valori celebrativa il V cen-

tenario dell'Almo Collegio Capranica.

La stampa è stata eseguita in calcografia e riproduce, su due valori, il profilo del Cardinale Capranica — fondatore del Collegio —

— Repubblica di S. Marino

E' stata curata l'emissione della seconda serie dedicata ai fiori — stampata in policro-



e in secondo piano la veduta del Collegio stesso.

Gli altri due valori recano medaglioni ovali, all'interno dei quali — su quello di destra — appare il profilo di Pio XII, e su quello di sinistra — la scritta « PIUS XII P. M. /



CAPRANICENSE / COLLEGIUM / REVISIT / XXI-MCMLVII.

I valori risultano i seguenti:  
— L. 5 rosso carminio scuro; L. 10 bruno;  
L. 35 verde grigio scuro; L. 100 oltremare.



mia per i valori da L. 1, 2, 3, 4, 5, 10, 25, 60, 80 e 100.

Umberto Puddu

## COME RIPARARE GLI APPARECCHI RADIO

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

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

## RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole L. 1850 — compresa la cuffia. Dimensioni dell'apparecchio: cm. 14 per 10 di base e cm. 6

di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

**Ditta ETERNA RADIO**  
Casella Postale 139 - LUCCA  
Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante.  
Scatole di montaggio complete a richiesta.

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

## IDEE NUOVE

Brevetta **INTERPATENT** offrendo assistenza gratuita per il loro collocamento.

Chiedere programma n.° 7.  
**TORINO - Via Filangieri, 16**

☎ 383.743 ☎

# CHIMICO DILETTANTE

## Acqua ossigenata

Il nome chimico dell'acqua ossigenata risulta essere **perossido di idrogeno** e la sua formula chimica  $H_2O_2$ , che riproduce graficamente, mettendo in evidenza lo scambio delle valenze, apparirà come indicato a figura 1.

Se è pura si presenta parimenti ad un liquido incolore, inodoro, di gusto amaro, sciropposa. Ha la proprietà di **bruciare** i microbi, per cui viene largamente usata per la disinfezione delle ferite.

L'acqua ossigenata che si acquista in farmacia è una soluzione acquosa (con acqua), contenente il 3% di acqua ossigenata e viene chiamata **acqua ossigenata a 12 volumi**, il che



Fig. 1.

sta a significare che un volume di acqua sviluppa 12 volumi di ossigeno.

Si potrà utilizzare detta acqua quale decorante su paglia, penne, avorio, ossa, tessuti e per il ripristino dei vecchi quadri, poiché gli originali colori chiari che, col tempo, per la formazione di solfuri di piombo, si sono via via anneriti, riprenderanno la loro primi-



Fig. 2.

tiva lucentezza in virtù dell'azione dell'acqua ossigenata, che trasforma i solfuri in solfati.

### PREPARAZIONE DELL'ACQUA OSSIGENATA

Procureremo circa 150 grammi di perossido di Bario ( $BaO_2$ ) e 90 grammi di acido solforico; introdurremo il perossido di Bario in un cationo smaltato, o in plastica, di capacità adatta. A parte, in altro recipiente, verseremo 450

grammi di acqua. Con molta attenzione, lentamente, verseremo nell'acqua l'acido solforico (fig. 2) e mai l'acqua nell'acido, al fine di attenuare il forte riscaldamento producentesi. Sempre agendo con estrema cautela, verseremo len-

tamente la soluzione di acido ottenuta nel recipiente contenente il perossido di Bario (fig. 3).

Procureremo ora un imbuto in vetro o plastica, sistemando, all'interno del medesimo, carta da filtro ripiegata come indicato a figura 4; attraverso la carta da filtro faremo passare la sospensione finale della reazione avvenuta (fig. 5). Raccoglieremo il liquido in una bottiglietta di capacità idonea, sulla quale applicheremo un'etichetta con sopra scritto **ACQUA OSSIGENATA A 12 VOLUMI**.

Infatti se la reazione sarà completa, si sarà entrati in possesso di una soluzione acquosa di acqua ossigenata al 3%, ossia a 12 volumi (titolo dell'acqua ossigenata da commercio). La reazione, mediante la quale avremo ottenuto il prodotto, risulta la seguente:



Come è possibile osservare, il residuo che rimarrà sul filtro risulta costituito di solfato di Bario, che potremo senza meno gettare.

### ACQUA PESANTE

Ricordiamo, a puro titolo di curiosità, questo prodotto, il cui nome e la cui fama ci vengono dall'esplosione della prima atomica su Hiroshima e Nagasaki.

Trattasi, chimicamente parlando, di ossido di bario, la cui formula chimica risulta essere:  $D_2O$ .

E' un composto presente nell'acqua, ma in quantità limitatissime, vero si è che da 20 litri di acqua comune si ottengono appena 0,3 centimetri cubici di acqua pesante quasi pura.

Il Deuterio, che non prendemmo in esame

precedentemente, altro non è che un isotopo dell'idrogeno (molto semplicemente definiremo isotopo di un elemento un altro elemento chimicamente eguale, ma di peso atomico diverso).

## ALOGENI

### Fluoro

Simbolo F, peso atomico 19, valenza 1.

Non esiste libero in natura, ma lo si trova in abbondanza nel materiale chiamato **fluorite**,

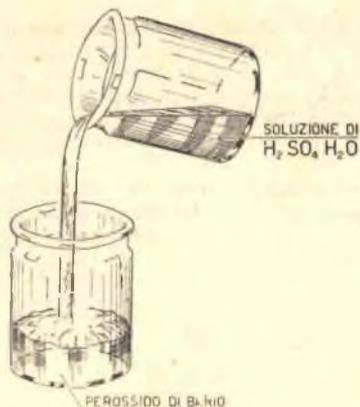


Fig. 3.

sotto forma di **fluoruro di calcio**. Il fluoro è un gas di color verde pallido, molto irridante, capace di intaccare il vetro. Non ha applicazioni pratiche. Un suo importante composto risulta essere l'acido fluoridrico — HF — (fig. 6), gas incolore, irritante e a tal punto corrosivo da creare sulla pelle vere e proprie piaghe difficilmente curabili; velenosissimo, intacca il vetro e tutti i metalli ad eccezione dell'iridio, dell'oro, del platino e del piombo. La sua soluzione acquosa, che verrà conservata in recipienti di piombo o ebanite, trova impiego qua-

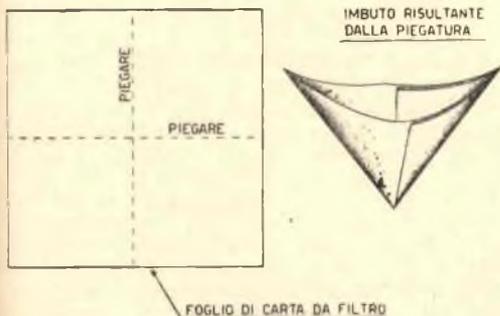


Fig. 4.

si esclusivamente in laboratori di chimica e in qualche industria specializzata. Tempo addietro veniva impiegato per la smerigliatura dei cristalli; ma oggi si preferisce usare getti di sabbia o utilizzare polveri abrasive.

### Preparazione del fluoro

Prendiamo in esame tale preparazione a puro titolo di curiosità, poichè ben difficilmente i Lettori saranno in grado di procurare l'attrezzatura necessaria all'elettrolizzazione di una soluzione di fluoruro di potassio in acido fluoridrico entro un tubo a forma di U, che risulterà in rame a condizione si lavori a  $-50^\circ$ , oppure in platino iridato a temperatura di  $-26^\circ$ .

Pure per la preparazione dell'acido fluoridrico necessita impiegare storte in platino e detta si effettua facendo agire l'acido solforico sul fluoruro di calcio.

### Cloro

Simbolo Cl, formula  $Cl_2$ , peso atomico 35,5. Può avere valenza 1 quando entra in combinazione coll'idrogeno; oppure 1, 3, 5, 7 quando entra in combinazione con l'ossigeno.

E' un gas di odore irritante, irrespirabile, velenoso, di colore giallo-verdastro. Tre volumi

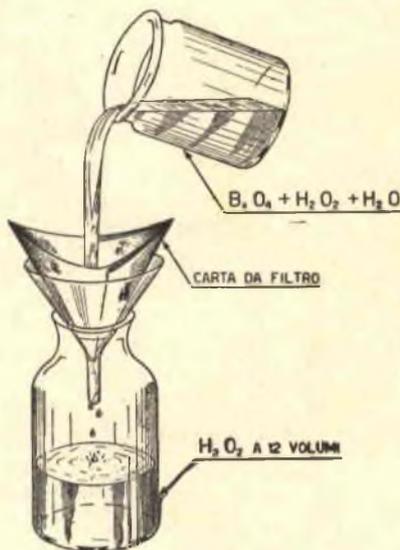
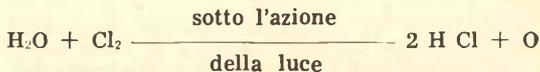


Fig. 5.

di Cloro sono solubili in un volume di acqua, formando la cosiddetta **acqua di cloro**, utilizzata per decolorazione e disinfezione, poichè, sotto l'azione della luce, svolge ossigeno nascente, secondo la seguente reazione:



**Il Cloro corrode metalli e metalloidi se umido, mentre non li intacca se assolutamente secco.**

Per la sua azione letale, a seguito corrosione dei polmoni, venne usato come arma (aggressivo chimico) nel corso della prima guerra mondiale.

## Preparazione del Cloro

Dall'esame della figura 7 potremo farci idea dell'apparecchiatura necessaria alla preparazione del Cloro.

Nel recipiente A introdurremo grammi 2



Fig. 6.

di biossido di manganese ( $MnO_2$ ) o pirolusite; in B grammi 20 di acido cloridrico, in E acido solforico e in F acqua. Agendo sulla pinza G faremo gocciolare l'acido cloridrico sul biossido di manganese e riscaldere a fuoco lentissimo, a mezzo di un fornellino ad alcool, il recipiente A. Il Cloro che verrà formandosi — a pinza H chiusa e pinza I aperta — entrerà nel recipiente E, compirà il lavaggio nel-

## Acido cloridrico

L'acido cloridrico o cloruro di idrogeno ( $HCl$ ) è il più importante composto idrogenato del Cloro. È un gas diffusissimo in natura, in combinazione coi sali che da esso prendono origine (esempio tipico il cloruro di sodio  $NaCl$ , o sale da cucina). Trovasi inoltre, in piccole quantità, nei gas di emanazione vulcanica e il nostro succo gastrico denuncia la presenza di una parte di acido cloridrico su cinquecento.

Detto acido viene principalmente usato nelle industrie chimiche e ai nostri Lettori certamente sarà nota la sua utilizzazione in operazioni di saldatura quale detergente e fondente. In detto caso trattasi di una soluzione concentrata di acido cloridrico commerciale, di colorazione giallastra — perchè impuro per tracce di ferro — chiamato acido muriatico e che per le operazioni suddette viene neutralizzato con

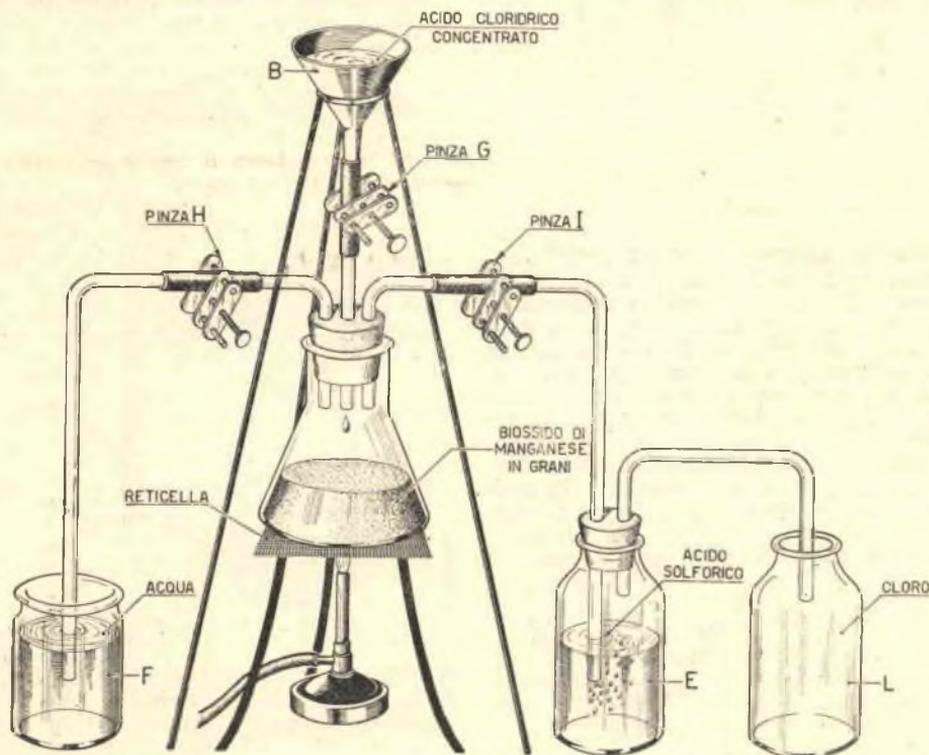


Fig. 7.

l'attraversamento dell'acido solforico e passerà nella bottiglia finale di raccolta L — la quale ultima dovrà risultare sufficientemente capiente — scacciandone l'aria.

Terminata la raccolta, tapperemo il recipiente L contenente Cloro, apriremo la pinza H, chiudendo la I e nel recipiente F avremo la formazione dell'acqua di Cloro.

La reazione risulta la seguente:



zinc.

Necessita usare attenzione nella manipolazione dell'acido cloridrico, perchè, parimenti al Cloro, se non perfettamente secco, risulta altamente corrosivo.

Per la preparazione dell'acido cloridrico, necessita provvedersi di una bottiglietta e di un buon tappo (possibilmente in gomma), che forerete al centro per l'introduzione di un tubetto in vetro ripiegato ad U per l'azione di una fiamma a gas (Bunsen).

Introducete nella bottiglia circa 30 grammi di sale comune, sul quale verserete, non troppo rapidamente, 60 grammi di acido solforico concentrato. Tappate accuratamente la bottiglia introducendo rapidamente il tubetto ri-

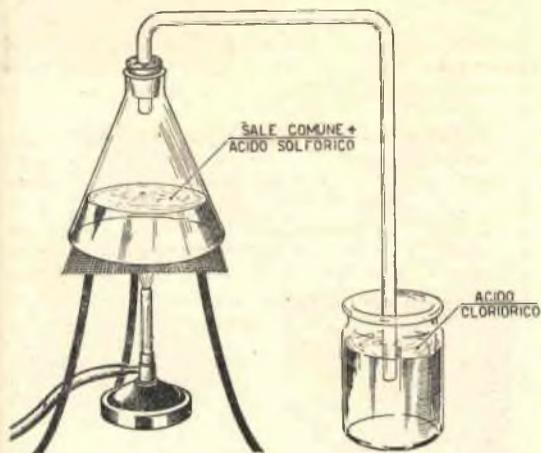


Fig. 8.

piegato ad U nel foro preventivamente eseguito sul tappo e riscaldate leggermente con fornellino a gas. Munitevi di un'altra bottiglia « perfettamente asciutta » e introducete all'interno della medesima l'estremità libera dell'U. Poichè l'acido cloridrico gassoso che si formerà risulta più pesante dell'aria, quest'ultima verrà scacciata dalla bottiglia e sarà possibile accertarsi dell'avvenuta completa eliminazione dell'aria stessa osservando l'uscita, dalla bocca della bottiglia medesima, di vapori biancastri.

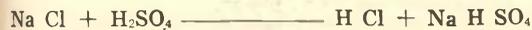
Tapperete la bottiglia e la metterete da parte.

Munitevi ora di un bicchiere pieno d'acqua ponendolo in corrispondenza dell'estremità libera dell'U, sì che detta risulti immersa nell'acqua stessa.

Senza alcuna manifestazione apparente, il gas acido cloridrico si scioglierà nell'acqua.

Ad evitare sorprese sgradevoli, useremo, prudenzialmente, il sistema dell'imbuto rovesciato e collegato all'estremità libera dell'U a mezzo di un tratto di tubo in gomma, come indicato a figura 9.

Attenderete ora che i composti messi a reagire nella bottiglia si siano trasformati completamente. Le reazioni che si svolgono all'interno di detta bottiglia risultano le seguenti:



Ovvero il residuo presente sul fondo della bottiglia altro non è che un miscuglio di solfato acido di sodio e di solfato di sodio, i quali non servono a nulla e potranno essere gettati.

Prendiamo ora in esame un curioso esperimento possibile con l'utilizzazione dei prodotti ottenuti.

### Fontana colorata

Per la realizzazione di questo esperimento riprenderemo la bottiglia che precedentemente avevamo riempita di acido cloridrico gassoso e un tubetto di vetro della lunghezza di 20 centimetri, con foro interno di diametro minimo.

Introdurremo il tubetto in un foro eseguito al centro di un tappo in gomma, tappo che sostituirà quello che occlude l'apertura della bottiglia.

Riempiremo quindi un catino con acqua colorata a mezzo di una soluzione di tornasole blu, soluzione che acquisteremo in farmacia.

Rovescieremo velocemente la bottiglia, in maniera tale che l'estremità fuoriuscente del tubetto in vetro risulti immersa per un buon tratto nell'acqua colorata.

Nel lasso di tempo di 30 secondi, la soluzione blu, che trovasi nel catino, verrà aspirata dal tubetto e proromperà all'interno della bottiglia, con getto paragonabile a quello di una fontana (fig. 10).

Al tempo stesso il colore dell'acqua si tramuterà da blu in rosso.

Interessante la spiegazione dell'esperimento: — Poichè l'acido cloridrico gassoso, come

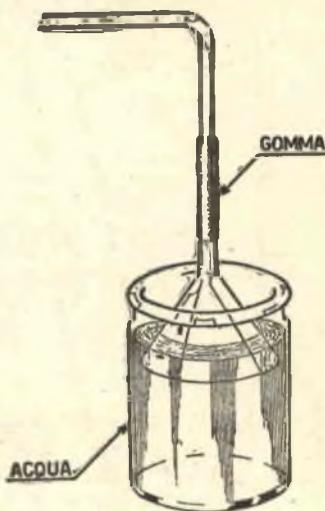


Fig. 9.

detto precedentemente, risulta più pesante dell'aria, fortemente solubile in acqua e la soluzione raggiunta è acida, qualora si capovolga la bottiglia il gas scende e si mescola con l'acqua che trovasi nel tubetto di vetro. Una corrispondente riduzione di pressione all'interno della bottiglia provoca l'aspirazione dell'acqua e, maggiore risulterà la quantità di gas disciolto, maggiore sarà la quantità di acqua a-

spirata e quindi più lungo il periodo di durata dell'esperimento.

Il getto si protrarrà fino a tanto che l'estremità fuoriuscente del tubetto risulti sommersa.

Il cambiamento da blu a rosso deve al tornasole, che, in presenza di reazione acida, muta di colore.

#### Bromo

Simbolo Br, peso atomico 80, valenza 1, 3, 5, 7.

A titolo di curiosità ricordiamo come il suo nome derivi dal greco «fettore».

Fortunatamente per i nasi delicati, il bromo non esiste allo stato libero, ma trovasi

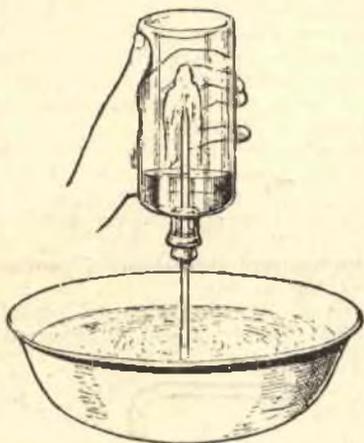


Fig. 10.

combinato sotto forma di bromuro nelle acque del mare e in alcuni minerali sparsi in vari giacimenti. E' l'unico metalloide liquido che bolle già a temperatura di 60°, emettendo sgradevolissimi e nocivi vapori di color rossastro che emette pure a temperatura normale.

Si combina a caldo con l'idrogeno formando l'acido bromidrico (H Br), i cui sali vengono utilizzati frequentemente.

#### Jodio

Simbolo J, peso atomico 127, valenza 1, 3, 5, 7.

Esiste allo stato di ioduri unitamente al bromo (acque marine e minerali).

Metalloide solido di color grigio-nero, si presenta sotto forma di laminette dotate di lucentezza metallica; è poco solubile in acqua, ma si scioglie facilmente in alcool dando origine alla famosa tintura di iodio. Quantità anche piccole di iodio colorano in azzurro l'amido contenuto nelle farine di riso, di grano, di granoturco. Il suo composto idrogenato è l'acido iodidrico (H J), che, come il bromidrico, non risulta avere alcuna importanza pratica, al contrario dei suoi sali chiamati ioduri.

Carlo Andalò

Possedere un ottimo televisore non è più un lusso se realizzerete il T11/C, originale televisore posto in vendita dalla Micron come scatola di montaggio ai seguenti prezzi:

Scatola di montaggio Lire 30.000; Kit valv. L. 16.166; Cinescopio MW 36/44 (14")

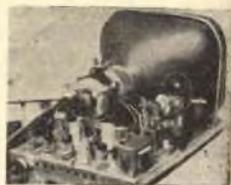
L. 16.000; MW 43/64 (17") L. 20.000; MW 50/70 (21") L. 30.000. Prezzi netti.

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

Risultati garantiti. Guida al montaggio e tagliandi consulenza (porto compreso) L. 665.

Pura messa a punto gratuita; tariffa modesta per la ricerca di errori di cablaggio.

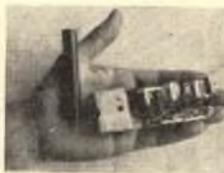
MAGGIORE DOCUMENTAZ. TECNICA E RFFEREN. ZE A RICHIESTA: SENZA IMPEGNO RECIPROCO.



Un reale tour de force nel campo dei proiettori televisivi: TELEPROIETTORE MICRON T15/60", in valigia di cm. 44 x 35 x 14,5 di peso modesto (Kg. 13,5), adatto per famiglia, circoli, cinema. Dotato di ottica permettente di regolare le dimensioni dell'immagine da cm. 22 a m. 4 di diagonale. Consuma e costa meno di un comune televisore da 27". E' in vendita anche il solo obiettivo.

RICHIEDERE MAGGIORE DOCUMENTAZIONE E GARANZIA. Prezzo al pubblico, completo, L. 280.000.

E' in preparazione la scatola di montaggio del T14/14"/P, televisore «portatile» da 14" a 90", molto compatto, leggero, mobile di metallo plastificato con maniglia, lampada antifatiche incorporata.



PYGMEAN: radiorecettore «personal» da taschino ad auricolare, supereterodina a 4 transistori di dimensioni, peso e consumo eccezionalmente bassi (mm. 25 x 41 x 125, pari ad 1,55 volte il volume di un pacchetto di Nazionali!). E' in preparazione;

la completa descrizione delle caratteristiche sarà inviata ai richiedenti. Prezzo presumibile al pubblico: L. 28.000.

Supereterodina a 6 valvole, onde medie AM ed ultracorte FM. Valvole: n.º 10 funzioni esplicitate da ECC85, ECH81, EF89, UA B C 80, UL84, UY85. Mobile in plastica in 5 colori assortiti: verde, rosso, marrone, avorio, grigio.



Comandi: Sintonia e volume a manopola; cambio d'onda e tono a leva.

Cambio tensioni da 101 a 220 V alt.

Dimensioni: cm. 13,5 x 17 x 28.

Sensibilità: consente la ricezione FM senza antenna esterna.

Scala parlante illuminata, tarata in Kc e Mc.

Spedizione ovunque, in porto franco, su ordine accompagnato da L. 2.000; restanti L. 18.000 in contrassegno. Prezzo netto. Garanzia mesi 3, valvole escluse.

Ordini a: MICRON - Asti  
Corso Industria, 67 - Tel. 27.57

# Seggiola moderna

*in compensato e funicella*



Per la realizzazione di tal tipo di seggiola, la cui linea moderna si armonizza con qualsiasi arredamento attuale, è sufficiente disporre di legno compensato dello spessore di mm. 20 e di funicella di canapa o nylon, a seconda delle preferenze.

Come indicato nella tabella di fabbisogno, riportata a piè di figura 1, necessiterà disporre pure di quattro traverse in legno abete costituenti le traverse di unione dei fianchi.

La traversa superiore dello schienale dovrà risultare sagomata per seguire il profilo dell'estremità superiore del fianco; la traversa anteriore risulterà arrotondata come visibile in figura e potrà essere ricavata, a piacere, da tavola di legno abete delle dimensioni di mm. 50 x 100 (sezione), o costituita dall'unione, a mezzo colla di due elementi aventi sezione

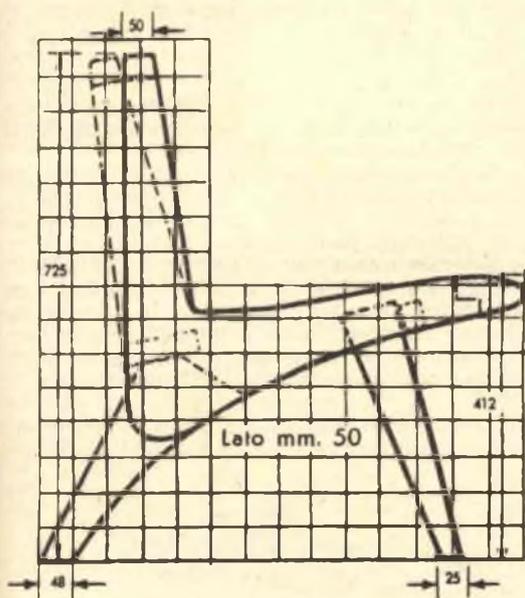


Fig. 1. — Fabbisogno: Fianchi e gambe: in legno compensato dello spessore di mm. 20 o mm. 10 in doppio; Traversa posteriore: in legno abete mm. 25 x 100 x 400; Traversa intermedia: in legno abete mm. 225 x 40 x 400; Traversa superiore: in legno abete mm. 40 x 55 x 400; Traversa anteriore: in legno abete mm. 50 x 100 x 440.

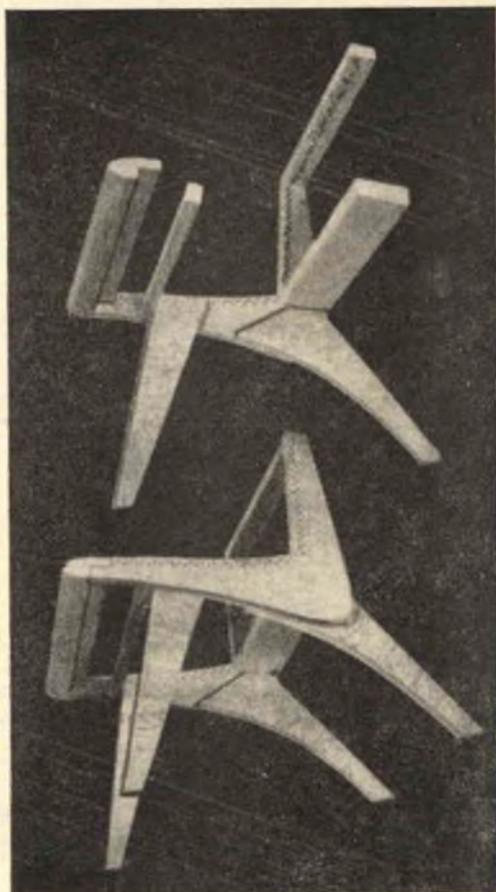


Fig. 2.

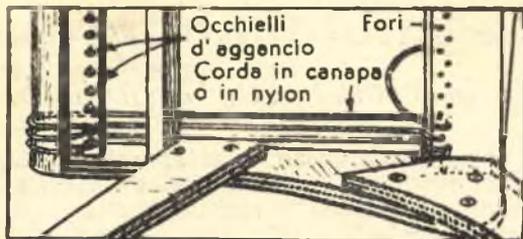


Fig. 3.

di mm. 25 x 100 e 25 x 50.

L'unione dei vari particolari componenti viene effettuata a mezzo chiodi e colla. Por-

tata a termine l'unione dei particolari (fig. 2) ed assicuratici che la colla risulti asciugata, provvederemo alla levigatura delle superfici a mezzo carta vetrata fine; applicheremo uno strato di stucco chiudi-pori, uno di colla diluita e infine due di vernice smaltata.

Passeremo quindi alla tenditura della funicella, seguendo le indicazioni rilevabili da figura 3.

Nel caso riuscisse difficoltoso approvvigionare legno compensato dello spessore di mm. 20, ripiegheremo su due spessori di mm. 10 uniti a mezzo colla.

A figura 1 vengono indicati due possibili inclinazioni da conferire allo schienale, inclinazioni che sceglieremo a piacere.

## Piano elevatore per auto

Qualora si debba procedere al controllo degli organi di una auto sistemati sotto lo chassis, l'operazione riuscirà facilitata a chi si trovi in possesso di un qualunque sistema elevatore.

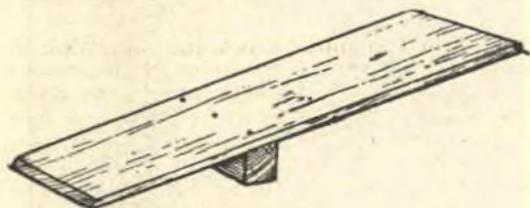
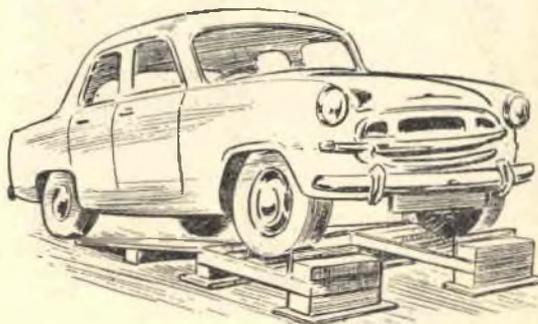


Fig. 1.

che permetta di sollevare la macchina dal piano terra.

Col sistema più che semplice che prende-

tuali riparazioni.

Le figure che corredano la trattazione risultano più che sufficienti a dare l'idea esatta del semplicissimo piano elevatore.

Come si noterà, il tutto è costituito da due guide di rampa inclinate (fig. 1), che poggiano, con l'estremità più alta, ai due piani di sostegno-ruote (fig. 2).

Le dimensioni da assegnare al complesso, che appare a figura 3, sono facoltative e ogni possessore di auto le determinerà condizionatamente all'elevazione che intende raggiungere.

Come notasi a figura 2 e 3, all'estremità del piano di sostegno, viene sistemata una tavoletta, cui fa riscontro un blocco di rinforzo in legno, che fungerà da arresto alla ruota della macchina che sale le rampe.

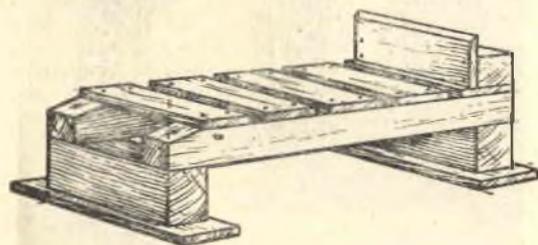


Fig. 2.

remo in esame, sarà possibile scivolare con comodità sotto lo chassis e altrettanto comodo ci riuscirà attendere ai controlli e alle even-

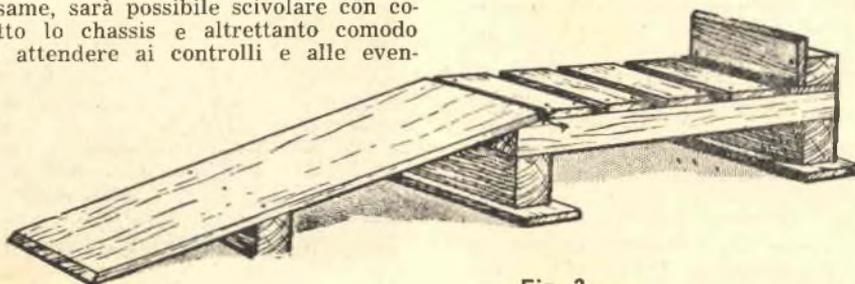
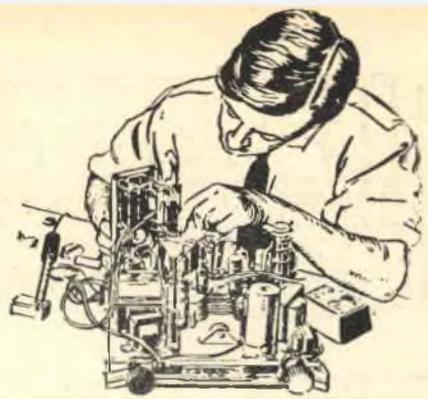


Fig. 3.

# La radio si ripara così...

1<sup>a</sup> PUNTATA



E' realtà incontestabile come, da quando gli apparecchi riceventi sono entrati a far parte integrante della vita moderna, la richiesta di tecnici riparatori vada sempre più aumentando.

Chi è in condizioni di riparare un ricevitore può vantare sicurezza di non restarsene con le mani in mano, risultando la sua opera richiesta da ditte e stabilimenti, sempre che non si sia optato per la professione libera, nel qual caso il tecnico potrà godere di introiti ragguardevoli.

Dall'inequivocabile titolo della rubrica, che ha inizio da questo numero, si potrà facilmente risalire allo scopo che ci prefiggemmo: insegnare al Lettore il **metodo razionale** di riparazione di un complesso ricevente, fornendogli i frutti della nostra esperienza, che gli consentiranno di addentrarsi con sicurezza nei labirinti della radiotecnica se profano, di perfezionare le sue conoscenze se già fondato nella materia.

Molti di coloro che si cimentano nella riparazione di apparecchi radio-riceventi mancano di adeguata preparazione sia teorica che pratica, non in grado quindi di rendersi conto delle specifiche funzioni delle varie parti componenti il complesso.

Da ciò dipende unicamente l'insuccesso che accompagna invariabilmente tale tentativi condotti alla cieca e che, oltre al tempo gettato, rischiano di tradursi in una vera e propria ecatombe di materiale, mentre in definitiva la riparazione non richiedeva che un minimo di raziocinante applicazione per la rapida e sicura individuazione del difetto.

Tale categoria di **radio-riparatori** applica di preferenza il metodo del **rimpiaccio indiscriminato**. « Sostituire tutto il sostituibile » sembra essere il motto, se non il grido di battaglia, di detti signori, che, nel caso il cattivo funzionamento dell'apparato dipenda da una imperfetta taratura delle Medie Frequenze o da un cortocircuito prodotti in una bobina, si ritroveranno a battere il naso, pur avendo proceduto alla totale o quasi sostituzione delle valvole, dei condensatori, delle resistenze, dell'altoparlante, ecc.

La ricerca del guasto dovrà essere condotta con gradualità razionale, valendosi anzitutto degli elementi fornitici dall'esame auditivo dell'apparecchio e dal controllo dei vari stadi poi.

Qualora l'apparato risulti libero dal mobile, al fine di essere sottoposto ad esame, si dovranno prendere in considerazione, per prima cosa, valvola raddrizzatrice, altoparlante e trasformatore d'uscita.

Si possono seguire vari sistemi nella riparazione di un ricevitore ed ogni radiori-paratore farà suo quello consentitogli dalle conoscenze tecniche in suo possesso, sistema che tenderà ad affinarsi con lo studio sino ad avvicinarsi sempre più al classico, cioè a quello che si basa sulla fusione intima della teoria con la pratica.

Forti di una lunga e proficua esperienza di laboratorio, è nostro intendimento indirizzare i Lettori verso il raggiungimento di tale meta, sotto il cui striscione d'arrivo sono in attesa del fortunato una invidiabile posizione sociale, il riconoscimento della capacità professionale attestato da tutti e la soddisfazione personale di entrare a far parte dell'ingranaggio che muove il progresso.

Disporre dello schema elettrico relativo all'apparato, che abbisogna di riparazione, significa partire in posizione di vantaggio, poiché sarà possibile rendersi conto d'un subito di eventuali differenze esistenti fra circuito realizzato e piani costruttivi; come ci sarà dato modo di effettuare un controllo di raffronto fra valore indicato a schema e valore effettivo dei componenti, quali resistenze e condensatori.

Stabilito che tutti i ricevitori, malgrado la loro apparente diversità, basano il loro funzionamento su identico principio, saremo in grado di stabilire una serie di norme, che, applicate con metodo, ci condurranno alla localizzazione rapida del difetto.

Necessiterà d'altra parte conoscere particolarmente l'**anatomia** di una supereterodina, sì da essere in grado di distinguere la parte ALTA FREQUENZA da quella BASSA FREQUENZA, rendersi ragione delle varie funzioni che resistenze e condensatori sono tenuti a svolgere nel circuito, ecc., ecc., poiché non risulterà sufficiente procedere alla sostituzione di una resistenza bruciata, senza peraltro rendersi conto del valore di detta sostituzione, per dichiararsi radio-riparatore.

Come pure non basterà variare il valore di un condensatore o di una resistenza, pur col risultato di far funzionare l'apparecchio, per

conclamare ai quattro punti cardinali le proprie capacità tecniche.

Necessiterà invece ricordare come in tal caso, cioè apportando modifica a quei valori di capacità e resistenza che permisero l'ottimo funzionamento del complesso per il passato, la riparazione non dovrà considerarsi a esito felice, in quanto apparirà chiaro che qualcosa è intervenuto ad alterare il circuito primario e che questo qualcosa dovrà essere individuato e localizzato per considerare l'apparecchio RIPARATO.

La prima lezione quindi verterà nella presa in considerazione di tre **scemi base**, attraverso l'esame dei quali renderemo evidente la funzione di ogni componente.

I tre scemi base riguarderanno:

- Un complesso a valvole con filamento a bassa tensione e trasformatore di alimentazione;
- un complesso a valvole con filamento in serie e autotrasformatore d'alimentazione;
- un complesso con valvola a corrente continua per apparecchi portatili.

(continuazione al prossimo numero)

*Coloro che non si ritenessero sufficientemente preparati ad affrontare la rubrica « LA RADIO SI RIPARA COSÌ... », potranno approfondire le loro conoscenze in campo elettronico prendendo visione degli articoli relativi all'ABC DELLA RADIO apparsi per il passato su Sistema Pratico.*

*All'uopo, si porta a conoscenza dei Lettori della Direzione abbia disposto, in via del tutto eccezionale, la fornitura dei 19 numeri della Rivista a sole L. 1500. Eseguire il versamento sul C.C.P. 8/22934 a favore di Giuseppe Montuschi.*

**RENDIAMO NOTO AI SIGG. ABBONATI  
E LETTORI CHE LA RIVISTA ESCE IL  
GIORNO 15 DI OGNI MESE.**

## Costruite ricevitori a transistori !

Col pacco N. 1, che la Ditta Forniture Radioelettriche C. P. 29 IMOLA mette a Vostra disposizione, all'eccezzionalissimo prezzo di L. 2100, potrete costruire un ricevitore a un transistoro.

**Il pacco N. 1 contiene :**

- 1 transistoro tipo OC71 ;
- 1 diodo di germanio ;
- 1 variabile a mica della capacità di 500 pF ;
- 1 resistenza del valore di 100 mila ohm ;
- 1 pila da 4,5 volt ;
- 1 interruttore a levetta ;
- 6 boccole tipo radio ;
- 1 matassa di filo diametro mm. 0,20 ;
- 1 supporto in bachelite per bobina ;
- 2 numeri della Rivista « Sistema Pratico » con scemi e suggerimenti per la realizzazione del ricevitore.

**INOLTRE**, sino alla data del 30 novembre prossimo, la Ditta Forniture Radioelettriche è in grado di fornire transistori tipo OC71 a L. 2.200 la coppia (prezzo di listino L. 1.600 cadauno).

## CORSO PER CORRISPONDENZA di Radiotecnica Generale e Televisione

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

Scrivete **ISTITUTO MARCONIANA - Via Gioacchino Murat, 12 (P) - MILANO**  
riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.

# RIGETRASMETTITORE

## a una sola valvola

Come ricordato in diverse altre occasioni, l'utilizzazione dei ricetrasmittitori è a tal punto entrata nell'uso comune da spronarci alla ricerca di un complesso che possa ritenersi attuabile dai meno navigati in campo elettronico.

E' infatti a conoscenza dei più che se l'impiego di un ricetrasmittitore risulta di pratica utilità in diversissimi campi dell'attività umana, è altresì vero che il realizzarlo non risulta cosa facile, non essendo sufficiente l'accuratezza di montaggio e di cablaggio per raggiungere il pieno successo, necessitando oltre tutto una meticolosa messa a punto da ripetersi più e più volte, per il conseguimento di *quella sola* che ci permetterà di ottenere la massima prestazione del complesso.

La diagnosi degli inconvenienti che si incontrano nel corso della costruzione di un ricetrasmittitore è presto fatta. Lavorando tali complessi, nella maggior parte dei casi, sulla gamma delle Onde Ultracorte, necessita essere in possesso di una certa qual pratica di montaggi a Onde Corte, curare particolarmente le parti Alta Frequenza effettuando collegamenti cortissimi e saldature perfette. E può capitare, pur essendoci attenuti a tutte le prescrizioni (nel caso il complesso risulti sprovvisto di cristallo di quarzo), di avere un eccessivo slittamento di frequenza, che impedirà il collegamento con l'altro ricetrasmittente.

A tutto ciò si aggiunga la criticità dell'accoppiamento della bobina di sintonia antenna, della quale ultima si tenga presente — se non calcolata perfettamente sulla frequenza alla quale il complesso venne tarato — l'impossibilità di irradiazione di frequenza, si da ridurre la portata a pochi metri.

Tali difficoltà di realizzazione di un ricetrasmittitore risultano purtroppo ignorate dai più, che si accingono alla costruzione del complesso ignorando le conoscenze essenziali e quindi in partenza votati al più magro dei successi.

Anche il tipo di ricetrasmittitore che ci proponiamo di prendere in esame, pur non presentando gli inconvenienti comuni agli altri tipi, pure con schema non difficile ad essere realizzato, potrà consentire buoni risultati se costruito e tarato con meticolosità.

I vantaggi che tale tipo di ricetrasmittitore vanta nei confronti di altri sono i seguenti:

- Impossibilità di slittamento di frequenza, in virtù della messa in opera di un CRISTALLO di QUARZO nella parte oscillatrice Alta Frequenza;
- eliminazione delle difficoltà di costruzione della parte Alta Frequenza, funzionando la medesima sulla frequenza delle Onde Cortissime (10 metri), frequenza meno critica delle ultrafrequenze;
- bobine di ricezione e trasmissione separate in maniera tale che risulti possibile raggiungere il perfetto accoppiamento tra bobina d'antenna e di sintonia separatamente a seconda dell'impiego, cosa non possibile con l'utilizzazione di una sola bobina ricezione-trasmissione;
- relativa facilità di messa a punto e di controllo, risultando possibile ascoltare la emissione di un'armonica mediante l'ausilio di un comune apparecchio radio ricevente sintonizzato sulle Onde Corte, frequenza di 20 metri.

Si troverà strano come sia stata scelta la modulazione di griglia soppressore. Per il primo esemplare costruito si fece uso della modulazione di placca, ma la percentuale di modu-



lazione risultò assai bassa, tanto da non risultare praticamente utilizzabile. Si pensò allora alla modulazione di griglia soppressore, che però se da un lato ci permette la modulazione perfetta della portante Alta Frequenza, dall'altro richiede l'utilizzazione di un pila supplementare da 30 volt circa che dia la giusta tensione negativa a detta griglia. La tensione della pila potrà risultare pure di circa 22 volt, per cui il suo rintraccio non offrirà difficoltà, considerato come in molti ricevitori per deboli d'udito si utilizzino appunto pile con tensione da 22 a 30 volt. Tale pila risulterà collegata col positivo (+) alla Massa, cioè allo chassis del ricetrasmittitore.

### REALIZZAZIONE PRATICA

I due complessi risulteranno alloggiati all'interno di scatole metalliche, le cui forme non rivestono particolare importanza ai fini del funzionamento.

L'estetica e la pratica d'uso consiglierebbero una custodia a forma di parallelepipedo allungato (fig. 2), ma la sistemazione dei componenti risulterebbe non probante per i mancanti

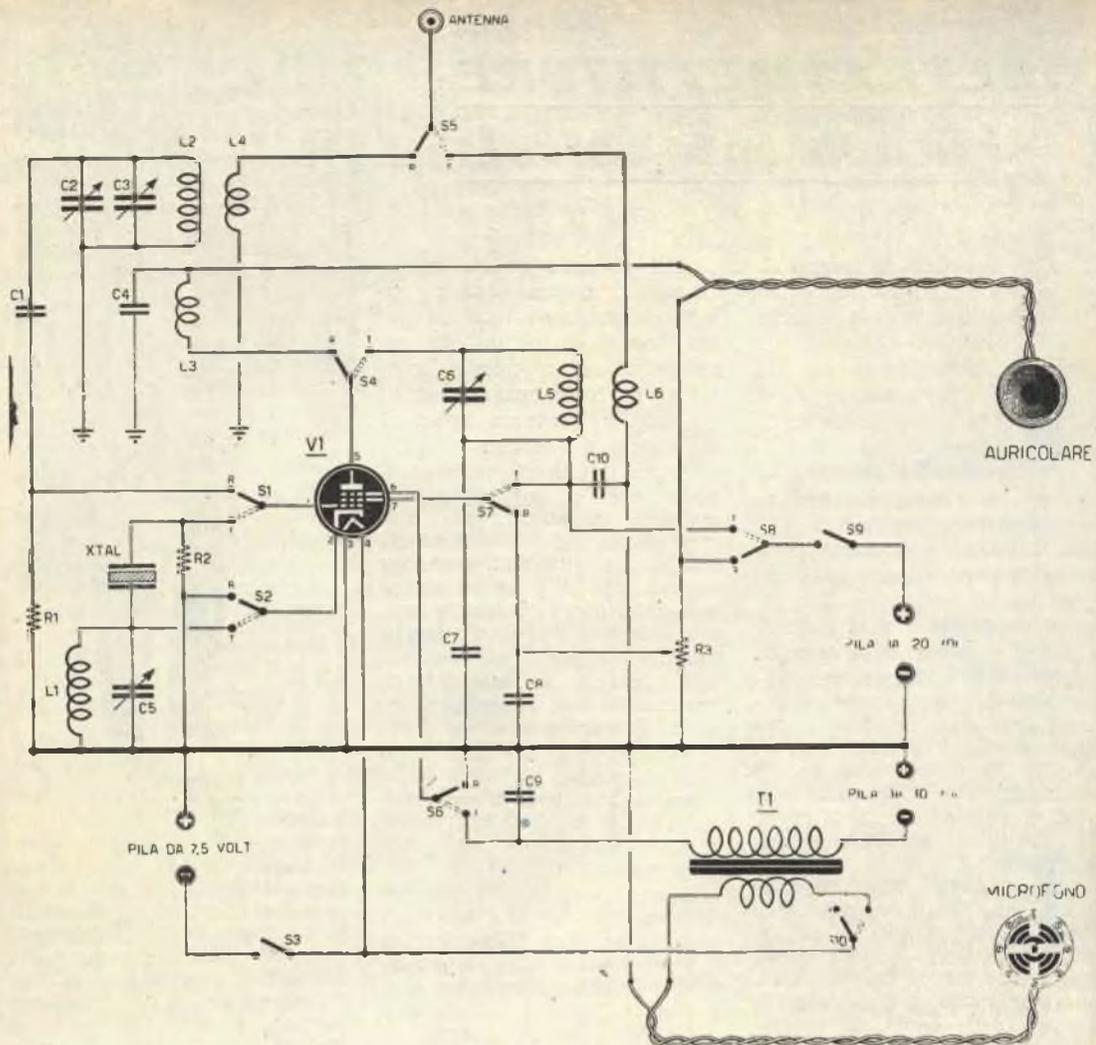


Fig. 1. — SCHEMA ELETTRICO - COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

#### RESISTENZE

- R1 - 1,2 megaohm, L. 15  
 R2 - 30.000 ohm, L. 15  
 R3 - 0,1 megaohm potenziometro, L. 300

#### CONDENSATORI

- C1 - 100 pF a mica, L. 40  
 C2 - 30 pF variabile ad aria, L. 200  
 C3 - 30 pF compensatore ad aria, L. 200  
 C4 - 5000 pF a mica, L. 40  
 C5 - 200 pF variabile ad aria (GELOSO N. 2772), L. 600  
 C6 - 200 pF variabile ad aria (GELOSO N. 2772), L. 600

- C7 - 1000 pF a carta, L. 40  
 C8 - 2000 pF a carta, L. 40  
 C9 - 2000 pF a carta, L. 40  
 C10 - 500 pF a mica, L. 40

#### VARIE

- XTAL - cristallo di quarzo sui 14.000 Kc/s L. 5700 circa  
 V1 - valvola tipo 6BH6 L. 1800  
 1 auricolare da cuffia (2000 ohm), L. 600  
 1 microfono a carbone, L. 1100  
 S3-S9 doppio interruttore a levetta, L. 400  
 S1 - S2 - S4 - S5 - S6 - S7 - S8 - S10 commutatore 8 vie 2 posizioni (GELOSO N. 2025), L. 500

- T1 - trasformatore microfonico rapporto 1/30 (utilizzare un trasformatore d'uscita per altoparlante da 3 watt - 7000 ohm di impedenza primaria), L. 450

Il cristallo di quarzo è reperibile presso la PHILIPS o la DUCATI come detto precedentemente. Il restante materiale elencato è rintracciabile presso qualsiasi negozio radio, oppure presso la Ditta Forniture Radioelettriche C. P. 29 IMOLA (Bo).

della tecnica necessaria.

Comunque, qualsiasi possa essere la soluzione, non dimenticherete di evitare la sistemazione sullo stesso asse delle bobine L1-L2-L5, che potranno peraltro risultare disposte parallelamente con interposto — fra l'una e l'altra — uno schermo in alluminio.

I comandi esterni del ricetrasmittitore risultano i seguenti:

- Condensatore a capacità variabile C2, per il comando della sintonia della ricevente;
- potenziometro R3, per la regolazione della super-reatzione in ricezione;
- doppio interruttore S3-S9 per la messa in funzione dell'apparato;
- commutatore a 8 vie 2 posizioni (S1-S2-S4-S5-S6-S7-S8-S10), per il comando ricezione-trasmissione.

Tutti gli altri comandi, quali C3-C5-C6, risulteranno interni ed una volta regolati si fisseranno sulle posizioni raggiunte, al fine di evitare spostamenti degli stessi a motivo di urti o scosse.

Ci fu impossibile presentare al Lettore il reale schema pratico del complesso sistemato all'interno di una custodia di forma parallelepipedica allungata, in quanto il medesimo sarebbe risultato confuso e avrebbe impedito una totale visione della disposizione dei componenti e relativi collegamenti.

Si addivenne quindi all'idea di presentare il cablaggio disposto su di un unico piano, lasciando ampia libertà al Lettore di curare la disposizione.

Si fa presente che i commutatori S1 - S2 - S4 - S5 - S6 - S7 - S8 - S10 risultano raggruppati in un unico commutatore rotativo del tipo a 8 vie 2 posizioni GELOSO N. 2025.

Tale commutatore rotativo risulta costituito da due sezioni a 4 vie 2 posizioni comandate mediante un unico asse. Sullo schema pratico di figura 3, per maggior chiarezza, vennero rappresentate le due sezioni staccate.

Le connessioni dovranno risultare sufficientemente rigide e corte e allo scopo verrà utilizzato, per le connessioni Alta

Frequenza, filo in rame del diametro minimo di mm. 0,9.

Non dimenticheremo che la carcassa metallica di C6 deve risultare isolata dalla Massa, per cui provvederemo a montarlo su di una bassetina in bachelite o plexiglass.

I condensatori a capacità variabile C5 e C6 verranno fissati internamente, ma sistemati in maniera da permettere la loro facile manovra, almeno per quanto riguarda la messa a punto. Solo il perno di C2, co-

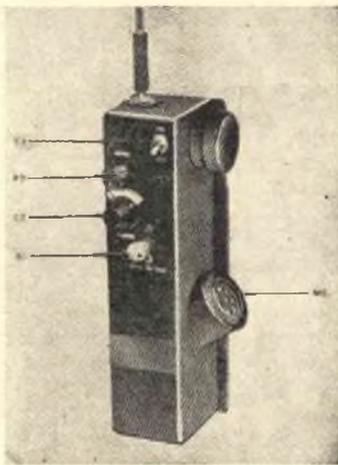


Fig. 2. — Ricetrasmittitore con custodia a forma parallelepipedica allungata.

me detto precedentemente, dovrà fuoriuscire dalla custodia.

Le bobine risultano avvolte in aria, o quantomeno su supporti in ceramica, o in materiale plastico (poliestere). Se avvolte in aria risulteranno fermate fra loro con collante, costituito da celluloidi sciolta in acetone.

Realizzeremo la bobina L1 avvolgendo, su di un diametro di mm. 13, 14 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1. Le spire risulteranno unite.

La bobina L2 verrà realizzata avvolgendo, su di un diametro di mm. 16, 8 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1,2. Le spire dovranno risultare unite.

La bobina L3 viene avvolta

su L2 dal lato di Massa e risulta costituita da 3 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1,2. E' consigliabile interporre fra L2 ed L3 un sottile foglio di celluloidi (pellicola per macchina fotografica), o di cellofano. E' importante che il senso di avvolgimento delle due bobine risulti identico.

Otterremo la bobina L4 avvolgendo, su di un diametro di mm. 12, 5 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1. Le spire dovranno risultare unite. Detta bobina risulta inserita all'interno di L2 e verrà fissata nella posizione idonea, che rintraccieremo nel corso della messa a punto, posizione che corrisponderà alla massima sensibilità di ricezione.

Realizzeremo la bobina L5 avvolgendo, su di un diametro di mm. 13,5, 5 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1. Le spire dovranno risultare unite.

L6 risulta costituita di 4 spire in filo di rame ricoperto in cotone avente un diametro di mm. 1,2 e le spire verranno avvolte su di un diametro di mm. 11. Detta bobina risulta sistemata vicino a L5 dal lato di C10 e verrà allontanata o avvicinata a L5 fino a raggiungere, nel corso della fase di messa a punto, il massimo trasferimento di energia all'antenna, condizione questa che potrà risultare visibilmente accertata dall'osservazione dell'occhio magico di un comune ricevitore accordato sui 20 m., o, meglio ancora, stabilita dall'S-Meter di un ricevitore sui 10 metri.

Il cristallo di quarzo, indicato a schema con XTAL, dovrà risultare adatto alla gamma dei 20 metri (all'incirca 14.100 Kc/s) e per il suo acquisto ci rivolgeremo alla Ditta PHILIPS di Milano - Piazza IV Novembre - o alla Società DUCATI di Borgo Panigale (Bologna). Il prezzo d'acquisto di detto si aggira sulle 5700 lire.

Il circuito L1-C5 si accorda sui 14.100 Kc/s cioè sulla frequenza del cristallo, mentre il circuito sintonizzante L5-L6 viene accordato sull'armonica, cioè sui 28.200 Kc/s, frequenza che

verrà irradiata dall'antenna.

L'antenna del ricetrasmittitore presenta caratteristiche fuori del normale. Infatti, al fine di non mettere in opera un'antenna della lunghezza di 5 metri come richiesto dalla frequenza (l'antenna dovrebbe infatti teoricamente risultare

niti mediante un tondino in plastica o bachelite avente un diametro di mm. 25 e l'altezza di mm. 20, sul quale avvolgeremo 12 spire in filo di rame ricoperto in cotone del diametro di mm. 1,2. I capi estremi della bobina risultano saldati ai due tronconi costi-

te C5 e al punto di accordo udremo nel ricevitore come un forte soffio; fisseremo C5 in maniera che non abbia più a muoversi. Ruoteremo ora il condensatore a capacità variabile C6 alla ricerca del punto in cui l'occhio magico del ricevitore risulti completamente chiuso

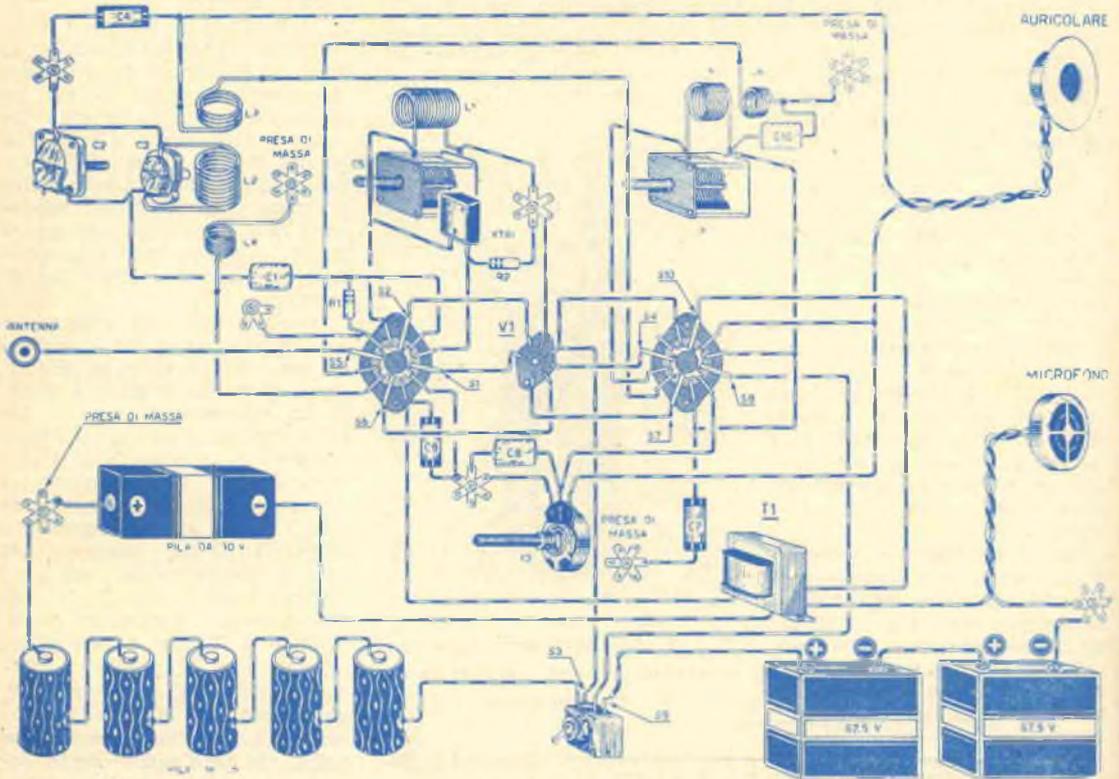


Fig. 3. — Schema pratico

pari alla metà della lunghezza d'onda di trasmissione), si cercò di ridurre al minimo indispensabile detta lunghezza. La possibilità di riduzione ci è consentita dall'uso di una bobina compensatrice, che dovrà essere applicata a distanza prestabilita fra due tronconi di antenna (fig. 4). Per la realizzazione di detta ultima ci muniremo di uno spezzone di tubo in ottone, avente il diametro esterno di mm. 5 e la lunghezza di mm. 305, e di un filo d'acciaio (diametro mm. 2) o di un tubo in ottone (diametro esterno mm. 3) la cui lunghezza sia pari a 1 metro.

I due tronconi risultano riu-

tuenti l'antenna.

L'auricolare del radiotelefono è costituito da un auricolare per cuffia, la cui resistenza ohmica risulti elevata (2 mila ohm), poichè in caso contrario i risultati saranno pessimi. Il microfono risulta essere del tipo a carbone e potrà adattarsi al caso un microfono di tipo telefonico.

#### TARATURA

Sintonizzeremo un ricevitore comune sui 14.100 Kc/s (metri 21,28) Onde Corte; ci porremo col ricetrasmittitore in posizione di trasmissione a due o tre metri di distanza dal suddetto ricevitore; ruoteremo lentamen-

(tale operazione risulterà maggiormente precisa disponendo di un ricevitore accordato sui 10 metri).

Se nella rotazione di C6 incontreremo due punti di accordo, nel caso non si disponga di un ricevitore accordato sui 10 metri provvisto di S-Meter, segneremo le due posizioni riscontrate e proveremo a distanza con il secondo ricetrasmittitore quale delle due posizioni risulti utile, in quanto soltanto quella ci consentirà di ricevere nelle migliori condizioni il segnale. Trovato il punto di accordo, fisseremo stabilmente C6.

Tarata la parte trasmittente di un apparato, passeremo alla

taratura del secondo seguendo i medesimi concetti messi in pratica per il primo.

Non ci resterà ora che procedere alla taratura dei due complessi in ricezione. Ad una distanza di circa 100 metri, in posizione di trasmissione, verrà posto un apparato, mentre il secondo si troverà in posizione di ricezione.

Il condensatore a capacità variabile C2 di quest'ultimo verrà sistemato con le lamelle mobili inserite per metà nelle fisse; si regolerà, mediante un cacciavite, C3 fino a captare il segnale partente dall'altro esemplare.

Regoleremo R3 sino ad ottenere la massima sensibilità e quindi procederemo ad una accurata messa a punto della parte ricevente introducendo più o meno L4 in L2, sino a raggiungere il massimo della sensibilità. Per detta operazione si consiglia l'allontanamento dalla trasmittente sino a distanza utile per la ricezione di un fiavole segnale, poichè solo in tal modo ci sarà concessa la possibilità di constatare la validità della messa a punto. Fissata L4, avvicineremo o allontaneremo L6 da L5, sino ad ottenere l'accoppiamento perfetto, che si manifesterà con un aumento di energia di Alta Frequenza irradiata, corrispondente alla massima portata del complesso.

Tutte le diverse messe a punto dovranno essere condotte con la massima cura e per più volte, allo scopo di rintracciare l'effettivo punto al quale corrisponderà la massima sensibilità del ricevitore e la massima potenza del trasmettitore.

Sarà bene quindi ritoccare

nuovamente la posizione dei variabili C5 e C6 per controllare se la potenza del trasmettitore è passibile di aumento.

Insistiamo sul fatto che solo

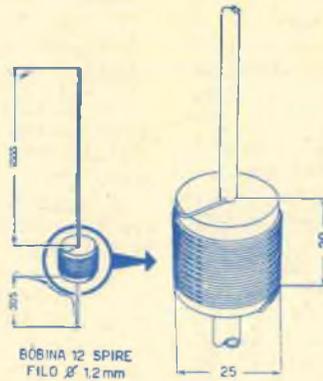


Fig. 4. — Antenna raccorciata con bobina di compensazione.

attraverso una perfetta messa a punto ci sarà data possibilità di entrare in possesso di una coppia di ricetrasmittitori perfetta; diversamente disporremo di ricetrasmittitori con portata limitata a qualche centinaio di metri.

#### RACCOMANDAZIONI

Effettuare collegamenti corti e con filo di almeno 1 mm. di diametro; isolare la carcassa del condensatore a capacità variabile C6 dalla Massa; stagnare il condensatore a mica C10 direttamente tra gli estremi delle bobine L5 ed L6 come indicato a schema pratico; non disporre le bobine L1 - L5 - L2 sullo stesso asse e sistemare tra l'una e l'altra uno schermo in alluminio; non

realizzare i complessi, nel caso siate al vostro primo tentativo nel campo, in spazio ridotto, ma sperimentarsi con custodia di forma tale che possa offrire maggior spazio di alloggiamento e quindi, a risultato raggiunto, riproporsi il tema sistemando i complessi entro custodie di minor dimensioni.

Per l'alimentazione del complesso si rendono necessarie tre sorgenti di energia:

- Una pila da 30 volt per la alimentazione del negativo di griglia soppressore della valvola 6BH6; tale pila (SUPERPILA modello 923) potrà essere sostituita con altra da 22,5 volt facilmente reperibile;
- una pila da 7,5 volt per la alimentazione dei filamenti (SUPERPILA modello 278), che potremo sostituire con 5 da 1,5 volt collegate in serie come indicato a schema pratico;
- una pila da 130 volt circa per l'alimentazione dell'anodica dei filamenti (tale pila risulta sostituibile da altre due da 67,5 volt collegate in serie).

Intendendo realizzare un complesso compatto, è possibile effettuare la sostituzione dei condensatori variabili C5 e C6 con due compensatori da 50 pF, in parallelo ai quali si prevederà la messa in opera sperimentale di condensatori a mica a capacità fissa (25-75-125-175 pF).

Con l'utilizzo dei compensatori si realizzerà, oltre ad un minore ingombro, una considerevole economia di spesa e una minore possibilità di staratura dei circuiti.

## A proposito dell'ingranditore a luce fredda...

Sul numero 6-'57, pagina 338, apparve il progetto di un ingranditore a luce fredda, alla cui realizzazione attesero numerosi nostri Lettori, i quali si fecero premura di segnalarci pregi e lacune dell'elaborazione.

Così Querni Mario di Genova, Ricci Armando di Argenta (Ferrara), Sambati Giorgio di Lodi (Milano) ed altri ancora, ci fecero notare come, nel corso dell'esposizione, si fosse trascurato, a totale beneficio dell'impianto elettrico, la presa in considerazione del problema relativo alla conceprazione della luce.

Ad ovviare la dimenticanza, rendiamo noto come i suddetti abbiano brillantemente superato la lacuna rivestendo le pareti superiore e laterali della campana con specchietti a mosaico del tipo usato dai mobiliari per il rivestimento di mobili-bar, fono-bar, ecc.



# La pesca del luccio

Il luccio presenta corpo lungo e slanciato, coperto di minutissime squame lisce, di color grigio-scuro verdognolo chiazzato con macchie scure sul dorso, marmoreggiato sui fianchi e bianco-verdastro sul ventre.

Presenta capo prolungato con muso depresso, che fa pensare, sia pure vagamente, a quello dell'anitra. La sua enorme bocca è fornita di molteplici ordini di denti rivolti all'interno. Pure il palato e persino le branchie risultano armate di denti simili.

Il luccio può raggiungere lunghezze dell'ordine di 1 metro e pesi aggirantisi sui 20-25 Kg.

## ALIMENTO ABITUALE

Appartiene ad una specie zoofaga predatrice ed è quindi dotato di una voracità che ha dello stupefacente.

Si ciba prevalentemente di altri pesci, ma non disdegna i topi acquaioli e a volte osa assalire persino uccelli acquatici.

Il luccio, che risulta particolarmente feroce e crudele, come la maggioranza dei sanguinari, è assai poco coraggioso.

## DIMORA

Vive in qualsiasi tipo di acqua dolce, se popolata da altri pesci. E' molto raro nell'Italia meridionale, dove si può incontrare nei bacini del Liri e del Volturno.

## COSTUMI

E' un animale solitario. Benchè buon nuotatore e assai veloce, è fondamentalmente pigro, sedentario e non abbandona mai le zone che predilige.

I luoghi prediletti dal luccio sono quelli che risultano favorevoli all'agguato, presso gli alberi sommersi, i piloni dei ponti, i canneti, ecc.

Come detto, il suo sistema di caccia si orienta ordinariamente sull'agguato; ma qualora non gli riesca di abboccare la preda al primo assalto la rincorre fulmineamente. Contrariamente al pesce persico, il suo inseguimento risulta rettilineo; inoltre non assale branchi di pesci preferendo prede isolate.

## COMMESSIBILITA'

Carne bianca gustosa. Fegato ottimo. Le uova risultano leggermente velenose e dovranno quindi essere ben cotte.

## SISTEMA DI PESCA

Riproducendosi in primavera, da metà febbraio a metà maggio, l'epoca più adatta per la pesca del luccio risulta essere il mese di ottobre. Per la pesca potremo utilizzare la pesca al lancio con esca cromocinetica o naturale — pesce vivo o morto. Il luccio abbocca pure con facilità alla tirlindana.

## TABELLA INDICATIVA DEL MATERIALE DA UTILIZZARE PER LA PESCA DEL LUCCIO

<i>Denominazione del materiale</i>	<i>Caratteristiche</i>
Canna . . . . .	In bambù solido, cimino (o pollone) rigido, lunghezza 5 metri.
Mulinello . . . . .	Risulta indispensabile per tal genere di pesca. A bobina rotante o fissa, capace di contenere 75 metri di filo in nylon da 50/100.
Setole . . . . .	In filo di nylon da 40/100.
Galleggiante . . . . .	La forma non riveste particolare importanza. Potrà essere a forma di sigaro in sughero o a penna in plastica o celluloida.
Piombo . . . . .	Normale a oliva.
Amo . . . . .	Se ad ancoretta a due punte, numero 6, 8 o 10. Se a una punta, numero 4 o 6.
Esca . . . . .	Pesci d'acqua dolce: ghiozzo vairone, carpa, tinca. Speciale menzione per il persico-sole, che però risulta assai raro.
Allettamento . . . . .	Una manciata di vermi attira i pesciolini attorno all'esca viva e risveglia l'attenzione del luccio.

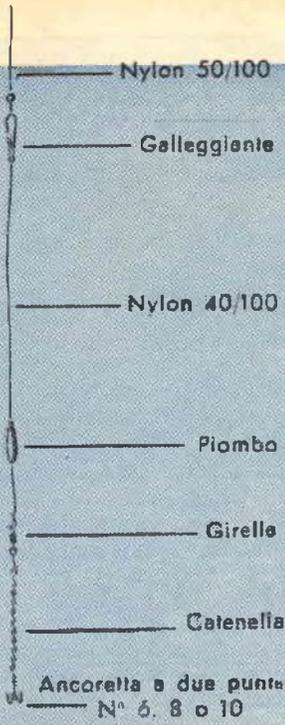


Fig. 1 - Preparazione della lenza.

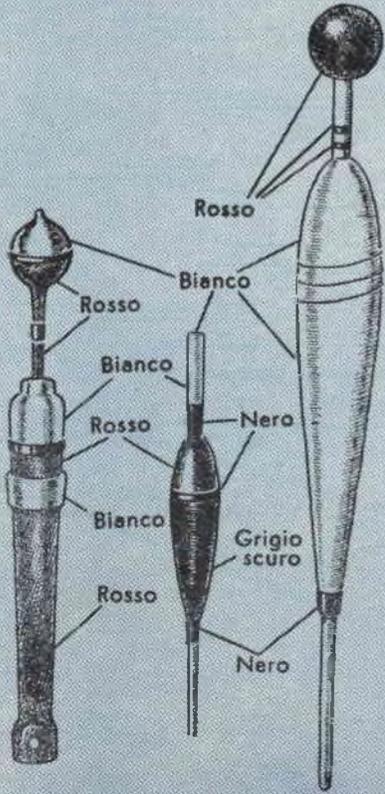


Fig. 2 - Tipi di galleggianti (scala 1/3).

Si presterà attenzione a non venir morsi dal luccio.

Il suo morso infatti, pur non risultando velenoso, è potente e un grosso luccio potrebbe pure amputare un dito. Il sistema migliore per afferrarlo senza pericolo, una volta imprigionatolo col guadino, sarà quello di stringerlo con due dita all'altezza degli occhi e vibrargli colpi di coltello alla cervice, sì da fulminarlo.

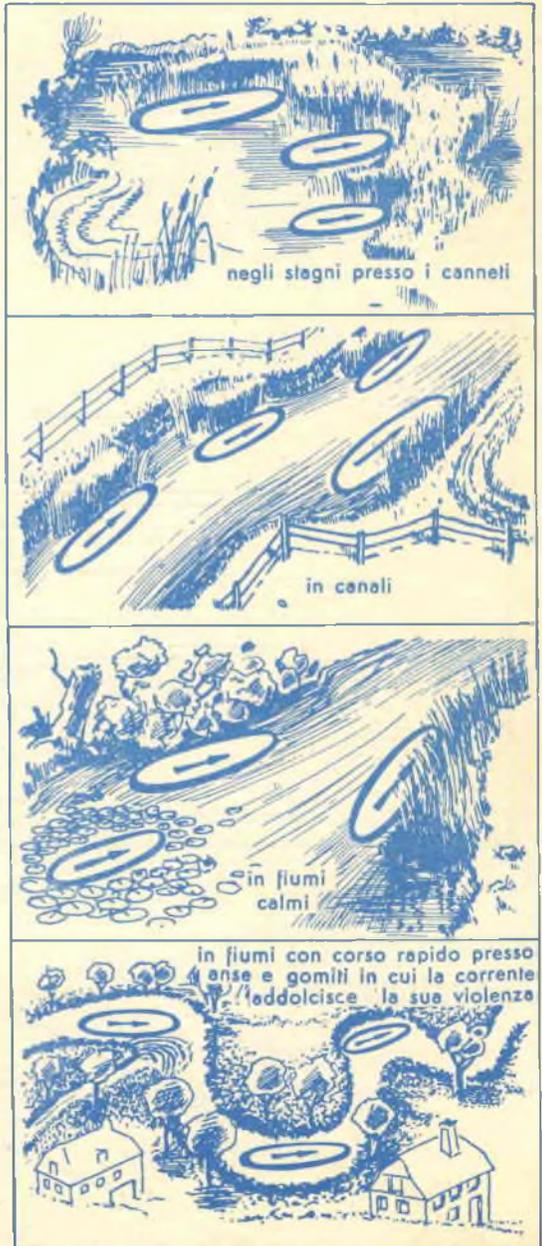


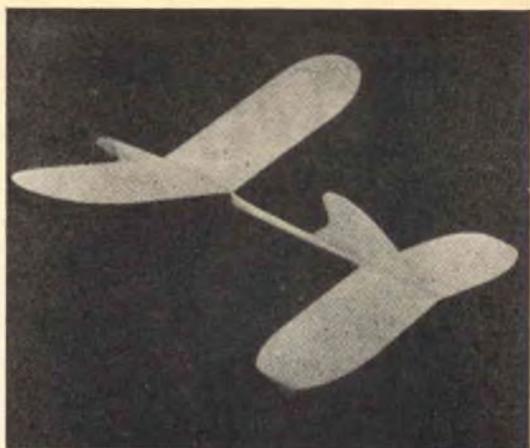
Fig. 3 - Luoghi adatti per la pesca del luccio

# VELEGGIATORE

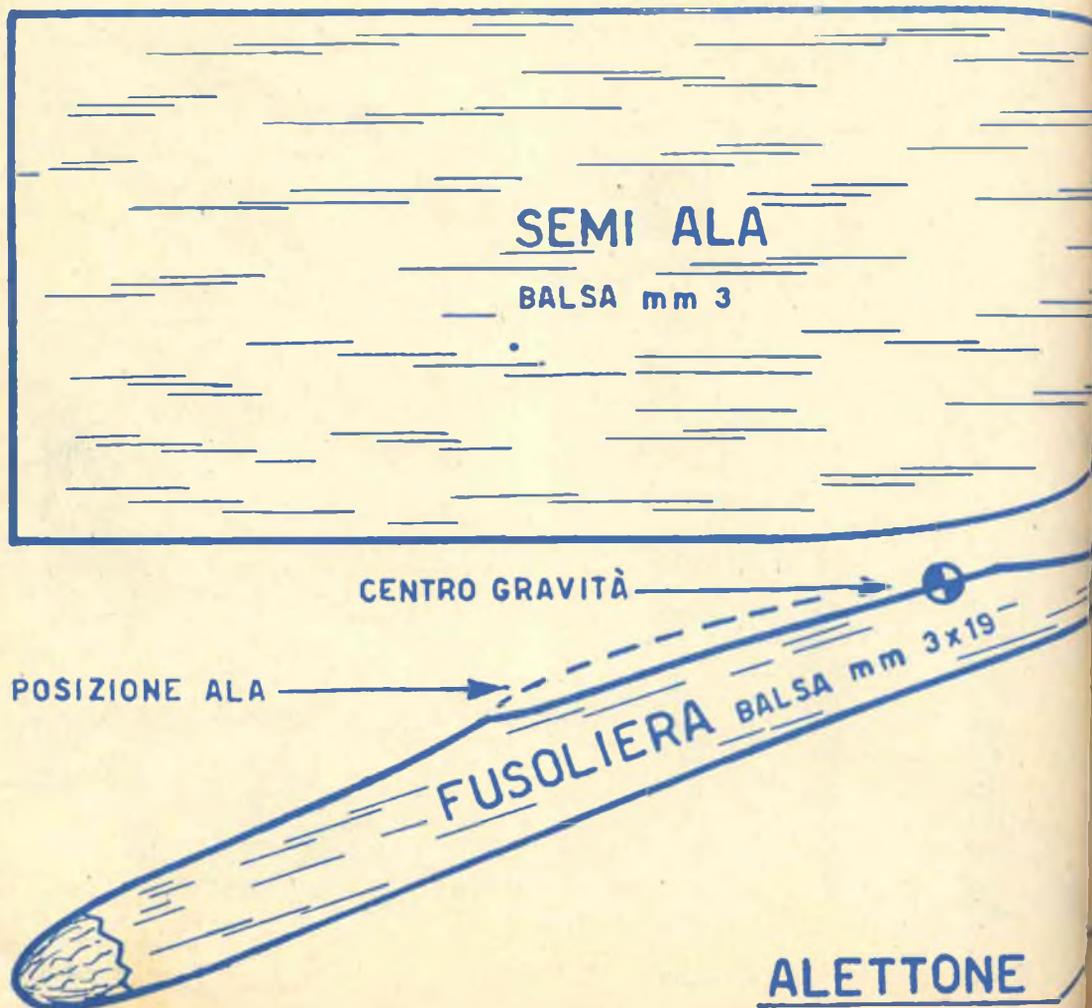
*Mignon*

I modelli verso i quali si indirizzano i principianti sono senza meno i **veleggiatori**, che, non abbisognando di motore e risultando di non impegnativa realizzazione per la semplicità dei particolari componenti, permettono di contenere i costi entro limiti modesti, cioè su quelle poche centinaia di lire necessarie all'acquisto del balsa e del collante.

Per coloro che ancora mancassero di dime-



stichezza coi termini tecnici del modellismo, diremo che il balsa è un legno leggerissimo, adatto quindi a tal genere di attività, che po-



tremo acquistare solo presso negozi specializzati.

Per la realizzazione del veleggiatore « MIGNON » procureremo fogli di balsa degli spessori di mm. 3, mm. 1,5 e mm. 0,7.

Per facilitare la traduzione in pratica degli elementi che costituiscono il « MIGNON », credemmo opportuno e saggio presentarne i piani costruttivi a scala naturale.

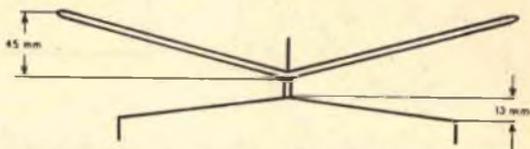
Seguendo il profilo indicato, ritaglieremo, da balsa dello spessore di mm. 3, la fusoliera e le due semi-ali, che, come è dato vedere dal grafico dei piazzamenti alari, non formano un unico piano orizzontale, bensì sono riuniti a diedro, in modo tale che l'estremità alare di ognuna di esse s'innalzi, nei rispetti del punto d'incontro sulla fusoliera, di mm. 45.

L'unione delle due semi-ali alla fusoliera si effettuerà a mezzo collante per modellismo.

La posizione d'attacco alla fusoliera, in senso longitudinale, deve necessariamente cadere sul punto indicato a disegno e le due semi-ali, co-

me è dato vedere, risultano inclinate di  $1^\circ$ .

Ricaveremo le due parti componenti il timone orizzontale da balsa dello spessore di mm. 1,5, notando come, anche per detto, l'unione non avvenga su di un piano orizzon-



tale, bensì le stesse risultino riunite a diedro inverso al diedro alare. Le estremità del timone orizzontale dovranno così risultare a 13 mm. dal punto di incontro centrale.

Alle estremità del timone orizzontale dovranno essere riportati due alettoni in balsa dello spessore di mm. 0,7. Pure il timone verticale viene ricavato da balsa del medesimo

(continua a pag. 631)

**TIMONE  
VERTICALE**

BALSA mm 0,7

POSIZIONE TIMONE  
ORIZZONTALE

**SEMI-TIMONE  
ORIZZONTALE**

BALSA mm 1,5



## Trasformatore d'impedenza per discesa TV

Può presentarsi al tecnico TV la necessità di congiungere una linea con determinata impedenza ad altra a impedenza diversa.

Il caso che più frequentemente si presenta è quello della congiunzione di una linea con impedenza 75 ohm ad altra di 300 ohm.

Un tipo di adattatore a « un quarto d'onda » venne già preso in considerazione sul numero 10-'56 di Sistema Pratico, ma oggi esamineremo un tipo di adattatore a trasformatore, ricercato per le modeste dimensioni d'ingombro.

Nel corso della trattazione indicheremo il sistema di realizzazione di detto, che, non presentando difficoltà di sorta, potrà essere preso in considerazione personalmente dall'utente che

intenda apportare migliorie alla ricezione.

Il trasformatore d'impedenza che prenderemo in esame, presenta il pregio di non necessitare di alcuna taratura e di poter essere utilizzato per tutte le stazioni TV italiane, consi-

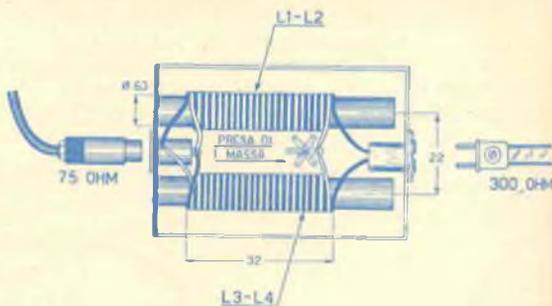


Fig. 2.

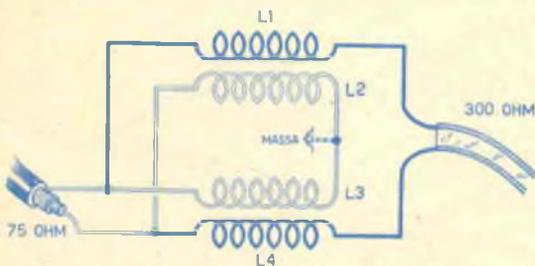


Fig. 1.

deratane la possibilità di servire un campo di frequenza che va dai 40 ai 235 Mhz.

Ci muniremo così di due pezzi di tubetto in plastica (protezione usata per impianti elettrici interni), della lunghezza di circa mm. 50 e del diametro esterno di mm 6,3 o 8.

Sul primo di essi avvolgeremo L1, costituita da 30 spire (spaziate fra loro si da ottenere una lunghezza di avvolgimento di circa



**La Ditta F.A.L.I.E.R.O. Forniture Radio COLLODI (Pistoia) Vi invita a consultare il suo listino che viene inviato gratuitamente a richiesta. VALVOLE, TRANSISTORI, ALTOPARLANTI, CONTAGIRI, MAGNETOFONI e materiale Geloso, GIRADISCHI tedeschi a 3 velocità a lire 9720 (vedi figura), MINUTERIE, ecc. a prezzi fuori concorrenza. INTERPELLATECI !!!**

32 mm.) in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,25. Sempre sul medesimo tubetto, avvolgeremo L2, costituita pure da 30 spire (adagiate fra gli intervalli esistenti fra spira e spira di L1), ma in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,40. Nella posa del secondo avvolgimento presteremo attenzione affinché le spi-

I terminali L1 ed L4, uscenti dal lato opposto, presenteranno un'impedenza di 300 ohm, per cui collegheremo i medesimi con la piastrina da 300 ohm d'impedenza.

A figura 2 viene rappresentato il trasformatore completo di quote di massima e disposizione dei componenti; mentre a figura 3 ap-

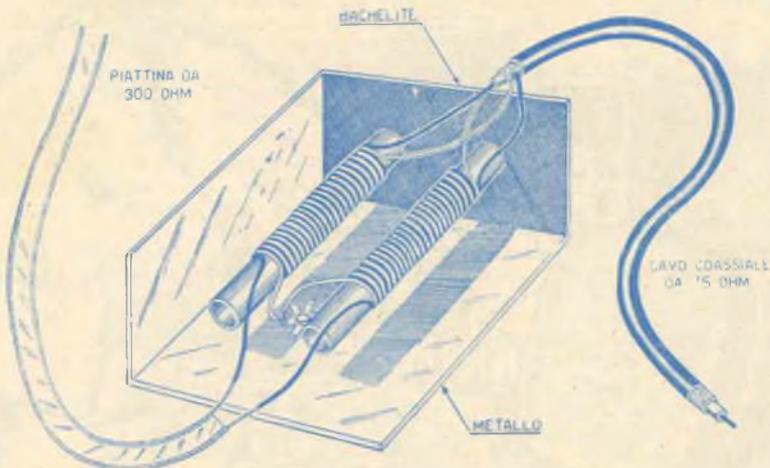


Fig. 3.

re dell'uno e dell'altro non vengano a contatto fra loro.

Sul secondo tubetto eseguiamo l'avvolgimento di L3 avente caratteristiche eguali ad L1 e di L4 eguale ad L2.

Come è dato vedere dall'esame dello schema elettrico di cui a figura 1, un capo dell'avvolgimento L2 si inserisce ad un capo dell'avvolgimento L3; l'altro capo di L2 si collega con un capo di L4 ed il capo libero di L3 ad un capo di L1.

Il lato d'uscita dei collegamenti effettuati presenterà un'impedenza di 75 ohm, per cui i due terminali si collegano al cavo coassiale.

pare lo schema pratico del complesso.

E' consigliabile, come indicato, alloggiare il trasformatore d'impedenza all'interno di una piccola custodia. Qualora la stessa risultasse in metallo, il capo L2, congiungentesi ad L3, verrà inserito a massa.

Il sostegno dei tubetti porta-bobine dovrà risultare in bachelite o altro materiale isolante.

Ripetiamo come sia possibile utilizzare tal tipo di trasformatore d'impedenza sia nel caso si debba adattare un'impedenza di 75 ohm ad altra di 300 ohm, sia nel caso inverso, cioè qualora si debba procedere all'adattamento di un'impedenza di 300 ohm ad altra di 75.

## Veleggiatore **MIGNON** (continuazione da pag. 629)

spessore. Detto timone viene sistemato all'estremità posteriore della fusoliera.

Trascorso il lasso di tempo necessario all'asciugamento del collante, procederemo alla rifinitura del modello, togliendo, a mezzo di un piccolo raschietto, gli eccessi di collante e lisciando le superfici mediante carta vetrata fine.

Potremo pure, per ragioni di estetica, passare una leggera mano di vernice alla nitro sulle superfici lisce.

Perchè i risultati ci compensino delle ore dedicate alla realizzazione del veleggiatore, necessiterà che il centro di gravità (C. G.) capiti esattamente nel punto indicato a disegno e allo scopo, nel caso ciò non si verificasse, si appesantirà o musone, o coda del velivolo, con stucco o chiodini.

Il velivolo va lanciato a mano e nel corso delle prime prove di collaudo saremo in grado di correggerne gli eventuali difetti.

Così, nel caso il « MIGNON » picchiasse, cioè, il musone fosse portato a puntare e cozzare conseguentemente a terra con violenza, rimedieremo o alleggerendo il musone stesso, o appesantendo la coda.

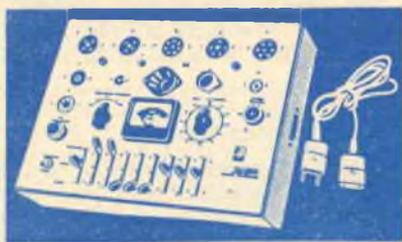
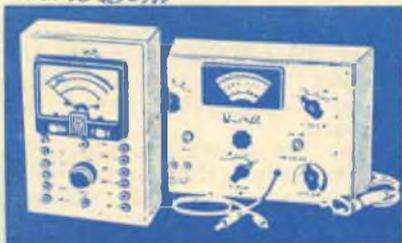
Nel caso invece il « MIGNON » cabrasse, cioè il musone fosse portato a puntare troppo violentemente verso l'alto, appesantiremo il musone stesso, o alleggeriremo la coda.

Infine, nel caso riscontrassimo la caduta in vite del modello, ci preoccuperemo di riguardare sia le due semi-ali, sia le due parti costituenti il timone orizzontale, poichè sarà chiaro che le medesime, prese due a due, risultano diseguali fra loro.

# imparate costruendo



GIANNI VOGLIOTTI



## RADIO E TELEVISIONE

Costruitevi gli apparecchi di misura imparando **Radiotecnica** e **T V**.

I nuovi Corsi per corrispondenza della **RADIO SCUOLA ITALIANA** insegnano facilmente, fornendo **gratis** il materiale e le valvole per la costruzione di:

**RADIO** a 6 valvole **MA**  
**RADIO** a 9 valvole **MA - MF**  
**TELEVISORE** a 17 o 21 pollici  
**Tester** **Provavalvole** - **Oscil-**  
**latore** - **Voltmetro Elettronico**  
**Oscilloscopio**

Gli opuscoli illustrativi a colori vengono inviati **gratis** senza alcun impegno.

Richiedeteli subito a :

**RADIO SCUOLA ITALIANA**

DI EDDARDO COLOMBO

Via Pinelli, 12/C - TORINO (605)

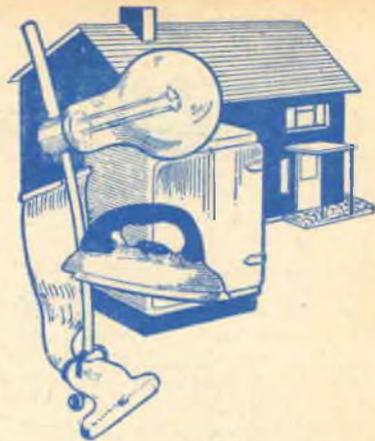
# INSTALLAZIONE DI LAMPADIE FLUORESCENTI

Il giovane apprendista elettricista potrà essere in grado di arrotondare il bilancio familiare eseguendo lavoretti extra dopo l'orario normale di lavoro e oggi, che per gli impianti di illuminazione si è indirizzati verso le lampade fluorescenti, non sarà male entrare a conoscenza delle combinazioni che possono venire adottate a seconda dei casi.

A premessa della presa in esame dei vari possibili impianti,

un conduttore che va a congiungersi a un morsetto dell'interruttore, mentre l'altro morsetto dell'interruttore stesso risulta collegato al secondo capo della rete luce. I piedini della lampada che risultano liberi vengono collegati ai terminali dello starter.

Precisiamo, per i meno navigati, non avere alcuna importanza il collegare il conduttore proveniente dall'interruttore sul piedino inferiore o superiore, a



— Il reattore dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla potenza della lampada fluorescente utilizzata;

— lo starter dovrà risultare adatto alla potenza della lampada fluorescente installata.

Così se, ad esempio, utilizzeremo una lampada da 40 watt, in una zona con tensione di linea di 220 volt, metteremo in opera un reattore della potenza di 40 watt e adatto a tensione 220 volt e uno starter per una potenza di 40 watt (per quanto riguarda lo starter non ha importanza la tensione di linea).

Nell'esempio riportato a figura 2, venne utilizzato un reattore a tre terminali. In tal tipo di reattore, se non indicato diversamente sul foglietto d'accompagnamento, i tre terminali risultano colorati l'uno in NERO, il secondo in GIALLO, il terzo in ROSSO.

Il terminale di color NERO verrà collegato ad un capo del-

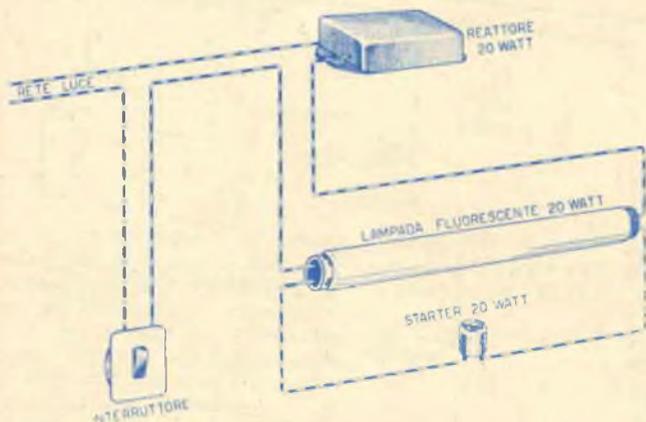


Fig. 1.

a quei Lettori che ancora non conoscano le funzioni specifiche sia dello STARTER che del REATTORE, consigliamo la lettura dell'articolo relativo apparso sul N. 2-'57 di *Sistema Pratico*.

## IMPIANTO AD UNA SOLA LAMPADA FLUORESCENTE CON UN REATTORE

L'impianto più semplice e comune che ci sia dato realizzare è quello costituito da una sola lampada fluorescente.

Nel caso contemplato a figura 1 e cioè qualora si disponga di un reattore a due terminali, collegheremo uno dei detti a un capo della rete luce, mentre il secondo risulterà inserito ad uno dei piedini della lampada fluorescente. Da uno dei piedini sistemato all'estremità opposta della lampada partirà

destra o a sinistra della lampada. Altrettanto dicasi per quanto riguarda il collegamento dello starter.

Uniche regole che osserveremo sono le seguenti:

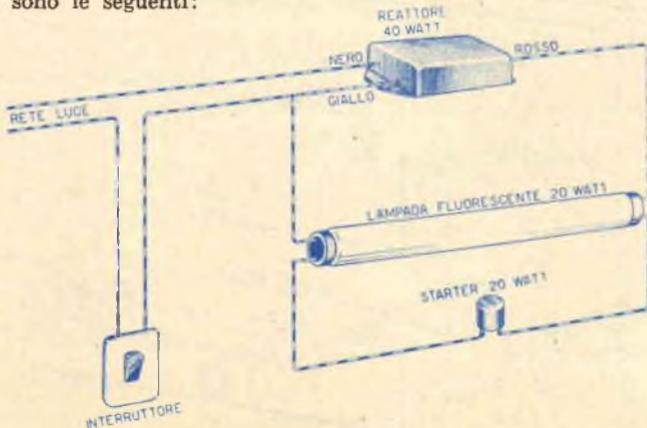


Fig. 2.

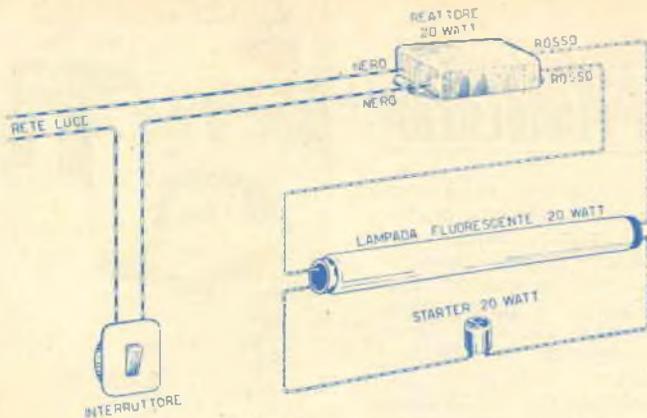


Fig. 3.

la rete luce; il terminale di color GIALLO ad un morsetto dell'interruttore e ad un piedino della lampada fluorescente; il terminale di color ROSSO al piedino opposto della lampada stessa.

I due piedini liberi e opposti della fluorescente vengono collegati ai terminali dello starter.

Ovviamente il morsetto libero dell'interruttore verrà inserito all'altro capo della rete luce.

Come nel caso precedente, il reattore dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla potenza della lampada impiegata e lo starter adatto alla potenza di detta lampada.

Esistendo in commercio pure reattori a quattro terminali, a

figura 3 venne presa in esame la loro sistemazione pratica in un impianto ad una lampada fluorescente. I quattro terminali si presentano disposti normalmente due a due sui due lati e colorati per coppia in NERO e in ROSSO.

L'uno dei terminali in color NERO risulta collegato ad un capo della rete luce, mentre all'altro capo della stessa si inserisce il secondo terminale in color NERO con intemposto in serie l'interruttore.

I due terminali in color

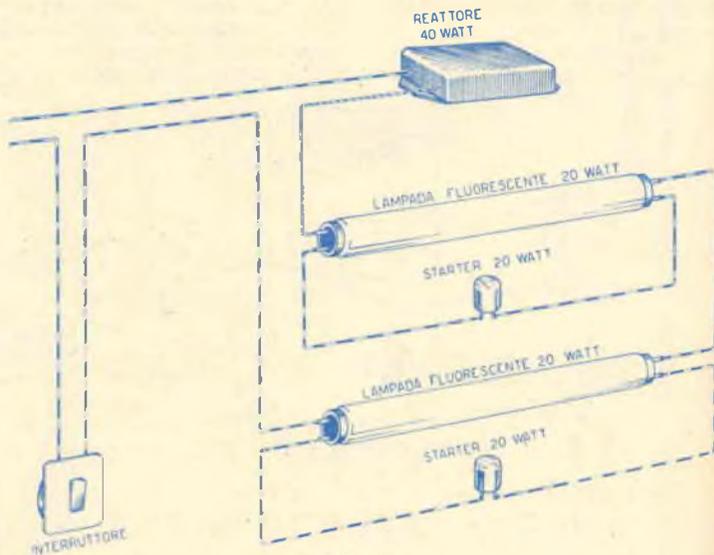


Fig. 4.

ROSSO fanno capo a due piedini opposti della lampada, mentre i piedini della stessa risultanti liberi si collegano ai terminali dello starter.

Come noto, il reattore dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla potenza della fluorescente; lo starter adatto alla potenza della lampada stessa.

### IMPIANTO PER L'ACCENSIONE SIMULTANEA DI DUE LAMPADE FLUORESCENTI DA 20 WATT ALIMENTATE DA UN SOLO REATTORE

In molti casi si rende necessaria l'installazione di due lampade da 20 watt che si accendano simultaneamente. Sarà possibile, presentandosi tale necessità, mettere in opera un so-

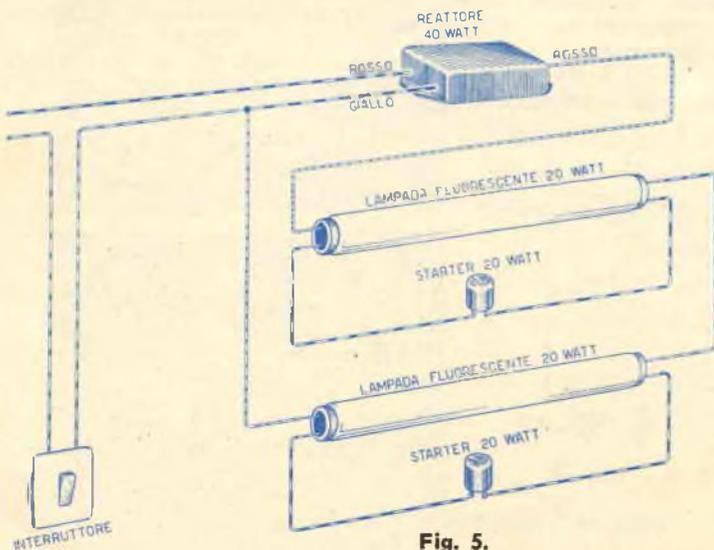


Fig. 5.

lo reattore con sensibile vantaggio per l'economia e la semplicità di realizzazione dell'impianto.

A figura 4 appare lo schema

un reattore a tre terminali e a figura 6 viene indicato l'utilizzo di un reattore a quattro terminali.

ti ragioni, maggiormente richiesto del tipo d'impianto preso in esame più sopra. Infatti il comando indipendente si presta egregiamente ad essere utilizzato nel caso di lampadari, che prevedano la messa in opera di lampade fluorescenti. Oltre al comando indipendente, tal tipo di impianto ci permetterà l'utilizzazione sia di due lampade della medesima potenza, sia di potenza diversa. In definitiva l'impianto non è che la somma di due impianti ad una sola lampada, con reattori adatti ai due tipi di fluorescenti messi in opera.

A figura 7 appare lo schema pratico dell'impianto.

Il reattore N. 1 dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla potenza della lampada N. 1; lo starter n. 1 adatto alla potenza della fluorescente stessa.

Il reattore N. 2 dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla lampada N. 2; lo starter N. 2 adatto alla potenza della fluorescente stessa.

A schema pratico, di cui a figura 7, l'interruttore doppio viene mostrato posteriormente, al fine di si possa rendere conto dei collegamenti necessari.

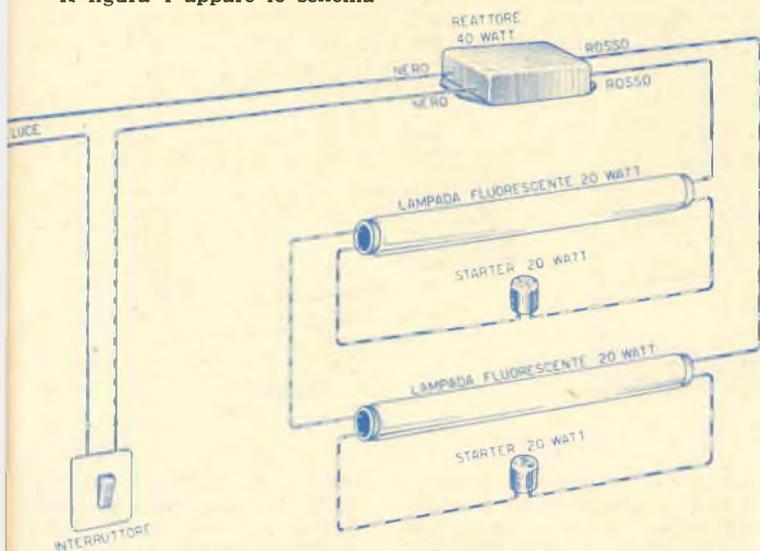


Fig. 6.

pratico dell'impianto in esame, che utilizza appunto due lampade fluorescenti da 20 watt ed un reattore a due terminali.

Come è dato constatare, un terminale del reattore si inserisce a un capo della rete luce, mentre l'altro capo della rete stessa, con inserito in serie l'interruttore, andrà a congiungersi ad un piedino di una delle due lampade florescenti.

Dal piedino opposto parte il conduttore che si inserisce ad un piedino della seconda fluorescente e dal piedino opposto della medesima il conduttore che si inserisce sul terminale libero del reattore.

A loro volta, i piedini liberi della prima e della seconda lampada si collegano ai terminali dei rispettivi starter.

Nel caso preso in esame, il reattore dovrà risultare adatto alla tensione di linea e di potenza pari alla somma delle potenze delle due fluorescenti (40 watt). Gli starter invece risulteranno adatti alla potenza singola di ogni lampada (20 watt).

In figura 5 abbiamo il medesimo tipo di impianto realizzato con la messa in opera di

### IMPIANTO PER L'ACCENSIONE INDIPENDENTE DI DUE LAMPAD E FLUORESCENTI

L'impianto per l'accensione indipendente di due lampade fluorescenti risulta, per eviden-

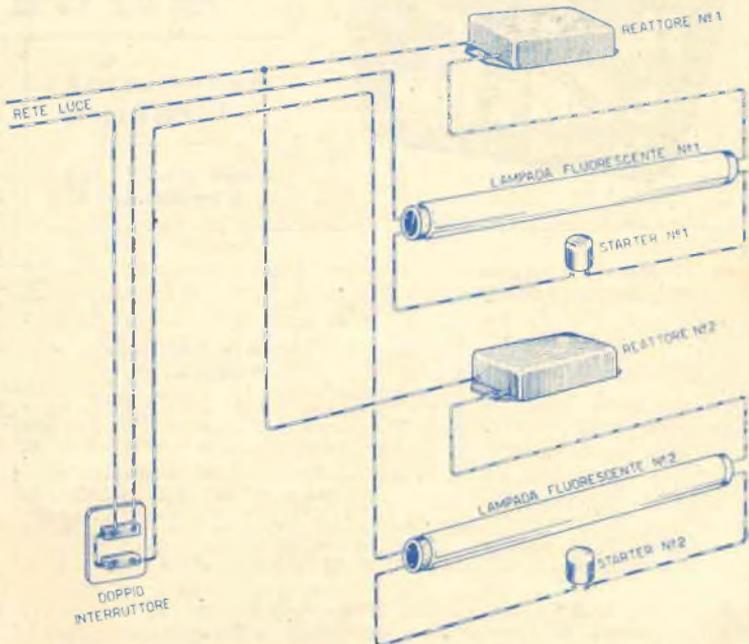


Fig. 7.

## ZOCCOLI PORTALAMPADA

Gli zoccoli portalam-pada, atti a sostenere i tubi fluorescenti e sui quali praticamente si effettuano i collegamenti d'inserimento ai piedini della lam-

peretizzantesi nella possibilità di impiantare un'attività personale, sia pure modesta. Evidentemente non solo i problemi inerenti le lampade fluorescenti potranno costituire un trampolino di lancio ba-

metterà di svincolarsi gradualmente dall'assistenza costante del capo operaio e aspirare a salire la scala delle categorie professionali fino al raggiungimento della meta ultima, con-

stante; comunque, pazientemente, facendo tesoro di quanto imparato ieri e oggi, sarà possibile aspirare al miglioramento della nostra condizione sociale.

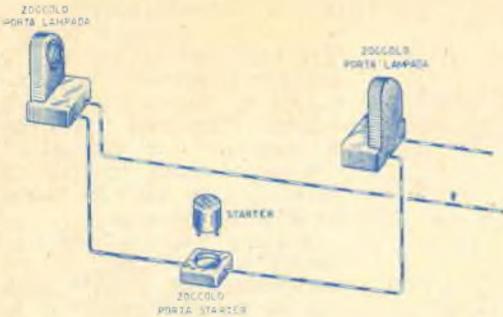


Fig. 8.

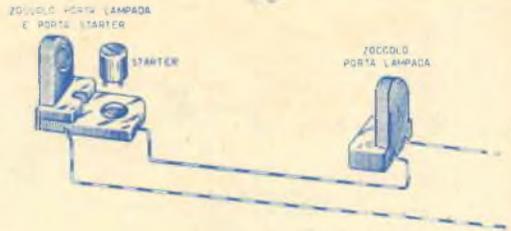


Fig. 9.

pada, si presentano di due tipi: — Il tipo di cui a figura 8 con zoccolo porta-starter separato; — il tipo di cui a figura 9 con zoccolo porta-starter incorporato.

metterà di svincolarsi gradualmente dall'assistenza costante del capo operaio e aspirare a salire la scala delle categorie professionali fino al raggiungimento della meta ultima, con-

stante; comunque, pazientemente, facendo tesoro di quanto imparato ieri e oggi, sarà possibile aspirare al miglioramento della nostra condizione sociale.

**HOBBY  
CENTRO**  
ITALIANI

## MODELLISMO

via Frejus, 37  
TORINO

Listino prezzi L. 100  
provvisorio L. 100

### Motori a scoppio Autoaccensione

G.25	c.c. 1	L. 3.900
B.38	c.c. 1	L. 4.250
G.26	c.c. 1,5	L. 4.900
G.31	c.c. 1,5	L. 6.200
G.23	c.c. 2,5	L. 5.900
B.40 T. B.	c.c. 2,5	L. 5.975
Webra Mach 1	c.c. 2,5	L. 9.000
B.40 T. R.	c.c. 2,5	L. 9.000
ED Racer	c.c. 2,5	L. 9.500
G.27	c.c. 3,2	L. 6.500

### Glow Plug

B.40 TV	c.c. 2,5	L. 6.600
G.20 lapp	c.c. 2,5	L. 7.500
OS Max 1	c.c. 2,5	L. 8.600

B.40 T.N.	c.c. 2,5	L. 9.000
G.21	c.c. 5	L. 8.900
O.S. Max 1	c.c. 5	L. 9.000
G.21 lapp	c.c. 5	L. 9.600

### Scatole montaggio veleggiatori

Gnome	ap. al. cm. 80	L. 1.000
Falchetto	" " " 90	L. 1.200
Junior	" " " 120	L. 1.600
Nordec	" " " 148	L. 2.100

### Telecontrollati riproduzione

Stinson	mot. c.c. 1,5	L. 1.700
Piper Cruiser	" " 2,5	L. 2.200
Thunderbolt	" " 2,5	L. 3.000
Macchi Mc205	" " 1-1,5	L. 2.500
P. 40	" " 1-1,5	L. 2.750

Tipsy	mot. c.c. 2,5	L. 3.500
Nardi 305	" " 1,5	L. 2.500
Ambrosini S7	" " 2,5	L. 3.500
Airacobra	" " 2,5	L. 3.500
Macchi 308	" " 2,5	L. 3.500

### Telecontrollati acrobatici

Pilota 1	mot. c.c. 1-1,5	L. 1.200
Pilota 2	" " 2,5	L. 2.000
Senior	" " 2,5	L. 1.900
Monarch	" " 5	L. 4.500

### Elastico

Sirio	ap. al. cm. 54	L. 900
Vespa	" " " 60	L. 1.200
Nibbio	" " " 90	L. 1.800
Siluet	" " " 106	L. 2.500

### Disegni

per aeromodelli  
per navimodelli (L. 150 a L. 4.800)

### Motori Jetex Motori Elettrici Eliche

### Accessori navali Balsa - taglio

Ecc. Ecc.

### Materiali ed attrezzi traforo

N. B. — I materiali elencati sono solo una parte di quelli a listino.  
Per richieste di informazioni accludere affrancatura. - Non si spedisce in contrassegno.

# Registratore magnetico a nastro G. B. C. Milano - London "Phonetic PT/12,,



Tempo addietro venne presa in considerazione, dal nostro Ufficio Tecnico, la possibilità di costruzione dilettantistica di un registratore magnetico a nastro; ma considerazioni di natura economica, che verremo esponendo nel prosieguo, ci indussero ad abbandonare il progetto.

La costruzione di un registratore a nastro, da parte del dilettante, prevede l'acquisto della parte meccanica di trascinamento del nastro stesso, il che comporterebbe la non indifferente spesa di circa una trentina di biglietti da mille.

A tale cifra si aggiunga il costo di 4 valvole, di un altoparlante, di un trasformatore di alimentazione, di un trasformatore di uscita, di una bobina oscillatrice, di un commutatore, di potenziometri, di condensatori, di resistenze, di zoccoli, di un telaio, raggiungendo in tal modo le 15.000 lire e passa, ben s'intende tralasciando di considerare il mobile che alloggia il complesso ed il tempo necessario al compimento dell'opera.

Come rilevabile, trattasi di una mole non indifferente di lavoro, a volte superiore alle possibilità e capacità di un dilettante e per la quale necessita impegnare un gruzzolo considerevole.

Pur convinti che il dilettante debba impegnarsi in costruzioni di un certo interesse, non possiamo a meno di considerare e di tenere in debito conto la convenienza economica di certe realizzazioni.

E, nel caso specifico del registratore, chi abbia avuto oc-

casione di consultare listini di materiale radio-elettrico si troverà a conoscenza dei prezzi praticati attualmente sul mercato, prezzi che, se pur riferiti a registratori di modeste dimensioni, non superano in alcun caso i costi d'acquisto del materiale sciolto.

A tale constatazione di ordine economico si aggiunga poi il fattore tecnico, consistente nell'avere a disposizione un complesso già pronto all'uso e completo di mobile appositamente studiato.

Queste le principali ragioni che ci indussero a presentare al Lettore il registratore magnetico a nastro «PHONETIC PT/12» della G.B.C. Milano-London.

Detto registratore, che classificheremo tra quelli di minimo ingombro esistenti oggi sul mercato internazionale, presenta dimensioni di cm. 13x25x22 e raggiunge il peso di Kg. 5,125.

## CARATTERISTICHE

Il registratore magnetico a nastro «PHONETIC PT/12» utilizza 3 valvole: una ECC83 (o 12AX7), una EL90 (o 6AQ5) ed una EM80 oltre ad un raddrizzatore al selenio.

La potenza d'uscita indistorta è di 2,5 watt; prevede l'inversione di rotazione istantanea nei due sensi, la registrazione su doppia traccia, la regolazione dell'intensità di registra-

zione mediante indicatore ottico, l'alimentazione a trasformatore con primario universale, due velocità di registrazione (minima: 4,75 cm./sec. - massima: 9,5 cm./sec.), il quadrante indicatore automatico della lunghezza del nastro inciso che consente la facile ricerca di una registrazione intermedia, la possibilità di registrare trasmissioni radio - dischi - conversazioni telefoniche, la possibilità di ascoltare le registrazioni con altoparlante sussidiario - cuffia - o collegando il registratore ad un amplificatore.

La durata massima di registrazione, alla velocità di 4,75 cm./sec., è di 1 ora e 20 minuti con nastro «EXTRA PLAY».

A figura 1 appare il PHONETIC PT/12 con l'indicazione didascalica dei componenti. A figura 2 invece la piastra sulla quale risulta montato il complesso.

## IMPIEGO DEL REGISTRATORE

Per la registrazione del parlato, per il quale necessita grande fedeltà di riproduzione, ruoteremo il bottone 4 fino a portare la tacca di color ROSSO in corrispondenza del segno — indicante la velocità di 4,75 cm./sec. Premeremo quindi il tasto 13.

Nel corso della registrazione è consigliabile mantenersi ad una trentina di centimetri di

distanza dal microfono e nel contempo regolare la manopola 1, in maniera che la variazione d'ampiezza del raggio di luce VERDE dell'indicatore, sistemato in corrispondenza della mascherina 2, risulti appena percettibile.

Terminata la registrazione, premere il tasto di arresto 12.

Per la registrazione di brani musicali o di canto, si opererà analogamente, ma con una sola variante: la tacca di color ROSSO del bottone 4 dovrà risultare in corrispondenza del

segno + indicante la velocità di 9,5 cm./sec.

Per registrazioni radiofoniche si dovrà curare di porre il microfono frontalmente all'altoparlante dell'apparecchio ricevente. Una migliore registrazione si otterrà usufruendo dell'apposito cordone, mediante il quale risulta possibile prelevare la tensione a frequenza fonica, presente ai capi della bobina mobile dell'altoparlante. L'altra estremità del cordone, munita di spinotto, verrà inserita nella presa micro (8).

Per le registrazioni telefoniche necessiterà munirsi dell'apposito rivelatore, che verrà fissato, mediante ventosa, all'apparecchio telefonico.

Per l'ascolto delle registrazioni ci regoleremo come di seguito indicato: — Riavvolgeremo il nastro precedentemente inciso premendo il tasto 10.

A riavvolgimento completo, premeremo il tasto 12. Per ascolto in cuffia premeremo il tasto 11 dopo che si sarà provveduto a inserire la cuffia stessa nella boccola 7. L'inserimento dello spinotto esclude automaticamente l'altoparlante.

### SCHEMA ELETTRICO

A figura 3 appare lo schema elettrico del registratore.

Abbassando il tasto 13 si vengono a completare, mediante il commutatore, i circuiti corrispondenti alla posizione A (registrazione). In tali condizioni le tensioni variabili a frequenza fonica prodotte dal microfono vengono applicate alla griglia della prima sezione triodica della valvola ECC83. Il segnale viene quindi amplificato e convogliato alla griglia della seconda sezione della stessa ECC83.

A mezzo potenziometro, è possibile la regolazione dell'ampiezza del segnale da applicare alla griglia di detta seconda sezione.

Dalla placca della ECC83, il segnale, convenientemente amplificato, viene inviato, attraverso un condensatore della capacità di 50.000 pF ed una resistenza del valore di 27.000 ohm, alla testina di registrazione.

Attraversato il condensatore da 50.000 pF, viene effettuato il prelievo di una parte del segnale mediante un condensatore della capacità di 25.000 pF ed una resistenza del valore di 100.000 ohm, che risulta applicata alla griglia dell'indicatore ottico EM80. In tal modo è consentito all'operatore il controllo della profondità di incisione.

La EL90 funziona quale oscillatrice e genera una frequenza super-sonica, anch'essa applicata alla testina di regi-

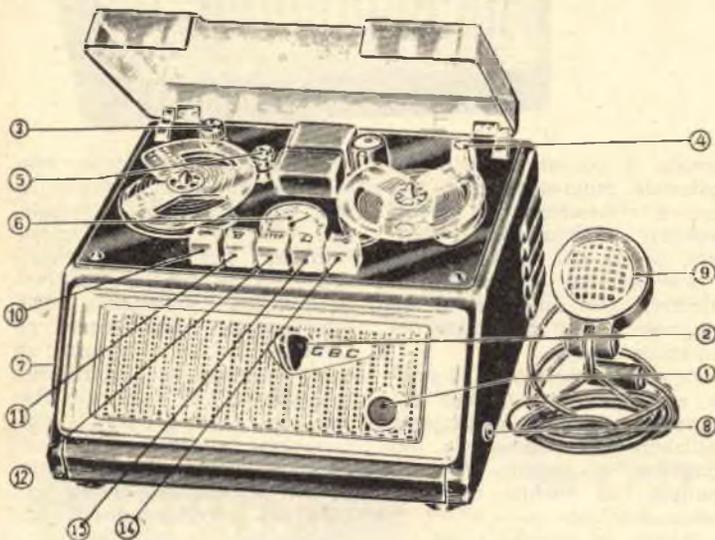


Fig. 1. — Registratore magnetico a nastro G.B.C. Milano-London « PHONETIC PT/12 »

- Part. 1 — Interruttore di accensione del complesso e regolatore della profondità di modulazione.
- Part. 2 — Feritoia indicatore ottico della profondità di modulazione.
- Part. 3 — Leva di comando del contatore di lunghezza del nastro registrato.
- Part. 4 — Bottone di comando del cambio di velocità: Folle - 4,75 cm./sec. - 9,5 cm./sec.
- Part. 5 — Guida di posizione nastro.
- Part. 6 — Indicatore ad orologio della lunghezza del nastro registrato.
- Part. 7 — Presa per la cuffia.
- Part. 8 — Presa microfono.
- Part. 9 — Microfono.
- Part. 10 — Tasto di comando dispositivo di avvolgimento rapido del nastro verso sinistra.
- Part. 11 — Tasto per la commutazione del registratore in posizione « ascolto ».
- Part. 12 — Pulsante di arresto del nastro.
- Part. 13 — Pulsante per la commutazione del registratore in posizione « registrazione ».
- Part. 14 — Pulsante di comando dispositivo di avvolgimento rapido verso destra.

strazione, in maniera tale cioè che le due correnti, applicate contemporaneamente alla testina stessa, realizzano le condizioni necessarie per il raggiungimento di una ottima registrazione non distorta.

Parte della corrente a frequenza super-sonica, prelevata dal secondo avvolgimento della bobina oscillatrice, giunge alla testina di cancellazione, creando un campo variabile, necessario per la completa smagnetizzazione del nastro.

Si tenga presente che il nastro, nel suo moto di traslazione, passa prima sulla testina di cancellazione, che annulla ogni precedente impressione, quindi sulla testina di registrazione, pronto per una nuova impressione.

In posizione di ascolto, tasto 11 abbassato, il commutatore completa i circuiti corrispondenti alla posizione B. In tali

condizioni, le tensioni, indotte dal nastro magnetico sulla testina di registrazione, vengono applicate, attraverso i contatti del commutatore, alla griglia del primo triodo della ECC83 e successivamente amplificate attraverso il secondo triodo della medesima e la valvola EL90,

giungendo infine all'altoparlante. In questo caso la EL90 funziona da amplificatrice finale, mentre rimane inattivo l'indicatore ottico, la cui griglia risulta collegata a massa.

L'alimentatore del complesso è costituito da un trasformatore di alimentazione da 30

Fig. 2. — Piastra di montaggio complesso.

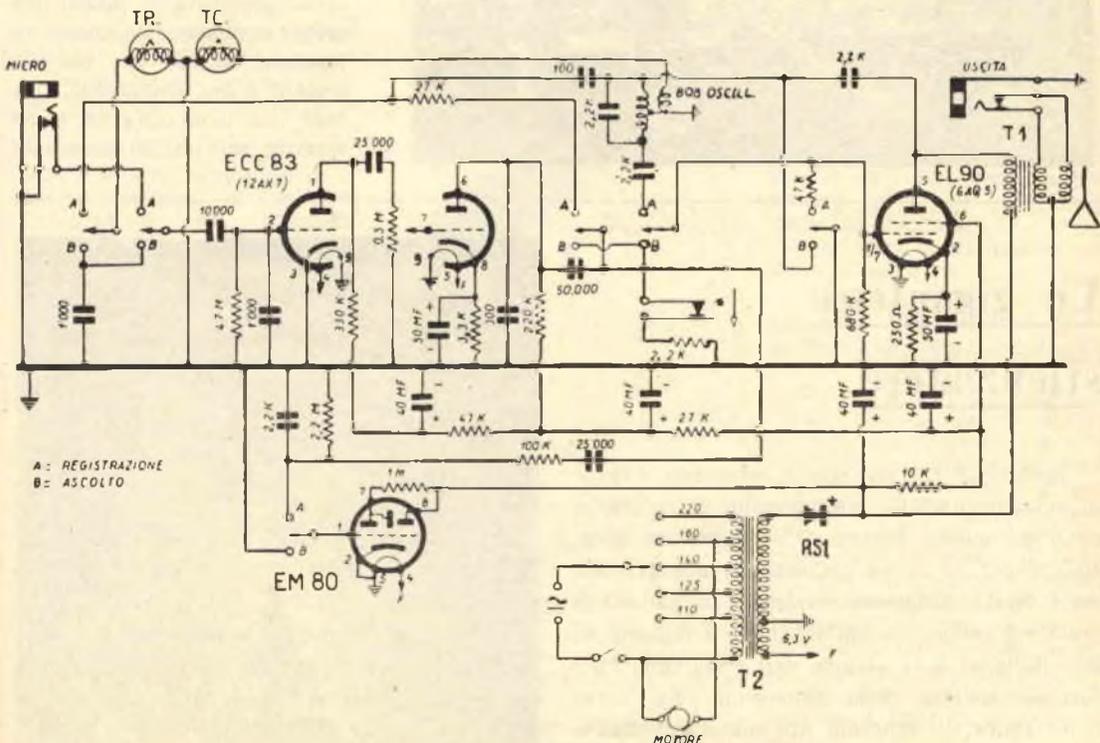
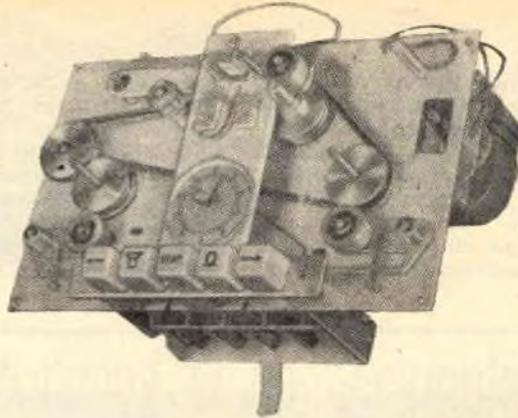


Fig. 3. — Schema elettrico del registratore.

A completamento della parte descrittiva, riportiamo le seguenti indicazioni:

- TR - Testina di registrazione e lettura;
- TC - Testina di cancellazione;
- T1 - Trasformatore di uscita per EL90;
- T2 - Trasformatore di alimentazione 30 watt
- RS1 - Raddrizzatore al selenio 220 volt - 100 mA.

watt, con secondario da 6,3 volt per l'accensione delle valvole e avvolgimento alta tensione 200 volt, sistemato di seguito al primo secondario; da un raddrizzatore al selenio 220 volt - 100 mA e da una cellula di filtro costituita da una resistenza del valore di

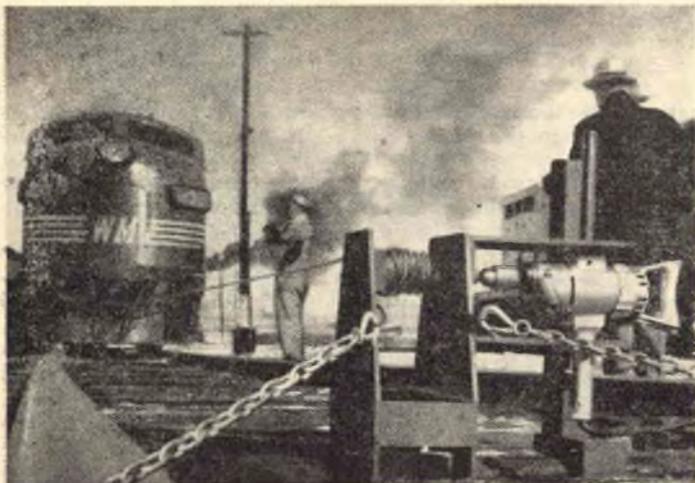
10.000 ohm e da due condensatori elettrolitici della capacità di 40 mF.

Quei Lettori che desiderassero entrare in possesso del registratore magnetico a nastro «PHONETIC PT/12» potranno rivolgersi alla Ditta Forniture Radioelettriche - C.P. 29 IMO-

LA - che lo fornisce al prezzo di L. 40.000, comprensivo di spese postali.

Per la custodia-valigetta in pelle aggiungere L. 2.000.

Il registratore risulta corredato di microfono e viene fornito a richiesta nei due colori: VERDE e NOCCIOLA.



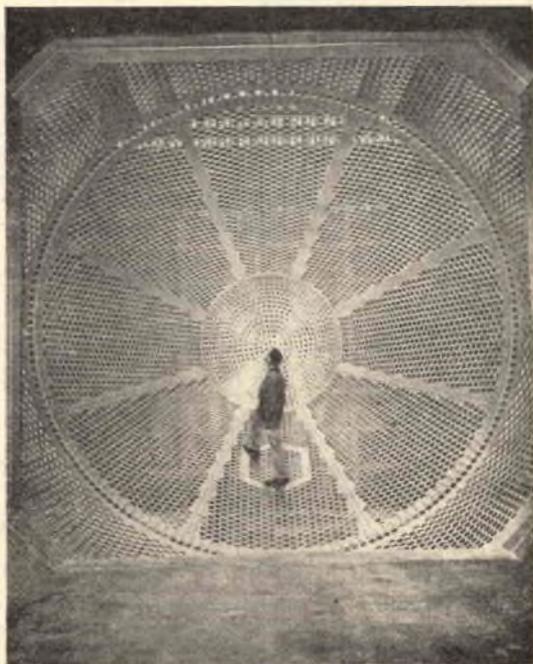
## I trapani più potenti

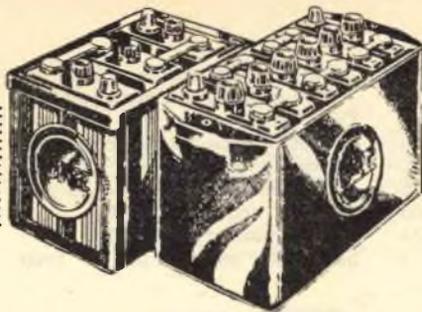
### del mondo

I dirigenti della fabbrica di trapani a mano «BLACH & DECHER» (U.S.A.) affermano di costruire i trapani più potenti del mondo. Un loro inserto pubblicitario infatti starebbe a dimostrare come sia possibile, usando uno dei loro trapani a mo' d'arganello, trainare una locomotiva del considerevole peso di 115 tonnellate.

## Un gigantesco silenziatore

Simile ad un gigantesco colabrodo, capace di contenere 263.000 chilogrammi di patate, si presenta questo schermo che serve da silenziatore per la nuova galleria a vento Trisonica della North American Aviation. La galleria è costata 5 milioni di dollari (oltre 3 miliardi di lire italiane) e la statura dell'uomo (mt. 1,80) fornisce un'idea delle dimensioni. Nel corso delle prove, lo schermo diffonde l'aria nell'edificio silenziatore, proteggendo i materiali impiegati per l'isolamento acustico da colpi improvvisi e ineguali. La North American ha speso oltre 100.000 dollari per l'isolamento acustico della galleria di prova.





# Cimentiamoci alla costruzione di un accumulatore

Possiamo tranquillamente permetterci di paragonare un accumulatore ad un serbatoio di energia elettrica, in quanto atto a restituirci, a nostra volontà, quella stessa energia che precedentemente avevamo immagazzinato nel suo interno.

Rispetto le pile, l'accumulatore presenta il vantaggio in dubbio di non esaurirsi mai, poiché, una volta che risulti scarico, potremo nuovamente provvedere al suo ricaricamento per un numero indefinibile di volte.

L'accumulatore, per quelle zone e località sprovviste di energia elettrica, rappresenta un'ottima ed economica sorgente di corrente, coll'ausilio della quale ci sarà possibile alimentare l'impianto di illuminazione della casa, l'apparecchio radio ricevente, ecc.

In considerazione quindi di quanto detto, pensammo mettere i nostri Lettori nelle condizioni di auto-realizzare un accumulatore, che potrà essere utilizzato sia, come detto più sopra, per uso domestico, sia come fonte di energia per quegli esperimenti per i quali sia richiesta corrente continua.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'ACCUMULATORE

Non andremo errati affermando che l'accumulatore risulta costituito da due piastre di piombo immerse in una soluzione di acido solforico, soluzione contenuta da una bacinella in materiale speciale, atto a resistere all'attacco di detto acido.

Se alle due piastre predette applichiamo corrente continua, quest'ultima, attraversando la soluzione, scomporrà la medesima. Sulla piastra collegata al polo positivo della sorgente di energia a corrente continua si avrà sviluppo di ossigeno, che verrà trasformato in perossido di piombo; mentre sulla piastra collegata al polo negativo della stessa sorgente avremo svilup-

rica chiamata ANODO, quella collegata al polo negativo CATTODO. Riconosceremo l'ANODO per la sua colorazione bruno-scuro, il CATTODO per il caratteristico colore metallico lucente, sempre che si tratti di piastre composte di piombo non trattato artificialmente.

Per piastre artificiali intenderemo le piastre trattate appositamente per una maggiore adattabilità allo scopo, che vengono utilizzate negli accumulatori commerciali.

Dette piastre risultano di natura porosa, al fine di aumentare la superficie attiva e presentano gli alveoli ripieni di minio o litargirio, a seconda che si tratti della piastra positiva o negativa.

## ACCUMULATORE A FORMAZIONE NATURALE

E' possibile quindi attendere alla realizzazione di un economico accumulatore, che utilizzeremo per modeste esperienze, immergendo — in una bacinella di vetro, bachelite, ebanite, o legno trattato, contenente una soluzione di acido solforico, due piastre di piombo comune, delle dimensioni perimetrali di cm. 15 x 15, interponendo fra queste tre fogli di carta assorbente, sì che le due piastre in oggetto non abbiano a venire a contatto fra loro.

Porremo l'accumulatore realizzato sotto carica: le prime cariche non daranno risultato pieno, in quanto il piombo delle piastre dovrà trasformarsi in ossido spugnoso attivo.

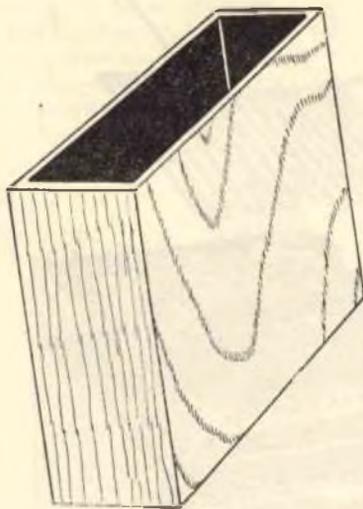


Fig. 1.

po di idrogeno, che conferirà alla piastra medesima aspetto lucente.

Concludendo, le due piastre in piombo, nel corso della carica, vengono alterate e accumulano energia, che renderanno riportandosi allo stato primitivo.

La piastra collegata al polo positivo della sorgente di ca-

## ACCUMULATORE A FORMAZIONE ARTIFICIALE

Non intendendo perdere tempo ed energia nella trasformazione delle piastre in ossido spugnoso attivo, potremo utilizzare piastre preparate precedentemente con ossido spugnoso. A

ANODO, o di quella CATODO.

Per quanto riguarda l'ANODO, prepareremo, in un vaso di vetro, una pasta composta da *minio di piombo* e da una soluzione al 30 % di acido solforico e acqua distillata.

Nel caso di CATODO, prepareremo, sempre in un vaso

di acido solforico contenuto nella bacinella e risulterà sufficiente una sola carica perchè si assista d'un subito alla trasformazione, sugli ANODI, del perossido di piombo, sui CATODI, del piombo spugnoso.

## PIASTRE COMMERCIALI

Intendemmo illustrarvi nei paragrafi precedenti i metodi atti a conseguire una realizzazione del tutto arrangistica di un accumulatore; ma a coloro che intendessero entrare in possesso di una batteria di accumulatori da adibire a servizi specifici (alimentazione della rete luce domestica, alimentazione di apparecchi radio, ecc.) consigliamo l'acquisto di piastre commerciali, appositamente preparate e pronte all'uso, poichè il procedimento di preparazione industriale di dette piastre consentirà il raggiungimento di risultati certamente superiori e sicuri.

Il prezzo delle piastre commerciali non risulta eccessivo e presso qualsiasi elettraiuto ci sarà possibile acquistare piastre negative a L. 275 cadauna e piastre positive a L. 250 cadauna circa; un separatore in vipla costa L. 20 ed un diaframma in legno L. 18.

## COSTRUZIONE

Per la costruzione di una batteria di accumulatori ci provvederemo anzitutto del recipiente atto a contenere gli elementi. Ottima cosa sarebbe poter contare su una vecchia cassetta di accumulatore commerciale; diversamente ci provvederemo di un recipiente in vetro, bachelite, ebanite o legno trattato.

Le dimensioni della bacinella risulteranno in dipendenza del tipo di piastra acquistata e dal numero di piastre poste in opera. Stabilite le dimensioni, nel caso di costruzione della bacinella in legno, utilizzeremo legno compensato dello spessore di mm. 10, riunendo i vari componenti a mezzo incastri a coda di rondine.

Realizzata la cassetta, bitumeremo la stessa internamente, sì da evitare il contatto dell'acido col legno. Esternamente potremo proteggere le superfici

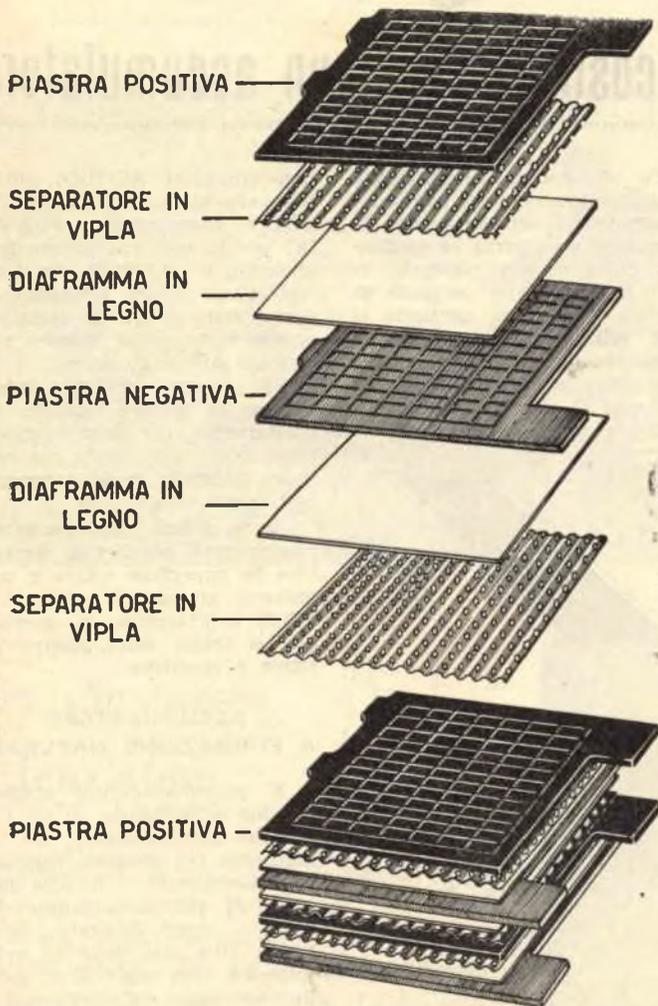


Fig. 2.

tal fine ci muniremo di una lastra di piombo in lega con antimonio (piombo 95 parti - antimonio 5 parti) dello spessore di circa 3-4 millimetri, che bulineremo ad alveoli profondi e ravvicinati. Tali alveoli verranno riempiti di una pasta, la cui composizione varierà a seconda si tratti della piastra

di vetro, una pasta composta da *litargirio di piombo* e da una soluzione al 30 % di acido solforico e acqua distillata.

Le paste verranno spalmate rispettivamente sulle piastre interessate, sì che gli alveoli ne risultino colmati.

Così trattate, le piastre verranno immerse nella soluzione

con una mano di vernice a smalto e paraffina (fig. 1).

Acquistate le piastre distinguere le stesse ricordando che le positive hanno colorazione ROSSICCIA, le negative colorazione GRIGIASTRA.

L'ordine di disposizione delle piastre, indicato a figura 2, risulta il seguente:

- PIASTRA POSITIVA;
- SEPARATORE IN VIPLA;
- DIAFRAMMA IN LEGNO;
- PIASTRA NEGATIVA;
- DIAFRAMMA IN LEGNO;
- SEPARATORE IN VIPLA;
- PIASTRA POSITIVA;
- ecc.

Ricordiamo come a maggior numero di piastre messe in opera corrisponda maggior capacità dell'accumulatore, traducibile praticamente in un maggior numero di ore di erogazione di corrente. Ogni cassetta, indipendentemente dal numero di elementi componenti l'accumulatore, eroga corrente continua a tensione 2,2 volt, per cui, al fine di avere a disposizione una tensione pari a 6,6 volt, non ci resterà che collegare in serie tre accumulatori (fig. 3) e per una tensione di 22 volt 10 accumulatori.

Per l'alimentazione di un impianto domestico di illuminazione servirà una batteria composta di almeno 12 piastre positive e 11 negative; per l'alimentazione dell'anodica di un piccolo ricevitore un accumulatore composto da 2 piastre positive e 1 negativa.

Nel caso di esperimenti modesti, o per l'alimentazione di un impianto di illuminazione per una sola camera, potrà servire un accumulatore composto di 3 piastre positive e 2 negative (fig. 4).

Disposte piastre e separatori secondo l'ordine indicato a figura 2, inseriremo il tutto all'interno della o delle cassette preventivamente preparate. In ogni cassetta le piastre positive vanno collegate insieme a mezzo una barretta di piombo, considerando che il rame viene facilmente attaccato dall'acido. Altrettanto dicasi per quanto riguarda il collegamento delle piastre negative della medesima cassetta.

## ACIDO E CARICA DELLA BATTERIA

L'elettrolito da utilizzare, come già detto precedentemente, risulta costituito da una solu-

sità di 28° Bè, pari ad un peso specifico di 1,24.

Trovando difficoltà a rintracciare l'acido solforico, o non intendendo attendere personalmente alla diluizione del

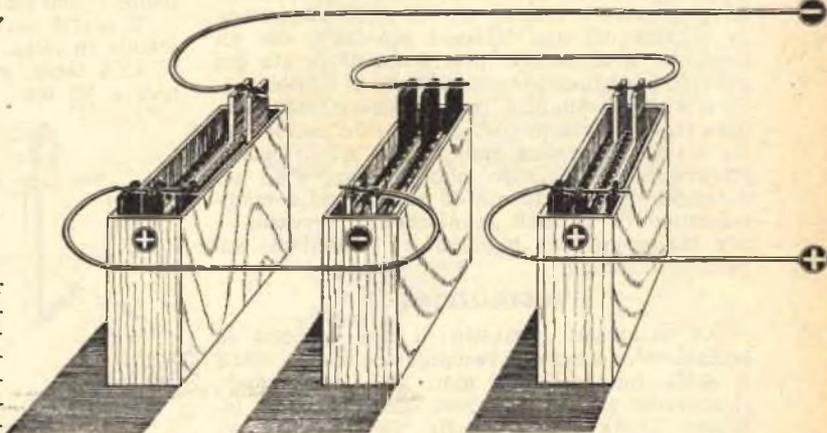


Fig. 3.

zione di acido solforico e acqua distillata (1 volume di acido solforico a 66° Bè diluito in 5 parti di acqua distillata).

### USARE LA PRECAUZIONE

medesimo in acqua distillata, ci si potrà rivolgere ad un elettrolito.

La soluzione viene versata nella cassetta, in modo tale da ricoprire completamente le piastre (fatta esclusione del moncone d'attacco).

Lascieremo la batteria a riposo per almeno 12 ore prima di procedere alla prima carica. Trascorso tale lasso di tempo, effettueremo la prima carica a basso amperaggio (0,5 - 1 amper). La carica completa dell'accumulatore ci verrà segnalata dal ribollimento dell'elettrolito.

Buona norma interrompere, nel corso della prima carica, la operazione ogni due o tre ore, lasciando a riposo per un'ora, per poi riprendere nuovamente.

Schemi di carica-batterie apparvero sui nn. 1-'54 e 7-'55 di *Sistema Pratico*.

Allo scopo di favorire i Lettori che intendessero cimentarsi nella costruzione di batterie, la nostra Segreteria è in grado di fornire le piastre necessarie alla costruzione al prezzo su-menzionato.

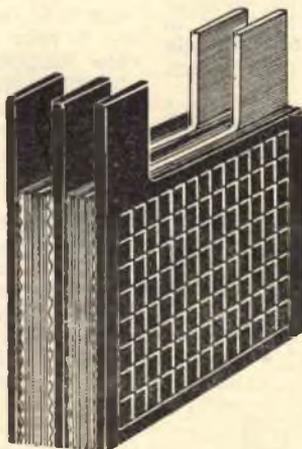


Fig. 4.

DI VERSARE L'ACIDO NELL'ACQUA, MAI L'ACQUA NELL'ACIDO.

Praticamente la soluzione dovrà far registrare una den-

# BILANCIA SENSIBILE UTILE AL FOTOGRAFO

## e al chimico dilettante

Chi personalmente attende alla preparazione di misture e ricette, trovasi nella condizione di disporre di una bilancia sensibile, che gli consenta la necessaria precisione di pesata dei prodotti costituenti dette misture e ricette.

Il tipo di bilancia (per la precisione «stadera») che prenderemo in considerazione, oltre a trovare pratica applicazione sia in campo fotografico che chimico, potrà tornare utile nel dosaggio delle cartucce da caccia, nella manipolazione di speciali manicaretti di cucina e per tantissimi altri impieghi che riteniamo superfluo elencare.

### COSTRUZIONE

Ci muniremo anzitutto di una barretta in acciaio dolce a sezione rettangolare di mm. 10x3 e della lunghezza di mm. 200, dalla quale ricaveremo la leva a bracci diseguali della bilancia. Detta barretta, alla distanza da una delle estremità di circa 160 mm., verrà piegata come indicato a figure 1 e 2. All'interno della piegatura verrà fissato, a mezzo saldatura dolce, un parallelepipedo a base quadrata, sulla cui parte inferiore si sarà provveduto a ricavare una scanalatura a V, che rappresenta il fulcro della leva a bracci diseguali e sul vertice della quale poggia un lato di una sottile lamiera di acciaio (coltello).

Il coltello risulta incassato e fissato a mezzo saldatura dolce all'estremità di un supporto piegato a L e sostenuto da un montante in tubo, attraversato da un fondino filettato alle estremità, che, con l'ausilio di due dadi, blocca detto montante alla base in legno.

A distanza utile per l'oscillazione dell'estre-

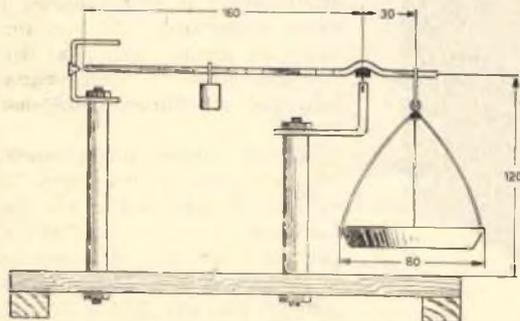


Fig. 1.

stremità del braccio maggiore della leva, fisseremo un secondo montante in tubo, all'estremità superiore del quale risulta sistemato un ferro piegato ad U.

Disposto il fulcro sul coltello e la leva perfettamente orizzontale, fisseremo sul tratto ver-

ticale dell'U, a mezzo saldatura dolce, una stretta striscia di lamierino pure piegata ad U, i cui bracci terminano a triangolo, il vertice del quale fungerà da collimatore per il riscontro dell'esattezza della pesata.

Il piatto sarà costituito da un coperchio di scatola in latta.

Una tacca, eseguita sul braccio corto della leva a 30 mm. dal fulcro, avrà il compito di

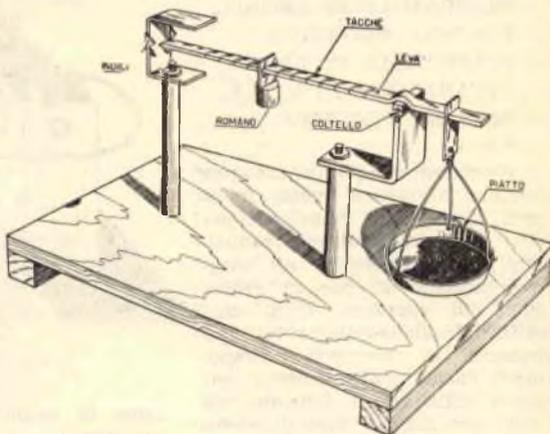


Fig. 2.

mantenere in posizione la lastrina porta-piatto.

Non ci resterà ora che realizzare il peso, chiamato tecnicamente «romano», che otterremo unendo un blocchetto cilindrico in ottone con la lastrina d'aggancio alla leva.

Il peso del «romano» dovrà risultare tale che, disposto il romano stesso a 20 mm. dal fulcro — dal lato del braccio maggiore a piatto vuoto — la leva venga a trovarsi in perfetta posizione orizzontale, quindi la sua estremità libera collimare con gli indici triangolari. Non verificandosi tale condizione, asporteremo o aggiungeremo materiale al romano fino a stabilire l'equilibrio necessario.

Ovviamente tale raggiunta posizione corrisponderà allo zero e corrispondentemente al filo d'appoggio sulla leva della lastrina d'aggancio eseguiremo una tacca d'allogamento della medesima.

Conseguito in tal modo l'azzeramento del sistema, passeremo a determinare la massima portata, accertabile trasferendo il romano all'estremità del braccio e caricando pesi campione sul piatto della bilancia fino a raggiungere nuovamente l'equilibrio del sistema, equilibrio che rileveremo dal collimare degli indici triangolari con l'estremità a bietta della leva.

Ammesso che la portata massima corrisponda a 15 grammi, suddivideremo la distanza intercorrente fra il nuovo punto rintracciato e lo zero in 15 parti eguali, eseguendo tacche di alloggio per la lastrina d'aggancio in corrispondenza di ogni suddivisione.

# SPERIMENTATE

## un ricevitore "REFLEX",

### con 1 - 2 - 4 transistori

Le elaborazioni che presentiamo ai Lettori, frutto di prove diligenti ed accurate, stanno a dimostrare come l'utilizzo di transistori in apparati riceventi doti i medesimi di elevata sensibilità.

E affermiamo che gli schemi presi in esame, risultando di sicuro funzionamento, possono essere presi in degna considerazione pure da coloro che non vantano conoscenza profonda in campo radio.

Non ci permettiamo ancora di presentare ai Lettori schemi di supereterodine a transistori, che, pur risultando realizzabili in via teorica, non lo sono praticamente, considerando l'impossibilità di rintraccio sul mercato nazionale delle medie frequenze, delle bobine oscillatrici, ecc.

D'altra parte l'autocostruzione di detti componenti introvabili non ci consentirebbe il raggiungimento di risultati superiori a quelli ottenibili con un comune ricevitore a reazione, per cui ci limitiamo, momentaneamente almeno, a prendere in esame i complessi appartenenti a detta categoria, o quelli maggiormente sensibili del tipo Reflex, i quali, oltre a consentire il conseguimento di risultati veramente straordinari, presentano l'innegabile vantaggio di poter essere realizzati con modica spesa e materiale facilmente rintracciabile.

E' nostro intendimento però, non appena i componenti atti alla costruzione di piccole supereterodine compariranno sul mercato italiano, sottoporre all'attenzione dei Lettori complessi di tal genere, sperimentati, come nostro uso, in sede di laboratorio sì da garantirne il risultato positivo.

Precisiamo all'uopo, credendo di far cosa gradita, che tutto il materiale messo in opera per la realizzazione dei piccoli

Transistori  
e  
loro  
applicazioni



ricevitori di cui all'articolo (diodi, transistori, trasformatori, ecc.) potrà trovare riutilizzazione nel caso di costruzione di ricevitori supereterodina.

#### REFLEX A 1 TRANSISTORE

Il ricevitore di cui a figura 1, che prevede l'impiego di un solo transistoro per Alta Frequenza, risulta adatto alla ricezione in cuffia.

Consente l'ottima ricezione di diverse stazioni nazionali ed estere ed il consumo risulta ridottissimo.

Con l'utilizzazione di una metà di un nucleo ferroxcube, sarà possibile entrare in possesso di un piccolo ricevitore portatile, il quale ci permetterà l'ascolto della locale mediante l'uso di un auricolare per deboli d'udito. Come portatile però risulta utilizzabile solo in zone nelle quali il segnale dell'emittente locale sia presente in misura considerevole, poichè, da prove condotte, si è avuto modo di constatare come in alcune località l'ascolto fosse possibile senza l'ausilio dell'antenna, mentre in altre l'uso dell'antenna risultasse indispensabile.

Tuttavia un buon ascolto sarà possibile dovunque, qualora si faccia ricorso ad una presa di terra e all'antenna.

Il funzionamento del complesso può essere così riassunto:

— Il segnale raccolto dall'antenna, passando attraverso la bobina L1, trasferisce l'energia Alta Frequenza sulla bobina L2, la quale, mediante il condensatore a capacità variabile C1, seleziona la frequenza interessata. L'energia AF selezionata viene prelevata, a mezzo di una presa, dalla bobina L2 e applicata alla BASE del transistoro, indicato a schema con la sigla TR1. Dal COLLETTORE dello stesso, il segnale AF amplificato, non potendo giungere alla cuffia perchè impedito dall'impedenza di Alta Frequenza J1, passa attraverso il condensatore C5 e la resistenza R6 giungendo al diodo di germanio DG1. All'uscita del diodo il segnale appare rivelato, cioè la Bassa Frequenza risulta separata dall'Alta Frequenza, la quale ultima verrà scaricata a massa attraverso il condensatore C6 (nello schema elettrico di fig. 1 C6 è il condensatore che appare inserito fra il + del diodo di germanio DG1 e la massa). Il segnale di Bassa Frequenza viene applicato al potenziometro R5 (VOLUME) e, mediante C4, prelevato all'uscita di detto potenziometro e applicato alla bobina L2, sì da convogliarlo nuovamente alla Base del transistoro. Al COLLETTORE dello stesso TR1 disporremo del segnale di Bassa Frequenza am-

plificato, che, attraverso l'impedenza di Alta Frequenza J1, giungerà alla cuffia. Se una parte del segnale di Bassa Frequenza passasse attraverso C5 ed R6, non si verificherebbe alcun innesco, considerato che detta parte di segnale non potrebbe giungere al diodo di germanio DG1 trovando via comoda nello scaricarsi a massa attraverso l'impedenza di Alta Frequenza J2.

La tensione di alimentazione del ricevitore è fornita da una pila da 4,5 volt.

Il transistoro di Alta Frequenza, da noi utilizzato in sede di realizzazione sperimentale, è del tipo 2N140, che potrà

essere sostituito da qualsiasi altro tipo per Alta Frequenza (0C44 - 0C45 - 2N219 - 2N135 - 2N136 - CK759 - ecc.).

### REALIZZAZIONE PRATICA

La realizzazione pratica del ricevitore preso in esame non denuncia difficoltà di sorta.

Risulterà montato preferibilmente su di un piccolo telaio metallico, fatta eccezione per il pannello, che realizzeremo in faesite o in legno compensato.

E' importante che il condensatore a capacità variabile non risulti a contatto del telaio metallico.

A schema pratico (fig. 2) viene indicata una disposizione

dei componenti, alla quale il Lettore esperto potrà apportare modifiche a piacere.

Come è dato vedere dall'esame di detto schema, necessita provvedersi di un nucleo per antenna ferroxcube (la Ditta Forniture Radioelettriche C. P. 29 IMOLA lo fornisce al prezzo di L. 400), sul quale effettuare gli avvolgimenti delle bobine L1 ed L2.

In effetti però gli avvolgimenti verranno effettuati su tubetto in cartone di spessore minimo, il cui diametro interno si accoppi con sufficiente precisione al diametro esterno del nucleo; per L2 avvolgeremo 60 spire, con presa alla 10° dal lato di R4 e C2, mettendo in opera filo in rame del diametro di mm. 0,18 isolato a smalto o in seta; su un secondo tubetto di cartone, avvolgeremo per L1 numero 6 spire in filo di rame del diametro di mm. 0,6 o 1 ricoperto in cotone.

Per fermare le spire sui tubetti ci varremo di nastro adesivo.

Il nucleo dovrà risultare fissato discosto dal telaio metallico ed il fissaggio si effettuerà a mezzo fasciette non metalliche. D'altra parte, nulla ci vieta di fissare il nucleo sul pannello in faesite o legno compensato.

Il transistoro 2N140 prevede la messa in opera di un piccolo zoccolo, che risulta provvisto di tre terminali: il centrale corrispondente alla BASE, quello più distante dal centrale corrispondente al COLLETTORE e quello più prossimo all'EMITTORE. I condensatori C3 e C4 risultano di tipo elettrolitico e si collegano rispettivamente, col lato +, verso massa C3 e verso R5 C4.

Il diodo di germanio DG1 potrà risultare di qualsiasi marca e tipo: importante che, nel collegamento, il catodo del medesimo venga inserito sul potenziometro R5. Non riuscendo ad individuare il catodo, salderemo il diodo in una posizione qualunque, considerato che, una volta messo in funzione il ricevitore, si potrà procedere all'inversione dei collegamenti, al fine di stabilire il miglior ren-

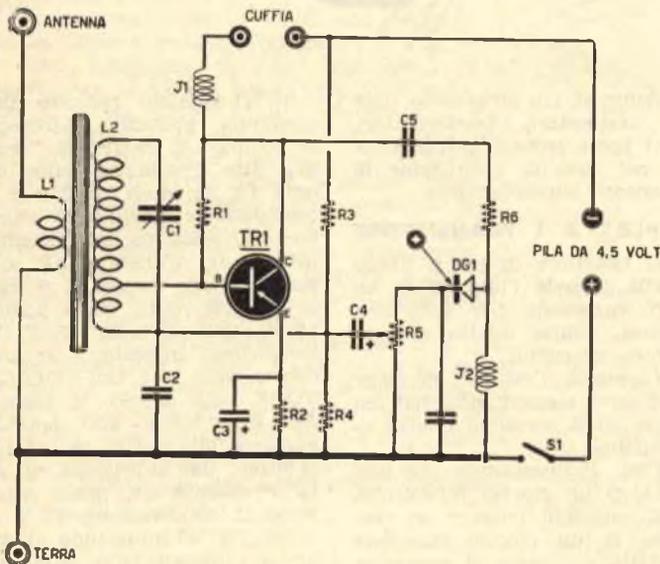


Fig. 1. — Schema elettrico del Reflex a 1 transistoro

### COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 0,1 megaohm, L. 15  
 R2 - 1000 ohm, L. 15  
 R3 - 47.000 ohm, L. 15  
 R4 - 10.000 ohm, L. 15  
 R5 - potenziometro 10.000 ohm, L. 300  
 R6 - 100 ohm, L. 15  
 C1 - variabile ad aria da 500 pF, L. 600  
 C2 - a carta da 5000 pF, L. 40  
 C3 - elettrolitico 100 mF, L. 150  
 C4 - elettrolitico 10 mF, L. 80  
 C5 - a carta 1000 pF, L. 40  
 C6 - a carta 5000 pF, L. 40  
 J1 - impedenza 0,1 mH (GELOSO N. 555), L. 250

J2 - impedenza AF 1 mH (GELOSO N. 556), L. 250  
 S1 - interruttore a leva, L. 250  
 TR1 - transistoro per AF tipo 2N140 con zoccolo, L. 2600, o 0C45, L. 2600  
 DG1 - diodo di germanio, L. 450  
 L1 - bobina d'antenna avvolta su ferroxcube (vedi articolo)  
 L2 - bobina di sintonia avvolta su ferroxcube (vedi articolo)  
 1 nucleo ferroxcube, L. 400.

dimento per quanto concerne fedeltà e potenza.

Come detto, la pila necessaria al funzionamento è da 4,5 volt e collegheremo il positivo della stessa a massa. Inserito in serie ad uno dei terminali della pila risulta l'interruttore S1.

Migliorie possibili da appor-

store e pertanto tutti i consigli e suggerimenti riguardanti la parte Alta Frequenza sono da ritenersi validi pure nel secondo caso; così, sia il numero di spire componenti le bobine L1 ed L2 che il tipo di transistor utilizzato, non variano.

La differenza, come è dato constatare dall'esame della fi-

vuta all'aumentata amplificazione del segnale di Bassa Frequenza, da cui l'aumento delle possibilità d'ascolto in altoparlante della locale nel caso di portatile.

Il trasformatore d'accoppiamento T1, a rapporto 4,5/1 del tipo miniatura per transistori — che la Ditta Forniture Radioelettriche C.P. 29 Imola fornisce al prezzo di L. 1400 — potrà essere sostituito da qualsiasi altro tipo di maggiori dimensioni con rapporto superiore a 3,5/1, quale, ad esempio, il tipo 320 prodotto dalla Geloso.

Il transistor che segue il trasformatore risulta essere del tipo per Bassa Frequenza e si potranno mettere in opera all'uopo l'OC71, il CK722, il 2N107, ecc.

Il montaggio da noi elaborato prevede la contoreazione, si che risulti aumentata la fedeltà del complesso. E mentre è incontestabile il beneficio raggiungibile con tale speciale accorgimento, constatiamo come nella maggioranza dei casi, ivi compresi pure i ricevitori professionali, si tralasci di mettere in pratica tale particolare montaggio, col risultato che a volume massimo la distorsione risulta a tal punto sensibile da impedire il normale ascolto.

A schema elettrico di figura 3, vengono indicati i colori distintivi dei quattro terminali del trasformatore d'accoppiamento T1, in maniera tale che ben difficilmente si potrà incorrere in errore nel corso del cablaggio.

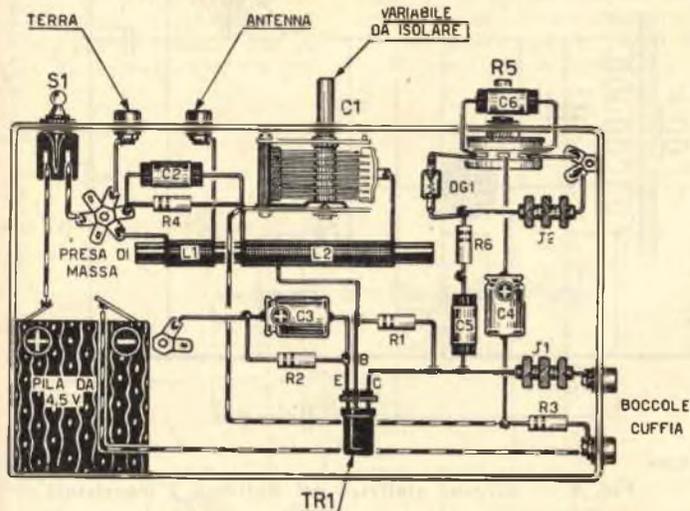


Fig. 2. — Schema pratico del Reflex a 1 transistor

tare al ricevitore risultano le seguenti:

— Modifica del numero di spire sia per L1 che per L2 e spostamento longitudinale delle bobine sul nucleo, sino al raggiungimento del punto di maggior selettività e sensibilità, rintracciato il quale fisseremo le bobine stesse con un giro di nastro adesivo.

gura 3, consiste nell'inserimento, sulle boccole d'uscita del primo esemplare realizzato, di un trasformatore intertransistoriale T1 accoppiato ad un transistor amplificatore di Bassa Frequenza.

In tal modo si otterrà, oltre ad un aumento della potenza, una maggiore sensibilità, do-

## REFLEX

### A DUE TRANSISTORI

E' unanimamente comprensibile che ognuno aspiri al meglio e tale aspirazione, portata in campo radio, ci spronerà a ricercare il sistema di portare migliori al complesso che dette pure buoni risultati, per cui, realizzato il REFLEX ad un transistor, prenderemo in esame le possibilità di costruzione del REFLEX a due.

Praticamente, la prima parte di questo secondo tipo di ricevitore non si differenzia per nulla da quello ad un transi-

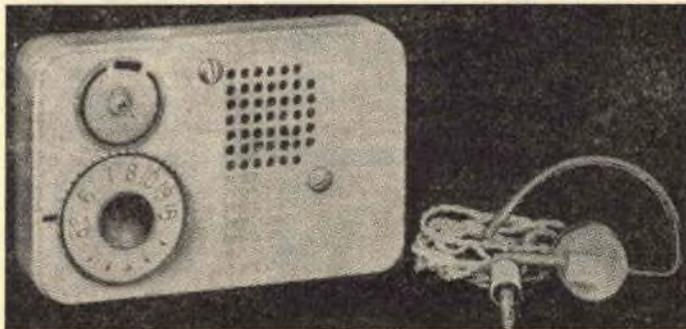


Fig. 3. — Come si presenta il Reflex ad 1 transistor realizzato in sede di elaborazione

## SCHEMA PRATICO

A figura 4 appare lo schema pratico del ricevitore.

Ripetiamo che il condensatore a capacità variabile C1 ed il nucleo per le bobine L1 ed L2 dovranno risultare isolati dallo chassis e pertanto si potrà prenderne in considerazione la possibilità di fissaggio sul pannello frontale in faesite o legno compensato.

Nel collegare il trasformatore T1 terremo presente che il terminale di color VERDE si unisce a J1, il terminale di color GIALLO al negativo della pila, il terminale di color ROSSO alla BASE del transistor TR2 ed il terminale di color BIANCO tra R7 ed R8.

Il transistore per Bassa Frequenza OC71 non risulta provvisto di zoccolo e pertanto i collegamenti si effettueranno direttamente sui lunghi terminali del medesimo.

Necessiterà non confondere C con B, B con E ed E con C, ricordando che, come notasi a schema pratico, B corrisponde alla BASE e risulta in posizione centrale, C corrisponde al COLLETTORE e risulta maggiormente distanziato da B di E corrispondente all'EMITTORE. Comunque sull'involucro del transistore, corrispondentemente al terminale C, risulta inciso un punto in color ROSSO.

Intendendo ascoltare in altoparlante, necessita utilizzare un altoparlante di tipo magnetico, avente un diametro di mm. 125, provvisto di trasformatore d'u-

scita con impedenza compresa fra gli 80000 e i 10.000 ohm.

Per il raggiungimento di una

maggiore potenza, sostituiremo la pila da 4,5 volt con altra da 6 volt.

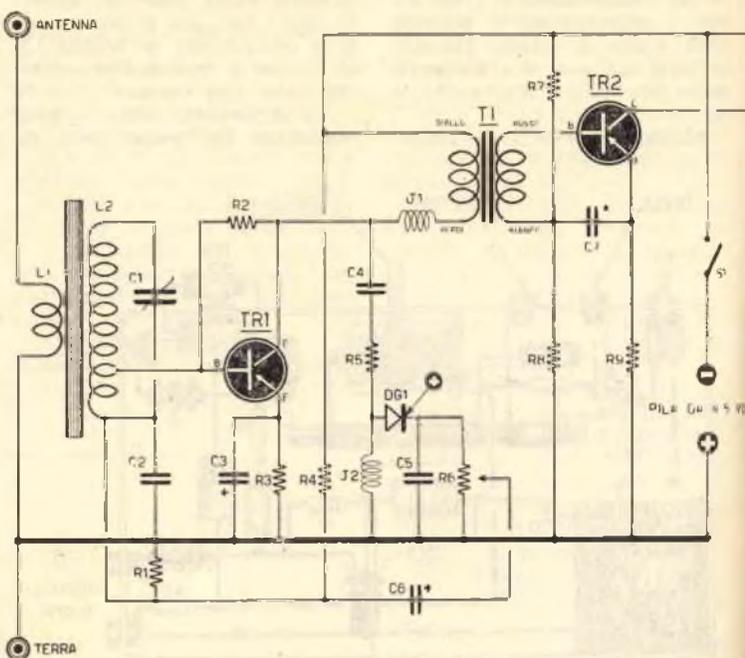


Fig. 4. — Schema elettrico del Reflex a 2 transistori

## COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

- R1 - 10.000 ohm, L. 15
- R2 - 0,1 megaohm, L. 15
- R3 - 1000 ohm, L. 15
- R4 - 47.000 ohm, L. 15
- R5 - 100 ohm, L. 15
- R6 - 10.000 ohm potenziometro, L. 300
- R7 - 50.000 ohm, L. 15
- R8 - 5200 ohm, L. 15
- R9 - 630 ohm, L. 15
- C1 - 500 pF variabile ac' aria,

- L. 600
- C2 - 5.000 pF a carta, L. 40
- C3 - 100 mF elettrolitico, L. 150
- C4 - 1000 pF a carta, L. 40
- C5 - 5000 pF a carta, L. 40
- C6 - 10 mF elettrolitico, L. 80
- C7 - 10 mF elettrolitico, L. 80
- J1 - 0,1 mH (GELOSO N. 555), L. 250
- J2 - 1 mH (GELOSO N. 556), L. 250
- T1 - trasformatore intertransistoriale rapporto 4,5/1, L. 1400 oppure tipo GELOSO 320 per valvole, L. 850
- TR1 - transistore per AF tipo 2N140, L. 2600, o OC45, L. 2600.
- TR2 - transistore per BF tipo OC71, L. 1600
- DG1 - diodo di germanio (tipo qualsiasi), L. 450
- S1 - pila da 4,5 volt, L. 90
- L1 - bobina d'aereo avvolta su ferroxcube (vedi REFLEX a un transistore)
- L2 - bobina di sintonia avvolta su ferroxcube (vedi REFLEX a un transistore)
- 1 nucleo ferroxcube, L. 400

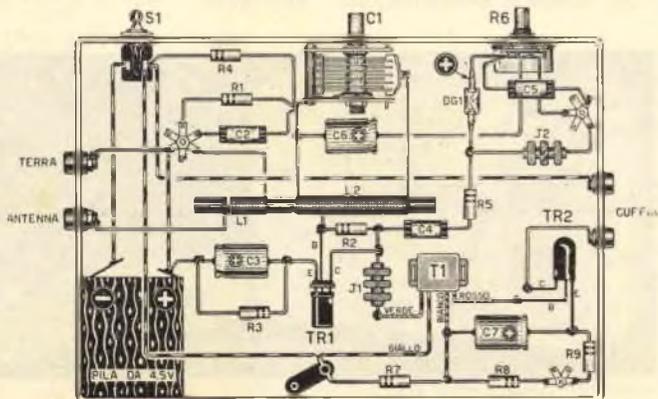


Fig. 5. — Schema pratico del Reflex a 2 transistori

## REFLEX A QUATTRO TRANSISTORI

Paragonabile per resa ad una supereterodina a cinque transistori è il REFLEX a quattro transistori, di cui a schema elettrico di figura 5.

Realizzando tal tipo di ricevitore, il Lettore entrerà in possesso di un ottimo complesso, che, pur richiedendo la tensione minima di 4,5 volt, risulta in grado di erogare una potenza superiore di ben 200 mW

a quella raggiungibile con un ricevitore a valvole del tipo a corrente continua con tensione di 67 volt.

Premettiamo però che il costo di realizzazione di tal tipo di ricevitore non risulta indifferente; ma che se paragoniamo tale costo a quello praticato sul mercato per le supereterodine commerciali a transistori, il medesimo risulterà pur sempre conveniente, consentendo risultati pressochè identici.

Il ricevitore in esame altro

non è che un completamento del REFLEX a 2 transistori, ottenuto mediante l'aggiunta di uno stadio amplificatore di potenza, costituito da un push-pull di transistori tipo OC72.

In definitiva, il Lettore che abbia realizzato in un primo tempo il ricevitore a due tran-

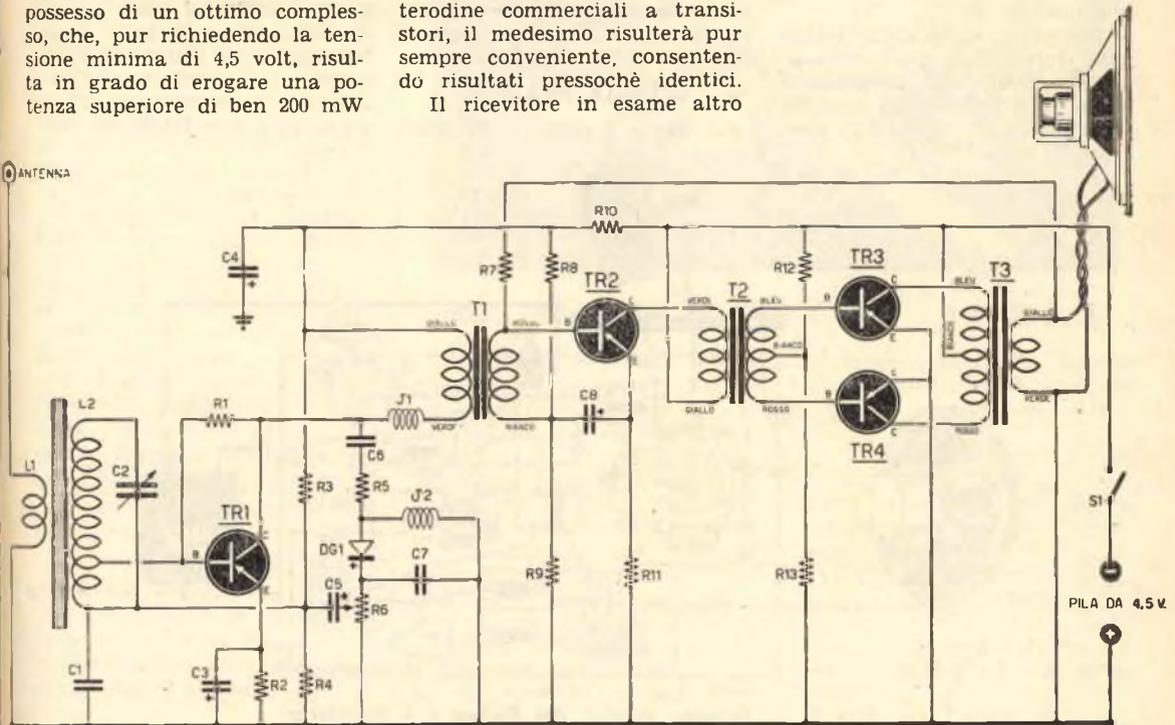


Fig. 6. — Schema elettrico del Reflex a 4 transistori

R1 - 0,1 megaohm, L. 15

R2 - 1000 ohm, L. 15

R3 - 47.000 ohm, L. 15

R4 - 10.000 ohm, L. 15

R5 - 100 ohm, L. 15

R6 - 10.000 ohm potenziometro, L. 300

R7 - 25.000 ohm, L. 15

R8 - 50.000 ohm, L. 15

R9 - 5200 ohm, L. 15

R10 - 630 ohm, L. 15

R11 - 630 ohm, L. 15

R12 - 5000 ohm, L. 15

R13 - 100 ohm, L. 15

C1 - 5000 pF a carta, L. 40

C2 - 500 pF variabile ad'aria, L. 600

C3 - 100 mF elettrolitico, L. 150

C4 - 100 mF elettrolitico, L. 150

C5 - 10 mF elettrolitico, L. 80

C6 - 1000 pF a carta, L. 40

C7 - 5000 pF a carta, L. 40

C8 - 10 mF elettrolitico, L. 80

J1 - 0,1 mH (GELOSO N. 555), L. 250

J2 - 1 mH (GELOSO N. 556), L. 250

T1 - trasformatore rapporto 4,5/1, L. 1400

T2 - trasformatore entrata push-pull, L. 1900

T3 - trasformatore uscita push-pull, L. 1900

TR1 - transistore per AF tipo 2N140, L. 2600, o OC45, L. 2600

TR2 - transistore per BF tipo OC71, L. 1600

TR3 - transistore per push-pull tipo OC72, L. 2000

TR4 - transistore per push-pull tipo OC72, L. 2000

DG1 - diodo di germanio, L. 450

S1 - interruttore a levetta, L. 250

1 pila da 4,5 volt, L. 90

oppure 1 pila da 6 volt, L. 320

1 altoparlante da 60 mm, di diametro, comprensivo di trasformatore d'uscita L. 1700, oppure 1 altoparlante da 125 mm., comprensivo di trasformatore d'uscita L. 2000

L1 - bobina d'aereo avvolta su ferroxcube (vedi REFLEX a un transistore)

L2 - bobina di sintonia avvolta su ferroxcube (vedi REFLEX a un transistore)

1 nucleo ferroxcube, L. 400

sistori e intenda trasformarlo nel tipo a quattro dovrà pensare all'acquisto del trasformatore d'entrata T2, del trasformatore d'uscita T3, di due transistori per push-pull, di quattro resistenze, di un condensatore elettrolitico e di un altoparlante per disporre del materiale necessario alla trasformazione.

Nel caso si intenda realizzare il ricevitore quale portatile, ricorreremo ad altoparlanti aventi un diametro di mm. 60 circa, facendo presente però

pull del tipo 0C72 dovranno essere ordinati con la specifica d'uso, al fine di entrare in possesso di transistori che presentino caratteristiche perfettamente identiche per non rischiare audizione distorta.

L'alimentazione del ricevitore si effettua sempre a mezzo di una pila da 4,5 volt, tensione che potremo portare a 6 volt per il raggiungimento di potenza e sensibilità maggiori.

### SCHEMA PRATICO

A figura 7 appare lo schema

ed L2 risulta identico a quello usato nel caso del ricevitore a 1 transistoro.

Per la parte Bassa Frequenza, ci rifaremo a quanto esposto relativamente agli schemi elettrico e pratico del ricevitore a 2 transistori.

All'uscita — COLLETTORE — del transistoro TR2 si collega il primario del trasformatore d'entrata per push-pull T2 col terminale di color VERDE; mentre il terminale di color BLU del trasformatore T2 va a collegarsi alla BASE del tran-

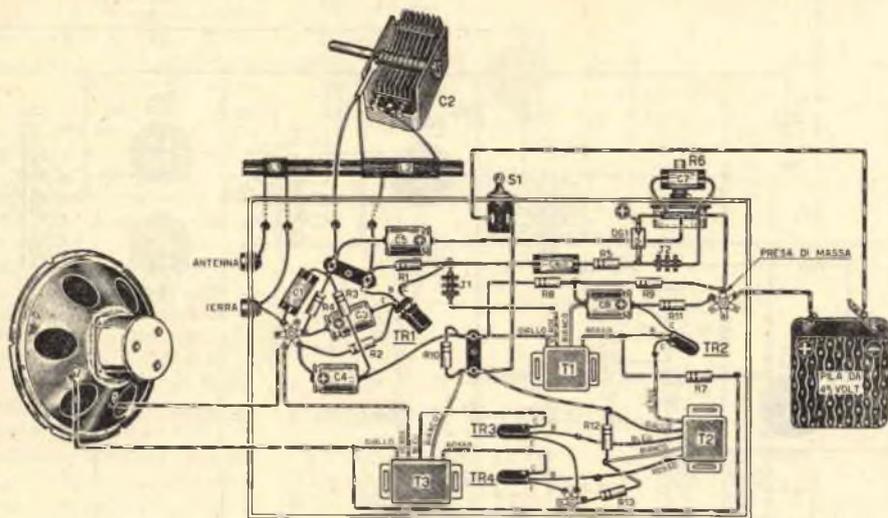


Fig. 7. — Schema pratico del Reflex a 4 transistori

che, con la messa in opera di detti, la potenza sonora raggiungibile risulterà inferiore alla conseguibile con altoparlante di maggior diametro, per cui, su di un ricevitore normale, non mancheremo di mettere in opera altoparlanti con diametri superiori ai 125 mm., al fine di apprezzare appieno la potenza e la fedeltà del complesso.

I trasformatori T1, T2 e T3 risultano essere del tipo miniatura per transistori e i loro terminali vengono contraddistinti per colorazione, come indicato a schema elettrico di figura 6.

Per riconoscere i vari trasformatori fra loro, terremo presente come T1 risulti essere quello di minore ingombro, T2 leggermente superiore in dimensioni e T3 il più voluminoso.

I due transistori per push-

pratico del ricevitore a 4 transistori.

Ripetiamo come la disposizione dei componenti risultante a schema non sia critica ai fini del funzionamento, ma modificabile a seconda delle dimensioni e della forma del telaio messo in opera e inoltre condizionata al concetto personale del realizzatore.

Il telaio risulterà in lamierino sottile.

Parimenti ai montaggi precedentemente esaminati, necessiterà che il condensatore a capacità variabile C2 ed il nucleo ferrocube risultino isolati dal telaio metallico e pertanto sarebbe buona norma prevederne la sistemazione sul mobile in legno o plastica che alloggerà il complesso.

Il numero delle spire per L1

sistore finale ed il terminale di color ROSSO alla BASE dell'altro transistoro.

Il terminale di color BIANCO, sempre di T2, si collega fra R12 ed R13.

Gli EMITTORI dei transistori TR3 e TR4 risultano collegati a Massa.

Presteremo attenzione a non scambiare EMITTORE con COLLETTORE, ricordando come quest'ultimo risulti individuabile a mezzo di un puntino di color ROSSO, che appare corrispondentemente sull'involucro del transistoro.

I COLLETTORI dei transistori finali si collegano rispettivamente al terminale di color BLU e a quello di color ROSSO del trasformatore d'uscita per push-pull T3.

Il terminale di color BIAN-

CO del medesimo risulta collegato all'interruttore S1.

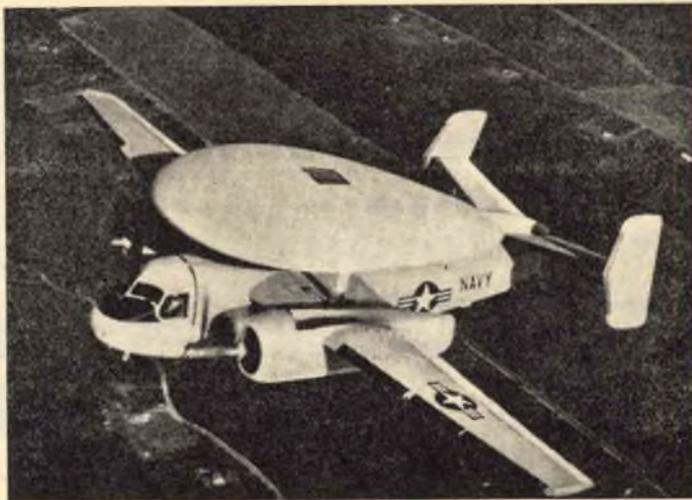
I terminali d'uscita del trasformatore d'uscita T3 di color VERDE vengono collegati l'uno a Massa (telaio), il secondo ad uno dei capi della bobina mobile dell'altoparlante; i terminali di color GIALLO l'uno al secondo capo della bobina mobile dell'altoparlante, il secondo, tramite R7, alla BASE del transistor TR2 per la controreazione.

Come notasi a schema pratico, venne prevista la messa in opera di due basette isolanti: l'una sostiene R10, all'altra convergono i capi della bobina L2.

L'altoparlante da utilizzare sarà del tipo magnetico, di diametro variabile da mm. 60 a 100 nel caso di apparecchio portatile, di diametro compreso fra i 125 e i 160 mm. nel caso di apparecchio stabile.

Il maggior diametro dell'altoparlante vanta, nei confronti degli altoparlanti a piccolo diametro, maggiore sensibilità. Ergo: usare, spazio permettendo, l'altoparlante di maggior diametro.

Le migliori possibili da sperimentare riguardano unicamente variazioni al numero di spire delle bobine L1 ed L2 e lo spostamento delle medesime sul nucleo ferrocubo.



## IL RADAR SUGLI AEREI

Come per dominare con la vista un più vasto orizzonte necessita portarsi a considerevole altezza, così nell'uso del radar si è potuto constatare come sia possibile allargare il campo di azione del medesimo innalzandolo ad altezze considerevoli.

Conseguenzialmente i tecnici della Marina degli Stati Uniti d'America hanno approntato uno speciale impianto radar da sistemare a bordo di un velivolo.

L'esperimento ha dato risul-

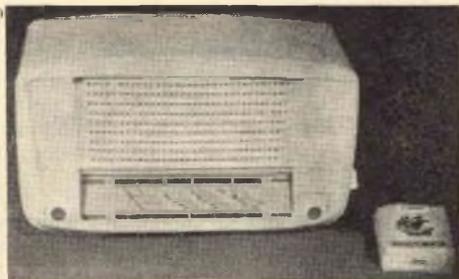
tati decisivi, tanto da indurre i tecnici americani a prendere in seria considerazione l'applicazione.

Il velivolo scelto per il primo esperimento di radar su aerei risulta essere del tipo Super-Costellation, modificato ed attrezzato allo scopo.

La cupola che sovrasta il velivolo, a mo' d'ombrello, racchiude il radar e venne concepita di tal forma al fine di conferire aerodinamicità all'insieme.

**Scatola di montaggio Super 5 Valvole - OM - OC - completa.**

Facile e sicura realizzazione, allegato schema e note per il ritocco taratura anche senza generatore di segnali.

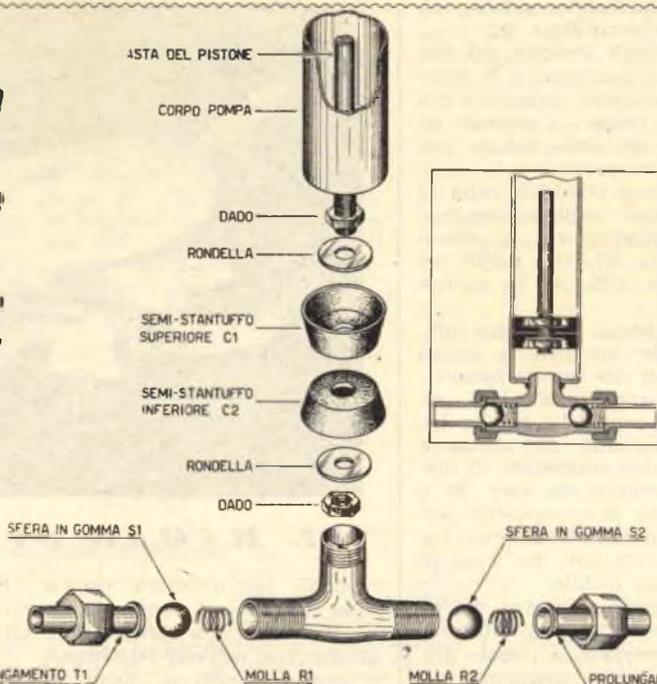


**L. 10.500**  
contrassegno o vaglia



**DIAPASON RADIO - via Panterz, 1 - COMO**

# Una pompa aspirante premente



Trattasi, come è dato vedere dall'esame della figura, di una pompa a mano per auto, che, in virtù di un montaggio di semplice concezione e altrettanto semplice realizzazione, potrà essere comandata, oltre che a mano, pure a motore mediante un sistema di biella e manovella.

Il corpo della pompa, come si è detto, altro non è che il corpo di una pompa a mano per auto, avente il diametro interno di mm. 39 circa.

L'asta del pistone non subisce modifiche; mentre il cursore in cuoio verrà sostituito da altro in materiale indeformabile composto di due elementi: C1 e C2 stretti dorso a dorso per l'azione di due rondelle e due dadi di serraggio.

Ci sarà facile arrangiare, presso qualsiasi garagista, i due elementi C1 e C2.

Sulla ghiera inferiore del corpo della pompa viene praticato un foro filettato, atto a ricevere il tratto centrale di un raccordo a T, del tipo usato per impianti di termosifone. Detto raccordo in bronzo risulterà saldato esternamente alla ghiera.

Come notasi a figura, sia la valvola di aspirazione, che quella di mandata risultano simili e trovano sistemazione all'interno del raccordo a T.

Tali valvole risultano costituite da una sfera in gomma o acciaio che si alloggia nel canale del raccordo a T e risulta pressata, nella sua sede conica, da una molla a spirale. La valvola

di aspirazione consta della sfera S1, che si appoggia sul collare del prolungamento T1 che conduce l'acqua. Detta sfera risulta sollecitata in sede dalla molla R1, la quale permetterà alla sfera stessa spostamenti dell'ordine di qualche millimetro.

La valvola di mandata consta della sfera S2, che si appoggia al fondo del canale interno del raccordo. La sfera S2 risulta sollecitata dalla molla R2 contro la sede conica. Sarà nostra cura accertarci che all'interno dei canali del raccordo a T le sfere possano correre liberamente, senza pericolo di bloccarsi.

Il funzionamento della pompa risulta il seguente:

— Qualora si alzi l'asta del pistone, si provoca una depressione all'interno del corpo della pompa, depressione che agisce sulla sfera S1, la quale a sua volta premerà contro la molla R1 scostandosi dalla sua sede. L'acqua aspirata oltrepassa la valvola e riempie il corpo della pompa, mentre S2, oltre che dalla pressione risulta sollecitata da R2 ad occludere il passaggio, rimanendo incollata alla sua sede.

A camera riempita, si abbassa il pistone. S1 ritorna in sede per inversione di pressione, mentre S2 apre la luce di mandata verso il prolungamento T2 premendo su R2.

A fine corsa del pistone, il ciclo di aspirazione e mandata si ripete.

L'efficacia ed il rendimento della pompa risulteranno in dipendenza della tenuta del cursore e delle due valvole S1 e S2.

# Trucchi da mettere in atto per la creazione di rumori atti alla sonorizzazione di films a passo ridotto

Parlando della sonorizzazione dei films a passo ridotto (SISTEMA PRATICO n. 9-57), accennammo agli artifici adottati sui palcoscenici per la creazione di particolari rumori di fondo, indirizzando infine il Lettore all'acquisto di speciali dischi rintracciabili in commercio.

Considerando però l'ondata di simpatia sollevata in questi ultimi tempi dall'uso dei registratori magnetici a nastro e tenuto conto inoltre del come il dilettante ami arrangiarsi le proprie cose personalmente, si pensò di raccogliere in articolo quegli accorgimenti atti a metterci in grado di ricreare artificialmente suoni e rumori necessari alla sonorizzazione dei nostri films.

E, dopo averne praticamente collaudato l'effetto, siamo in grado di fornire al Lettore gli elementi utili e necessari al conseguimento della tecnica «rumoristica», per entrare appieno in possesso della quale necessiterà disporre di un registratore magnetico a nastro, di un pochino di estro fantasioso, di gusci di noce, di tavolette di legno, di scatole, di vecchie latte, di imbuto, ecc.

A tutto ciò, che costituisce l'attrezzatura, si affiancherà l'interpretazione razionale del volume sonoro, intendendo per interpretazione razionale l'utile dosaggio della potenza di registrazione del rumore. Così se, ad esempio, dovremo registrare il passaggio di un treno o di una auto, il volume dovrà risultare regolato in maniera tale da dare l'idea dell'avvicinamento del mezzo di locomozione, del passaggio in prossimità della fonte di registrazione e infine dell'allontanamento progressivo. Con la messa in pratica degli accorgimenti che prenderemo in esame, potremo disporre di tutta una serie di rumori, che la pratica renderà realistici, i qua-

li potranno essere presi in degna considerazione per la sonorizzazione dei films a passo ridotto.

A questo punto qualche Lettore potrà non ingiustamente farci rilevare come possa risultare più pratica e sicura la registrazione al naturale e più precisamente, nel caso portato ad esempio più sopra, se non risulti più razionale il scendere in strada a cogliere dalla realtà i rumori dei mezzi di trasporto.

All'obiezione contrapporremo il fatto che se in certi casi la registrazione diretta è possibile con risultato confortante, in tantissimi altri i rumori registrati dalla viva fonte non risulteranno reali, per cui dovremo necessariamente ricorrere all'arte del trucco.

E in sede di laboratorio è possibile invece ricreare rumori di ogni natura e d'intensità necessaria, risultando facile regolarne durata e volume a seconda delle necessità.

## L'ARTE DEI RUMORI

Per ricreare rumori in sede di laboratorio, come già detto sopra, l'attrezzatura risulta semplice e di minimo costo; necessiterà però essere dotati di fantasia ingegnosa che ci aiuti ad escogitare procedimenti i più vari, nell'intento di avvicinarci quanto più è possibile alla realtà.

Così, prima di procedere alla registrazione definitiva di quel dato rumore, effettueremo prove, nel corso delle quali ci sarà dato verificare la giustezza del volume sonoro, l'efficacia e la gradevolezza del rumor stesso.

Il **tecnico rumorista**, che sonorizza le trasmissioni radiofoniche o i films, si avvale esso pure di trucchi particolari, trucchi che non risultano catalogati in procedure tecniche deter-



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

minate e stabili, ma variano a seconda del tecnico stesso e che si affinano e migliorano con l'esperienza e la versatilità del medesimo.

### PASSO, TROTTO, GALOPPO, CARICA DI CAVALLI

Battendo fra loro, con un determinato ritmo, due gusci di noce in prossimità del microfono del registratore, ci sarà dato ottenere la ricreazione fedele del passo, del trotto, del galoppo e della carica di cavalli. Tali effetti sono pure raggiungibili ponendo il microfono su di un tavolo con la parte ricevente rivolta verso l'alto e collocando sullo stesso una tavoletta in legno compensato (fig. 1), sulla quale picchieremo a quattro dita con giusto ritmo.

Nel caso necessiti riprodurre una carica di cavalleria, o il rumore di un carro trainato da più cavalli, rinforzeremo il picchietto eseguendolo a due mani.

Per rendere con più efficacia l'avvicinamento, il passaggio e l'allontanamento, necessita che una seconda persona si preoccupi della regolazione del volume sonoro del registratore magnetico, o quantomeno si regoli l'intensità dei colpi sulla tavoletta.

Qualora si desideri ricreare il trotto di un

cavallo durante l'attraversamento di un pontone in legno, sistemeremo il microfono all'interno di una scatola con la parte ricevente volta verso il coperchio, sul quale ultimo batteremo il ritmo di un cavallo al trotto (fig. 2).

Ben s'intende che la fedeltà del suono è in dipendenza del grado di acusticità della scatola.

### CINGUETTIO DI UCCELLI

Il cinguettio degli uccelli in genere potrà essere facilmente ricreato con lo sfregamento di un tappo in sughero sulla superficie del vetro di un'imposta; oppure lo si otterrà dallo sfregamento di un foglio di cellofano contro una cordicella tesa e impregnata di resina.

### DETONAZIONI

Non riuscirà difficile la riproduzione sonora di uno sparo più o meno violento usando capsule di rivoltelle giocattolo, oppure percuotendo violentemente un cuscino con un righetto di legno (fig. 3).

Il cuscino dovrà essere sistemato su di un tavolo ed il microfono collocato nelle vicinanze, con l'avvedutezza di porre sotto lo stesso un panno, ad evitare che il segnale giunga al medesimo attraverso il piano del tavolo.

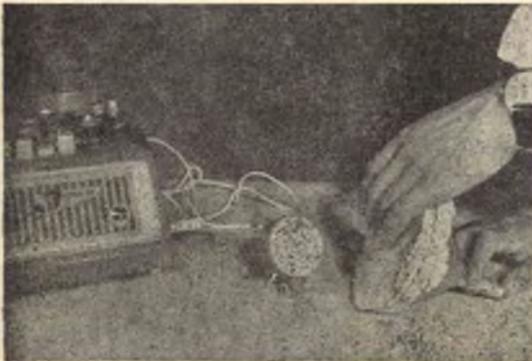


Fig. 5.

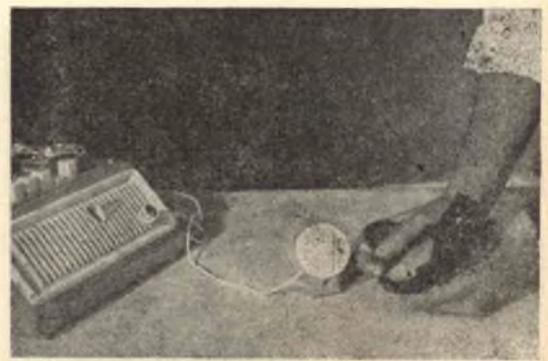


Fig. 6.

Per l'aumento o la diminuzione dell'intensità di detonazione si agirà sul comando del volume del registratore.

### SUONO DI CAMPANE, DI TAM-TAM, DI CONTRABASSO

E' possibile ricreare facilmente il suono armonioso delle campane con l'ausilio di un imbuto in metallo e di un righello in legno duro.

Reggendo l'imbuto per l'estremità e ponendosi in posizione tale che il medesimo venga

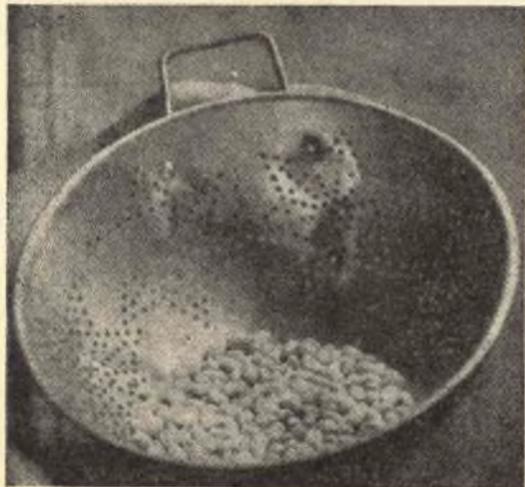


Fig. 7.

a trovarsi frontalmente alla parte ricevente del microfono, aggiusteremo un colpo di righello sulla parte a cono dell'imbuto stesso (fig. 4).

Variando la distanza fra microfono ed imbuto e aggiustando colpi su diversi punti del cono, si potranno raggiungere effetti diversi. Ovviamente, dovendo risultare il timbro sonoro dell'imbuto ottimo, non ci varremo di imbuto che diano suoni fessi, o quantomeno non adatti allo scopo prefissoci.

Per il suono di tam-tam, risulta sufficiente munirsi di un foglio di carta che, con l'ausilio di nastro adesivo o spago, applicheremo alla bocca dell'imbuto.

L'imbuto risulterà poggiato su di un fianco al piano del tavolo in legno ed il microfono piazzato convenientemente. Aggiustando colpi con le dita, o con una matita, sulla carta tesa alla bocca dell'imbuto ci riuscirà di ricreare il suono del tam-tam che si propaga nella jungla (fig. 5). A seconda del tipo di carta usato e del numero di colpi potremo pure riprodurre il suono di un tamburo o le note basse di un contrabbasso.

### RUMORE D' INCENDIO

Facilmente si ricreerà il rumore caratteristico della fiamma che consuma un ceppo sul focolare, o quello violento e terrificante di un incendio, stropicciando fra le dita fogli di carta

in prossimità del microfono (fig. 6) e, nel contempo, regolando il comando del volume per la resa efficace del crepitio.

Al fine di raggiungere diversi effetti sonori, useremo carta di diverso tipo: carta da giornale, carta oleata, carta da ingegnere, fogli di cellofano, ecc.

Nella riproduzione del rumore di fiamma che arde risulta importante pure la distanza intercorrente fra la fonte del rumore ed il microfono.

### RUMORE D'ACQUA

L'accorgimento che si è rivelato più atto alla riproduzione di rumore d'acqua risulta quello di servirsi della medesima, se pure in quantità ridotte.

Per riprodurre il picchietto della pioggia sulle tegole sarà sufficiente ricorrere all'opera di un inaffiatoio, a mezzo del quale verseremo acqua sopra una lastra di metallo. Il microfono dovrà risultare collocato sopra al lastra e, ad evitare che il medesimo abbia a bagnarsi, lo proteggeremo introducendolo in un sacchetto di politene, del quale legheremo la bocca con spago.

Altri effetti di pioggia, più o meno violenta e su diversi terreni, potremo ottenere versando acqua, sempre a mezzo dell'inaffiatoio, sopra ad un telo teso o su una tavola di legno.

Per ricreare il frangersi delle onde su scogliere, necessita ricorrere a fagioli ben secchi, posti all'interno di un colabrodo o di un setaccio e agitati in senso ondulatorio (fig. 7).

### TUONO E TORMENTA

Sia che si intenda riprodurre artificialmente il rumore prodotto da un tuono, che quello della tempesta, ci si servirà di un foglio di ottonella, delle dimensioni perimetrali di centimetri 40 x 50 circa, foglio che agiteremo in prossimità del microfono.

Al fine di ottenere effetti più o meno terrificanti, risulterà utile aumentare le dimensioni perimetrali del foglio di ottonella.

Si potrà pure mettere in opera lamiera di ferro, purchè di minimo spessore, considerando che la stessa ondolandosi, a motivo dei movimenti trasmessi dalla mano, renderà perfettamente l'idea del brontolio del tuono, o la sensazione di trovarsi investiti dalla tempesta. L'allontanamento o l'avvicinamento della lamiera dal microfono, o la regolazione del comando di volume del registratore magnetico, ci permetteranno di raggiungere effetti di punte massime e minime del temporale.

### RUMORI VARI

Il fischio di sirene potrà essere ricreato con facilità soffiando entro una bottiglia, che, a seconda della forma, permetterà l'ottenimento di tonalità diverse.

Per la creazione artificiale del caratteristico rumore prodotto dal falegname che sega una tavola di legno, provvederemo a collocare il microfono su di una scatola in legno, intaccando poi quest'ultima con una limetta da manicure.



Fig. 8.

Tutti i rumori che possono verificarsi all'interno di un'officina meccanica potranno essere riprodotti con efficacia lasciando cadere su di una lastra metallica piccole viti, bulloni, pezzetti di ottone, alluminio o piombo.

Mettendo in opera rottami metallici di diversa natura e dimensioni sarà possibile ricreare rumori propri di officine meccaniche simili ai reali.

Intendendo invece riprodurre rumori di macchine, ci varremo dell'ausilio di un ventilatore (fig. 8), sulle pale in movimento del quale avvicineremo un rettangolo di carta o cartoncino. Col medesimo ventilatore, ma con cartoncino di diverso spessore, saremo in grado di imitare il rumore di un velivolo con motore a scoppio.

Nel caso di un velivolo a reazione, avvicineremo al microfono un cannello per fiamma ossidrica; il medesimo risultato potremo conseguire sfruttando il caratteristico rumore prodotto dall'acqua di seltz sollecitata ad uscire dal recipiente che la contiene (fig. 9).

L'effetto di passi d'uomo su una coltre di neve si otterrà battendo, con giusto ritmo, un sacchetto riempito di talco su di un tavolo; potremo raggiungere egualmente l'effetto riempiendo una scatola di cartone con avena e togliendo il coperchio sul ritmo dei passi.

Per rendere il particolare rumore prodotto



Fig. 9.

da un pattinatore si sfregherà un cucchiaio su di un piano di marmo.

Macinando caffè con rotazione lenta della manovella del macinino, o girando la stessa a vuoto, saremo in grado di ricreare i rumori udibili in un'officina, che lavori a pieno regime (fig. 10).

Il rumore producentesi dal cozzo di spade si ottiene battendo insieme due comuni forchette.

Per simulare il sibilo del vento, sarà sufficiente soffiare sul microfono e con un po' di abilità, acquistabile con la pratica, si passerà dalla delicata brezza all'impetuosità del vento più violento.

Con la caduta di piselli secchi su di una lastra metallica l'effetto della pioggia risulterà più reale della ripresa diretta; mentre col piombo da caccia sarà possibile ricreare il rumore di pioggia tambureggiante.

Desiderando riprendere il fruscio delle acque di un ruscello, o il rumore battente di una cascata, avvicineremo il microfono ad un rubinetto dell'acquedotto, che regoleremo a seconda delle necessità (fig. 11).

Dalla messa in pratica dei trucchi elencati, il «rumorista» potrà trarre esperienza tale da essere in grado di personalmente elaborare accorgimenti che gli consentano la creazione di qualsiasi rumore di fondo.



Fig. 10.



Fig. 11.



# tutta per tutti!

A questa rubrica sono chiamati a collaborare tutti i Lettori, che potranno inviarci fotografie, prezzi e indirizzi di Case produttrici di macchine, elettrodomestici, attrezzi, prodotti, ecc., ecc., che risultino di comune e utile impiego.

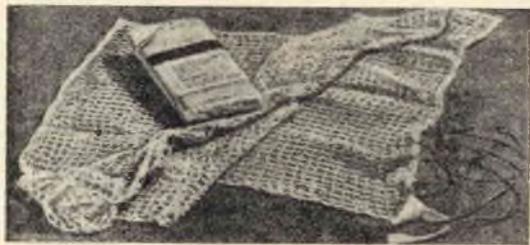
Per chiarire ancor meglio l'idea, intendiamo dar vita alla rubrica attraverso la fattiva collaborazione dei Lettori, che ci segnaleranno tempestivamente l'uscita sul mercato delle novità di interesse generale, precisandoci le caratteristiche e fornendoci tutti quei dati d'acquisto che possono tornare di utilità a coloro che desiderassero entrare in possesso di detta novità.

Ogni segnalazione che apparirà sulle pagine della rivista verrà compensata con L. 500. Nella eventualità di invio simultaneo della novità da parte di due o più Lettori, si terrà conto, ai fini di un'assegnazione del compenso, della maggiore documentazione che accompagna la segnalazione, o della data rilevata dal timbro postale.

Diamo inizio alla rubrica presentando quattro novità scelte a caso fra la rilevante produzione nazionale.

## TERMORETE FILECHO

La termorete Filecho altro non è che una rete termica che si sovrappone al letto e che



fornisce riscaldamento ad una temperatura costante, riuscendo a sostituirsi a due o tre coperte. Non risulta affatto pericolosa pure se strappata o arrotolata; è lavabile ed è possibile asciugarla inserendone la spina nella presa luce.

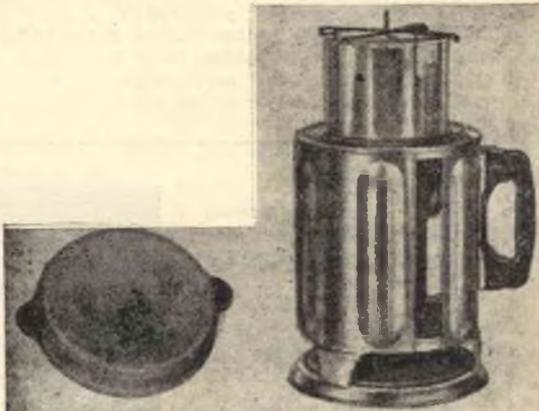
Nell'eventualità di raffreddori, bronchiti e reumi può venire usata come efficace panacea. La Ditta Chiminello, via Larga 11 - Milano, la fornisce, per letti ad una piazza, al prezzo di L. 10.800, per letti matrimoniali, al prezzo di L. 16.800.

## GRILLINO

Il Grillino è un forno-rosticiera domestica a raggi infrarossi, con l'uso del quale è pos-

sibile cuocere le vivande nel modo più naturale e sano, con risparmio di grassi, tempo ed energia elettrica.

Le vivande, immerse all'interno del recipiente di vetro, vengono cotte uniformemente

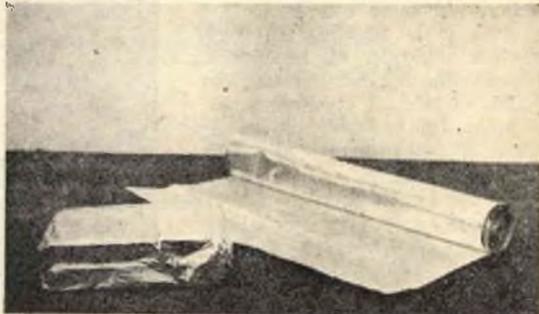


e rapidamente dai generatori di raggi infrarossi.

E' possibile rintracciare il Grillino presso tutti i migliori negozi di elettrodomestici al prezzo di L. 24.000.

## CARTA-ALLUMINIO

Leggerissimi fogli di alluminio usati per molteplici usi domestici, principalmente per la conservazione di vivande in frigorifero, per il foderamento delle padelle per frittute ad evitare che le medesime abbiano a sporcarsi, per



l'avvolgimento di oggetti da regalo, ecc.

La Ditta ATTUALITA' CASA - Piazza Mantana 3, Milano - può fornirla a rotoli della lunghezza di metri 18 al prezzo di L. 400.

# SONORIZZAZIONE dei films a passo ridotto

(Continuazione dal numero precedente)

Il parlato, risulti esso a commento o a dialogo, verrà usato con parsimonia, al fine di non opprimere, annoiando, gli

to di una certa quale contemporaneità d'inizio fra immagini e suono.

Il complesso che registra la

colonna sonora risulterà ovviamente posto in registrazione ed il microfono dello stesso in prossimità dell'apparecchio che

— TITOLO	musica disco A (2ª parte)	durata 40"
— RIPRESA SCENA	musica disco B (1ª parte)	durata 15"
— 1° dialogo	musica disco B (2ª parte attenuata)	
	1° personaggio	durata 5"
	2° personaggio	durata 2"
— RIPRESA SCENA	1° personaggio	durata 10"
— 2° dialogo	musica disco B (3ª parte)	durata 12"
	musica disco A (1ª parte attenuata)	
	1° personaggio	durata 7"
— ecc.	2° personaggio	durata 3"

eventuali spettatori.

A titolo di esemplificazione, riportiamo in tabella quella che potrebbe essere la sceneggiatura sonora di un film.

Forniti di tale prospetto, ci si preparerà per il doppiaggio, predisponendo un apparato per riproduzione dischi (grammofono o fono-radio) e gli eventuali doppiatori. Per la riproduzione istantanea dei brani di musica prescelti — ma che non si trovano all'inizio del disco — si consiglia l'uso di riferimenti, di cui a figura 8.

Il riferimento consta di una base in legno o metallo, sulla quale base risulta fissata una striscia di cartoncino. Su quest'ultimo si segneranno gli inizi dei vari brani contenuti nel o nei dischi, in maniera tale cioè da dirigere la posa del pick-up sul solco interessato.

Quando si disponga di registratore separato si accenderà il medesimo leggermente in anticipo, al fine di permettere allo stesso di trovarsi in condizioni di funzionare all'inizio del film.

Si metta in movimento il proiettore e, dall'osservazione dello scorrimento della pellicola sullo stesso, sarà possibile rendersi conto dell'imminente apparizione delle immagini. A questo punto si ponga in movimento il giradischi, con pick-up in corrispondenza del brano da riprodurre per il conseguimen-

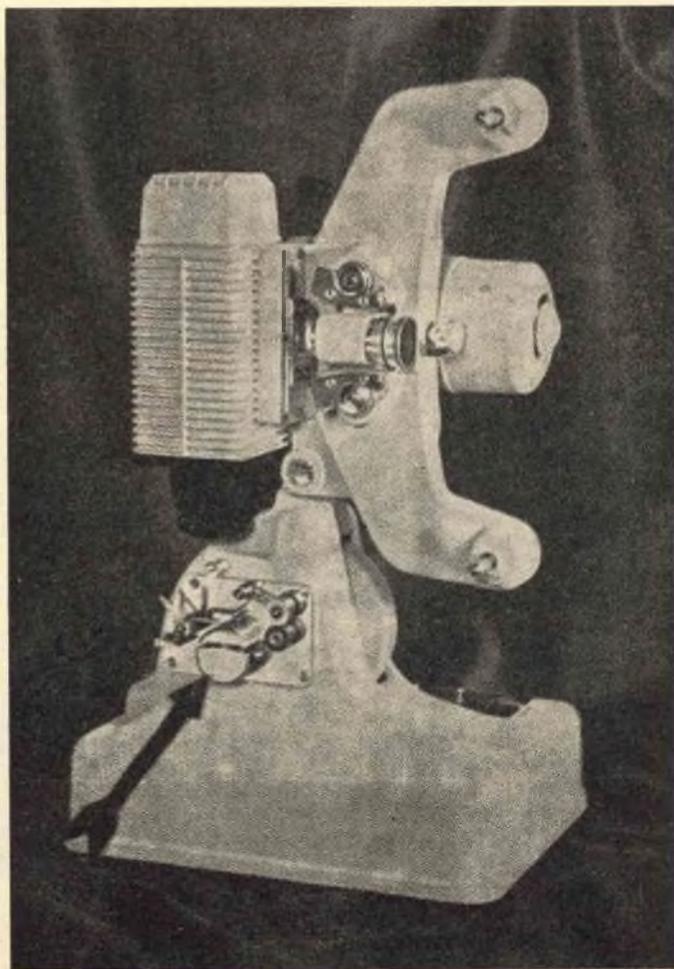


Fig. 7. — Complesso realizzato dalla « COMET »

riproduce la musica incisa sul disco.

Terminata la scena, potrà rendersi necessaria la sostituzione del disco, per cui fermeremo il tutto e, ponendo il registratore in posizione di ascolto, potremo riascoltare la prima registrazione effettuata.

Nel caso la registrazione non risultasse di nostro soddisfacimento, ripeteremo l'operazione; in caso contrario proseguiremo nella registrazione sonora delle scene successive e, non appena compaiono gli ultimi fotogrammi della scena precedente, passeremo il registratore dalla posizione di ascolto a quella di registrazione, avviando, al tempo stesso, il disco che porta inciso il brano di musica scelto per l'accompagnamento,

o predisporremo per il doppiaggio nel caso si tratti di dialogato.

Qualora risulti necessario registrare, oltre al commento o al dialogo, un brano di musica di fondo, si porrà il microfono in prossimità del commentatore o dei doppiatori, i



Fig. 8. — Esempificazione del riferimento.

quali dovranno risultare sufficientemente distanti dall'apparecchio che riproduce il brano musicale.

Eventualmente, trattandosi di fono-radio, il doppiaggio potrà effettuarsi anche a distanza ravvicinata, considerando la possibilità di ridurre il volume sonoro mediante apposito comando.

Per la creazione di speciali rumori e suoni, potremo mettere in opera artifici adottati sui palcoscenici, o, molto più vantaggiosamente, ricorrere a dischi speciali che si possono trovare facilmente in commercio.

Diamo di seguito un elenco di dischi riproducenti suoni e rumori, dischi che si potranno acquistare con facilità.

TIPO DISCO	SUONI E RUMORI RIPRODOTTI
EI 700	Colata di acciaio: rumori in primo piano - soffio stampi e fondo Interno miniera
EI 701	Gorgoglio d'acqua con soffione - cascatella d'acqua Acqua mossa - versata - sgocciolio in pozzo - l'attingere acqua ad un pozzo
EI 702	Ruscello - pioggia Effetti di mare
EI 703	Motore di aeroplano - messa in moto Motore di aeroplano - messa in moto a mano - volo acrobatico
EI 705	Toro - mucche - vitelli - agnelli - pecore Pulcini - chiochia con pulcini - gallina - canto della gallina
EI 706	Tordo - merlo - lodola Tordino - l'ortolano - fista
EI 708	Tigre - leoni - scimmie Galline - oche spaventate - tacchino - anitra - pollaio
EI 709	Grida di scimmie - uccelliera - aquila
EI 710	Ululato di cane - miagolio e risposta - cane piccolo e gatto Miagolii - abbaiamento cane grosso - abbaiamento cane piccolo Capra - gatto - gatti - cane - zuffa di gatti
EI 711	Ragli di asino - guaiti di cane - grugniti di maiale Galli - pollaio
EI 713	Grillo e cicala - grillino - notte d'estate - grilli - cane e rane Grillo di giorno - grillo di notte - pappafico
EI 714	Elefanti - leoni Orsi - foche
EI 715	Elefante - pantera Foca - orso bianco
EI 716	Passaggio di carri armati Truppe e salmerie in marcia - nitrito di cavallo

(continua a pagina seguente)

TIPO DISCO	SUONI E RUMORI RIPRODOTTI
EI 718	Spari di granata Spari di artiglieria
EI 719	Sveglia - visita medica - adunata personale di fatica, ecc. Ritirata - silenzio - controllo presenti, ecc.
EI 721	Fate fuoco - cessate il fuoco - ritti - fine manovra Passo cadenzato - passo di strada - accelerate, ecc.
EI 722	Moschetteria Tiri con mitragliatrice
EI 723	Clacson auto in velocità - auto in salita e clacson - torpedone in salita - partenza carrozza - arrivo carrozza - passaggio carrozza Rumori d strada
EI 724	Automobile: partenza - passaggio in curva - arrivo Automobile: partenza - passaggio in velocità - arrivo
EI 725	Officina - fresatrice e <b>trapano</b> Battitura ferro - avviamento motori
EI 726	Motoscafo che si avvicina e si allontana - in barca uno che voga - uno che nuota Battitura ferro - avviamento motori
EI 727	Scena di guerra (moderna) Rumore di battaglia - colpi a bruciapelo - spari nella valle - battaglia di pirati
EI 728	Giuoco delle bocce - giuoco del biliardo - salone biliardo affollato Rumori di caffè
EI 729	Calcolatrice elettrica Duplex - calcolatrice elettrica Archimede - calcolatrice a mano Ufficio commerciale
EI 730	Campane del Duomo di Milano Campane di S. Petronio di Bologna
EI 731	Campane di S. Pietro in Roma - campane di Cristo Re in Roma - campane di S. Agnese - campane di S. Sabina in Roma - campane dei SS. Giovanni e Paolo in Roma
EI 732	Campane di S. Giovanni in Laterano - campane di S. Maria Maggiore Campane di S. Pietro in Roma - campane di Cristo Re in Roma
G. Q. 7003	Effetti di pompieri: 1°) campana - 2°) sirena - 3°) campana e sirena all'unisono Tocchi dell'orologio: 1°)quarto d'ora - 2°)mezz'ora - 3°)tre quarti d'ora - 4°)ore 12
G. Q. 7004	Clamori di folla ecoitata Alla fiera: 1°) effetti di folla - 2°) giostre, baracconi, ecc.
G. Q. 7005	Folla plaudente Incrocio di spade e mormorio di folla
G. Q. 7006	Vento ed uragano Temporalì con tuoni
G. Q. 7007	Aeroplano: messa in moto - atterraggio Sirene: 1°) di fabbrica - 2°) di transatlantico - 3°) di rimorchiatore - 4°) di vapore in lontananza
G. Q. 7008	Treno inglese: in partenza - in corsa - fermata Treno americano: in partenza - in corsa - fermata
G. Q. 7009	Campane: mezzanotte - l'Angelus - a stormo Marcia nuziale e suono di campane
G. Q. 7010	Tempesta in mare Mare mosso e fragore di onde infrante
G. Q. 7011	Accordi di un' orchestra - finale ed applauso Segnale di tromba: 1°) fanfara - 2°) sveglia - 3°) rancio - 4°) silenzio

I dischi della serie EI potranno essere richiesti direttamente alla CETRA - via Assarotti 6 TORINO - mentre quel-

li della serie G.Q. sono prodotti dalla COLUMBIA - via Domenichino 15 MILANO - e verranno richiesti ai rappresen-

tanti della stessa. Tutti i dischi sopraelencati risultano a 78 giri al minuto.

*Dott. G. Fontana*

# La scelta di una moto



Concludiamo la rassegna della produzione motoristica nazionale iniziata nel mese di Agosto 1957.

## « Sbarazzino » 98 cc.

Motore: monocilindrico a 4 tempi, distribuzione a valvole in testa - alesaggio mm. 50 - corsa mm. 50 - cilindrata cc. 98,125

Potenza: CV 6,40

Consumo: 1 litro per 50 km.

Cambio: in blocco, 4 marcie, preselettore interno

Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

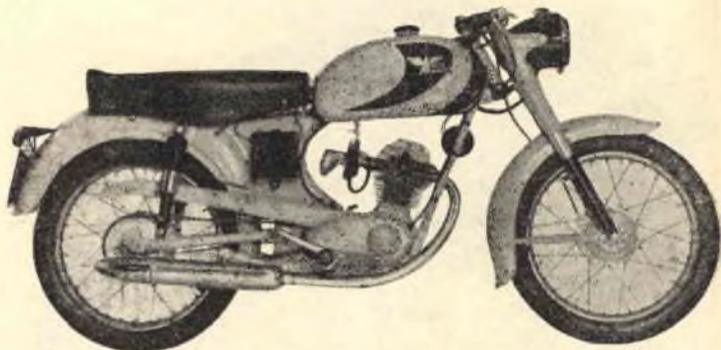
Velocità: massima 95 km.-ora

Capacità serbatoio: litri 13

Pneumatici: 2,50 x 17

Peso: kg. 88

Prezzo: L. 179.000.



MORINI

## « Settebello » 175 cc.

Motore: monocilindrico a 4 tempi, distribuzione a valvole in testa, alesaggio mm. 60, corsa mm. 61, cilindrata cc. 172,4

Potenza: CV 15

Cambio: in blocco, a 4 marcie

Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

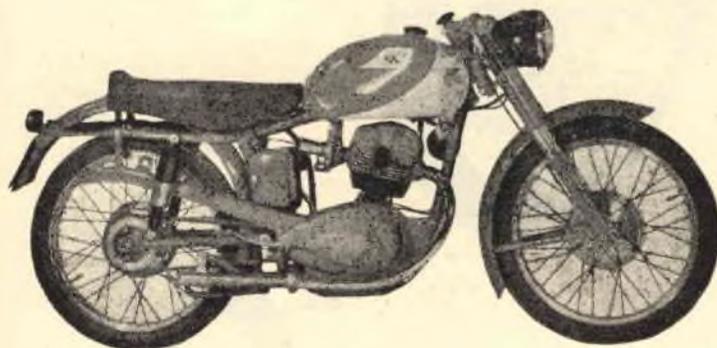
Velocità: massima 140 km.-ora

Capacità serbatoio: litri 16

Pneumatici: 2,50 x 19

Peso: Kg. 101

Prezzo: L. 345.000



## « Supersport » 175 cc.

Motore: monocilindrico a 4 tempi, distribuzione a valvole in testa, alesaggio mm. 60, corsa mm. 61, cilindrata cc. 172,4

Potenza: CV 13

Cambio: in blocco, a 4 marcie

Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

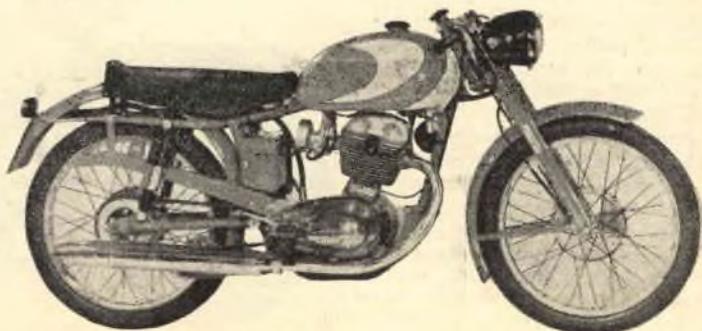
Velocità: massima 127 km.-ora

Capacità serbatoio: litri 16

Pneumatici: 2,50 x 19

Peso: kg. 101

Prezzo: L. 295.000



### « Turismo » 175 cc.

Motore: monocilindrico a 4 tempi, distribuzione a valvole in testa, alesaggio mm. 60, corsa mm. 61, cilindrata cc. 172,4

Potenza: CV 8,5

Consumo: 1 litro per Km. 44,4

Cambio: in blocco, a 4 marcie

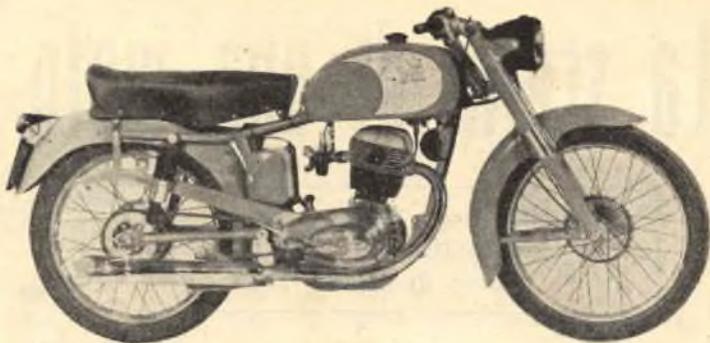
Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

Velocità: massima 100 km.-ora

Pneumatici: anteriore 2,50 x 19 - posteriore 2,75 x 19

Peso: kg. 101

Prezzo: L. 260.000



### « Granturismo » 175 cc.

Motore: monocilindrico a 4 tempi, distribuzione a valvole in testa - alesaggio mm. 60 - corsa mm. 61 - cilindrata totale cc. 172,4

Potenza: CV 11

Cambio: in blocco, a 4 marcie

Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

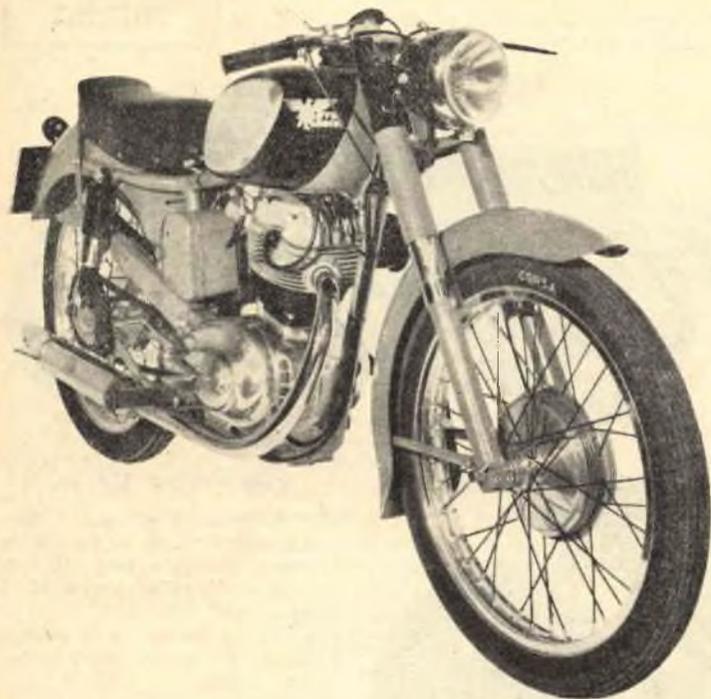
Velocità: massima 120 km.-ora

Capacità serbatoio: litri 16

Pneumatici: 2,50 x 19

Peso: kg. 101

Prezzo: L. 275.000



### « Briscola » 175 cc.

Prezzo L. 245.000.

## MOTOM

### Motom 48 L

Motore: monocilindrico a 4 tempi, valvole in testa, alesaggio mm. 39, corsa mm. 40, cilindrata cc. 48

Potenza: HP 2,20

Consumo: 1 litro per 80 km.

Cambio: a 3 rapporti con ingranaggi sempre in presa, comando a manopola

Frizione: monodisco a secco

Velocità: massima 60 km.-ora

Pneumatici: 2,00" x 18"

Peso: kg. 42

Prezzo: 96.000 franco fabbrica





### Motom 48 Superelle

Motore: monocilindrico 4 tempi, valvole in testa, alesaggio mm. 39, corsa mm. 40, cilindrata cc. 48

Potenza: HP 2.20

Consumo: 1 litro per 85 km.

Cambio: a 3 rapporti con ingranaggi sempre in presa, comando a manopola

Frizione: monodisco a secco

Velocità: massima 60 km.-ora

Pneumatici: 2,00" x 18"

Peso: kg. 44

Prezzo: 104.000 franco fabbrica

### Motom 48 S - Motello sport

Motore: monocilindrico a 4 tempi, valvole in testa, alesaggio mm. 39, corsa mm. 40, cilindrata cc. 48

Potenza: HP 2.35

Consumo: 1 litro per 80 km.

Cambio: a 3 rapporti con ingranaggi sempre in presa, comando a manopola

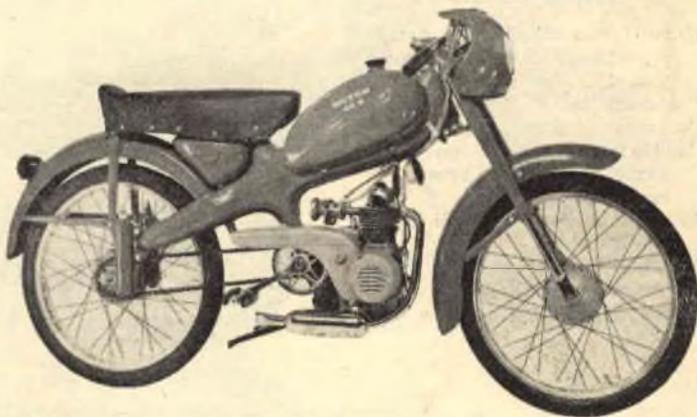
Frizione: monodisco a secco

Velocità: massima 70 km.-ora

Pneumatici: 2,00" x 18"

Peso: kg. 45

Prezzo: L. 107.000 franco fabbrica.



### Motom 98 T

Motore: monocilindrico a 4 tempi, alesaggio mm. 50, corsa mm. 50, cilindrata cc. 98

Potenza: HP 7

Consumo: 1 litro per km. 45,4

Cambio: a 4 rapporti con ingranaggi sempre in presa, con innesto a sfere comandato da selettore a pedale

Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio

Velocità: 85 km.-ora

Pneumatici: 2,50" x 17"

Peso: kg. 70

Prezzo: 161.000 franco fabbrica.

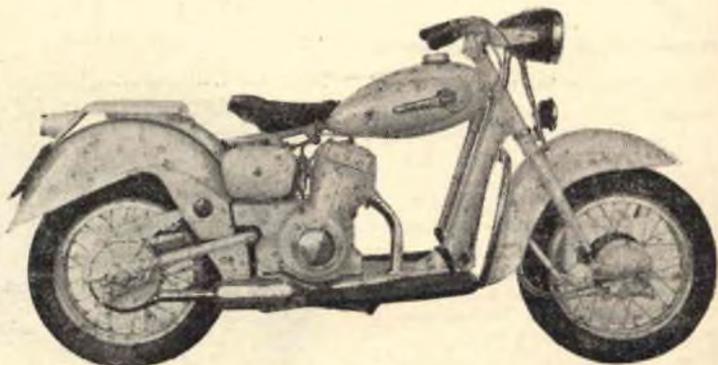


### Motom 98 TS

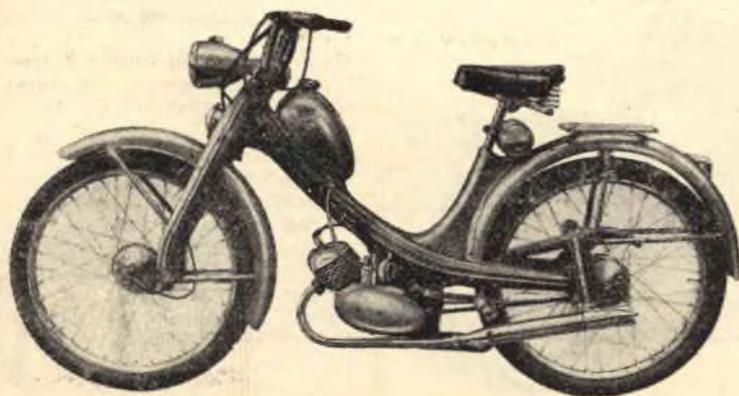
Motore: monocilindrico a 4 tempi, alesaggio mm. 50, corsa mm. 50, cilindrata cc. 98  
 Potenza: HP 7  
 Consumo: 1 litro per km. 45,5  
 Cambio: a 4 rapporti con ingranaggi sempre in presa, con innesto a sfere comandato da selettore a pedale  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio  
 Velocità: 110 km.-ora  
 Pneumatici: 2,50" x 17"  
 Peso: kg. 70  
 Prezzo: L. 171.000 franco fabbrica.

### Motom Delfino

Motore: monocilindrico a 4 tempi, alesaggio mm. 62, corsa mm. 54, cilindrata cc. 163  
 Potenza: HP 8  
 Consumo: 1 litro per 45 km.  
 Cambio: a 4 rapporti con ingranaggi sempre in presa, comando a pedale  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio  
 Velocità: 90 km.-ora  
 Pneumatici: 3,50" x 15"  
 Prezzo: L. 205.000 franco fabbrica.

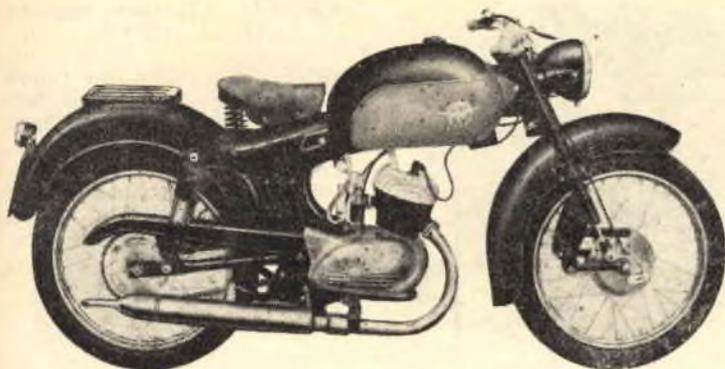


## M.V. - AGUSTA



### Ciclomotore 50 cc.

Motore: a 2 tempi - alesaggio mm. 38 - corsa mm. 42  
 Potenza: HP 2  
 Consumo: 1 litro per 65 km.  
 Cambio: a tre velocità con comando sul manubrio  
 Frizione: a dischi multipli  
 Velocità: massima 50 km.-ora  
 Pneumatici: 2 1/4 x 20"  
 Prezzo: L. 75.000.

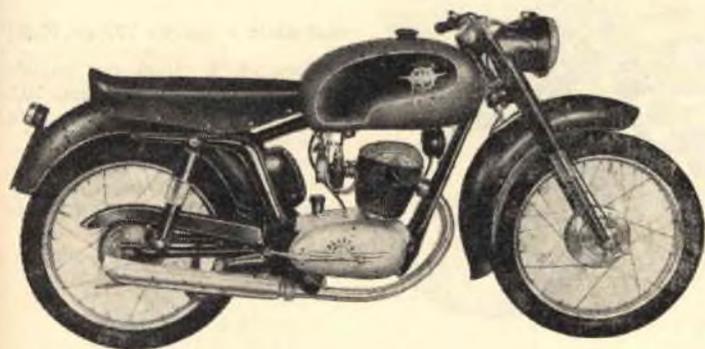
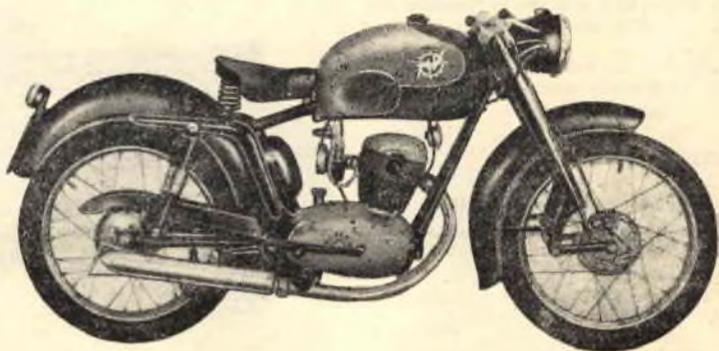


**Motoleggera « Superpullmann »  
125 cc. (S.P.)**

Motore: a 2 tempi - alesaggio mm. 53 - corsa mm. 56 - cilindrata totale cc. 123,5  
 Potenza: HP 6  
 Consumo: 1 litro per 40 km.  
 Cambio: a 4 velocità con selettore  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio.  
 Velocità: 75 km.-ora  
 Pneumatici: 2,75 x 18"  
 Peso: kg. 82  
 Prezzo: 145.000

**Motoleggera « Turismo rapido export » 125 cc. (T.R.E.)**

Motore: a 4 tempi con valvole in testa - cilindrata totale cc. 123,5  
 Potenza: effettiva HP 7  
 Consumo: 1 litro per 55 km.  
 Cambio in blocco a 4 velocità e preselettore  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio  
 Velocità massima 90 km.-ora  
 Pneumatici: 2,75 x 18"  
 Prezzo: L. 162.000

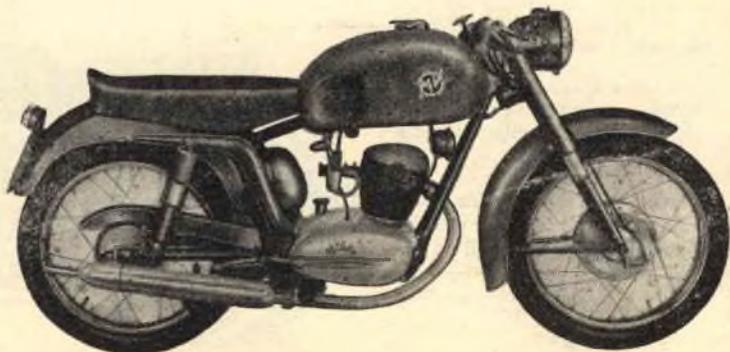


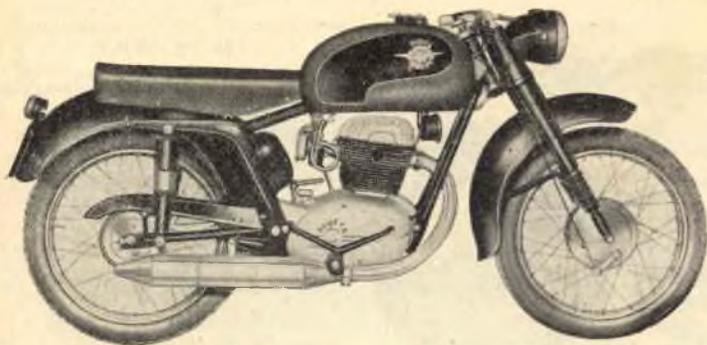
**Motoleggera « Turismo rapido lusso » 125 cc. (T.R.L.)**

Motore: a 4 tempi con valvole in testa - cilindrata totale cc. 123,5  
 Potenza: effettiva HP 7  
 Consumo: 1 litro per 55 km.  
 Cambio: in blocco a 4 velocità e preselettore  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio  
 Velocità: massima 90 km.-ora  
 Pneumatici: 2,75 x 18"  
 Prezzo: L. 183.000.

**Motoleggera « Rapido sport » 125 cc. (R.S.)**

Motore: a 4 tempi con valvole in testa - alesaggio mm. 54 - corsa mm. 54 - cilindrata totale cc. 123,5  
 Potenza: effettiva HP 8  
 Consumo: 1 litro per 40 km.  
 Cambio: in blocco a 4 velocità e preselettore  
 Frizione: a dischi multipli in bagno d'olio  
 Velocità: massima 105 km.-ora  
 Pneumatici: 2,75 x 18"  
 Prezzo: L. 198.000





**Motociclo « Turismo export »  
175 cc. (C.S.T.E.)**

Motore: a 4 tempi con valvole  
in testa - alesaggio mm. 59,5  
- corsa mm. 62 - cilindrata  
cc. 172,4

Potenza: HP 7,5

Consumo: 1 litro per 40 km.

Cambio: in blocco a 4 velocità

Frizione: a dischi multipli in ba-  
gno d'olio

Velocità: massima 95 km.-ora

Pneumatici: 2,75 x 19"

Prezzo: L. 199.500

**Motociclo « Gran Turismo »  
175 cc. (C.S.G.T.)**

Motore: a 4 tempi con valvole  
in testa - alesaggio mm. 59,5  
- corsa mm. 62 - cilindrata  
cc. 172,4

Potenza: HP 8

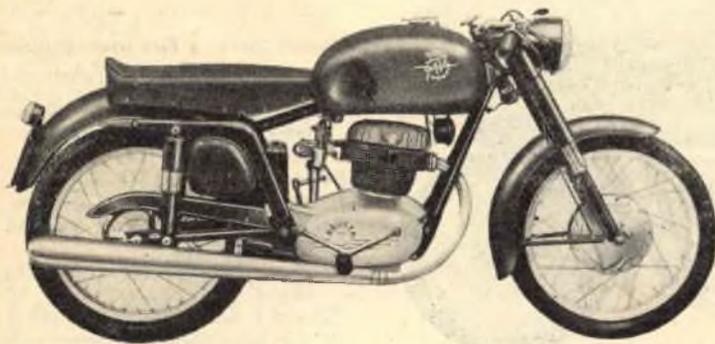
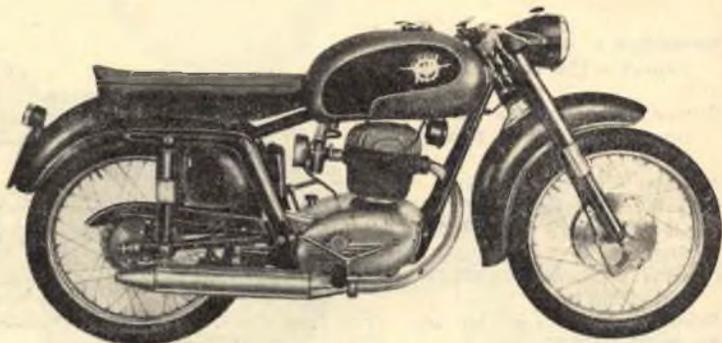
Cambio: in blocco a 4 velocità

Frizione: a dischi multipli in ba-  
gno d'olio

Velocità: massima 100 km.-ora

Pneumatici: 2,75 x 19"

Prezzo: L. 237.000.



**Motociclo « Sport » 175 cc. (C.S.)**

Motore: a 4 tempi con valvole  
in testa - alesaggio mm. 59,5  
- corsa mm. 62 - cilindrata  
totale cc. 172,4

Potenza: HP 11

Cambio: in blocco a 4 velocità

Frizione: a dischi multipli in ba-  
gno d'olio

Velocità: oltre 115 km.-ora

Pneumatici: 2,75 x 19"

Prezzo: L. 248.000

**Motociclo « Raid » 250 cc.**

Motore: a 4 tempi con valvole in  
testa - alesaggio mm. 69 -  
corsa mm. 66 - cilindrata to-  
tale cc. 247

Potenza: HP 14

Consumo: 1 litro per km. 35,7

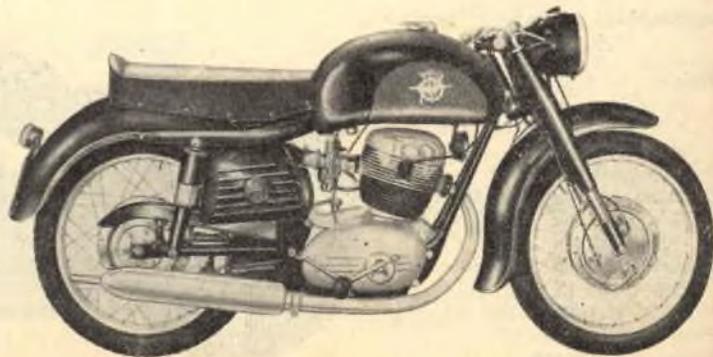
Cambio: in blocco a 4 velocità

Frizione: a dischi multipli in ba-  
gno d'olio

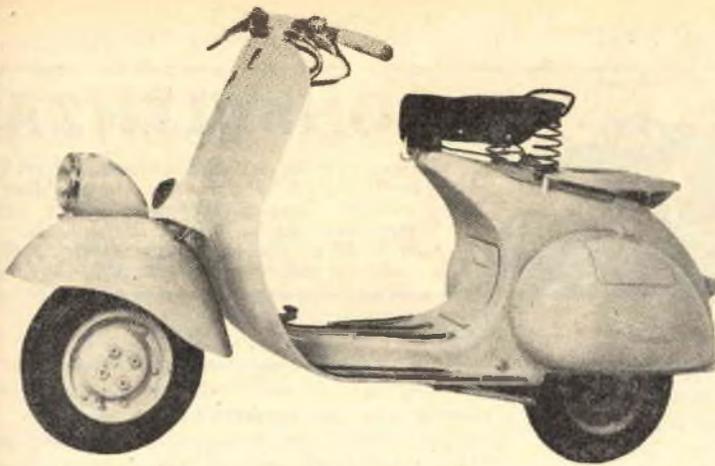
Velocità: 120 km.-ora

Pneumatici: 2,75 x 19"

Prezzo: L. 286.000



## PIAGGIO



### Vespa 125 cc.

Motore: a 2 tempi - alesaggio mm. 54 - corsa mm. 54 - cilindrata 123,67 cc.

Potenza: CV 4,5

Consumo: 1 litro per 50 km.

Cambio: a 3 velocità - comando a manubrio

Frizione: a dischi multipli in acciaio con tasselli in sughero

Velocità: 70 km.-ora

Pneumatici: 3,5 x 8

Peso: kg. 85

Prezzo: L. 128.000

### Vespa 150 cc.

Motore: a 2 tempi - alesaggio mm. 57 - corsa mm. 57 - cilindrata 145,45 cc.

Potenza: CV 5,5

Consumo: 1 litro per km. 47,4

Cambio: a 3 velocità - comando a manubrio

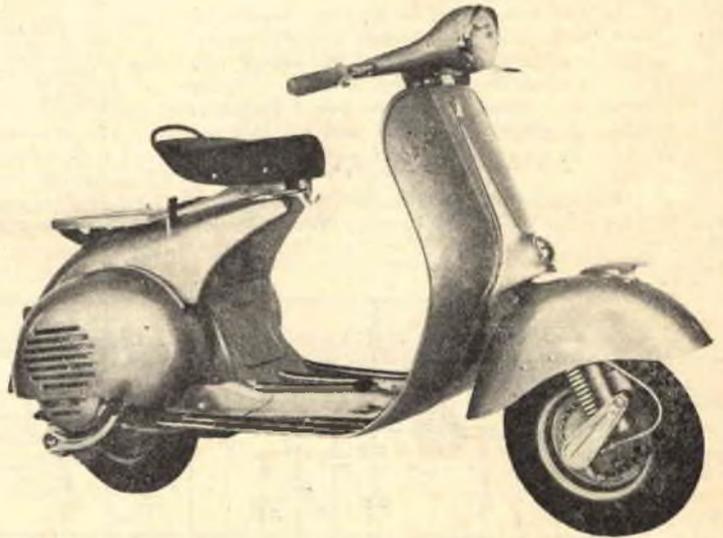
Frizione: a dischi multipli in acciaio con tasselli in sughero

Velocità: 80 km.-ora

Pneumatici: 3,5 x 8

Peso: kg. 93

Prezzo: L. 148.000



### Vespa G. S. - 150 cc.

Motore: a 2 tempi - alesaggio mm. 57 - corsa mm. 57 - cilindrata 145,6 cc.

Potenza: CV 8

Consumo: 1 litro per km. 33,3

Cambio: a 4 velocità - comando a manubrio

Frizione: a dischi multipli in acciaio con tasselli in sughero

Velocità: 100 km.-ora

Pneumatici: 3,5 x 10

Peso: kg. 104

Prezzo: L. 178.000



# CONSULENZA

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

Sig. ARISTIDE ROSSI - MILANO.

D. - Chiede gli si fornisca lo schema di un equalizzatore da applicare al proprio apparecchio a 5 valvole.

R. - Qualora si disponga di un radioricevitore o di un amplificatore che richiedano un segnale di entrata dell'ordine di 0,5 volt, si rende necessario l'impiego di un preamplificatore. Il tipo di preamplificatore che presentiamo a figura permise il raggiungimento di buoni risultati: fornisce un'uscita equalizzata pari a 2 volt per dischi a 78 giri e di 0,7 volt per dischi microsolco.

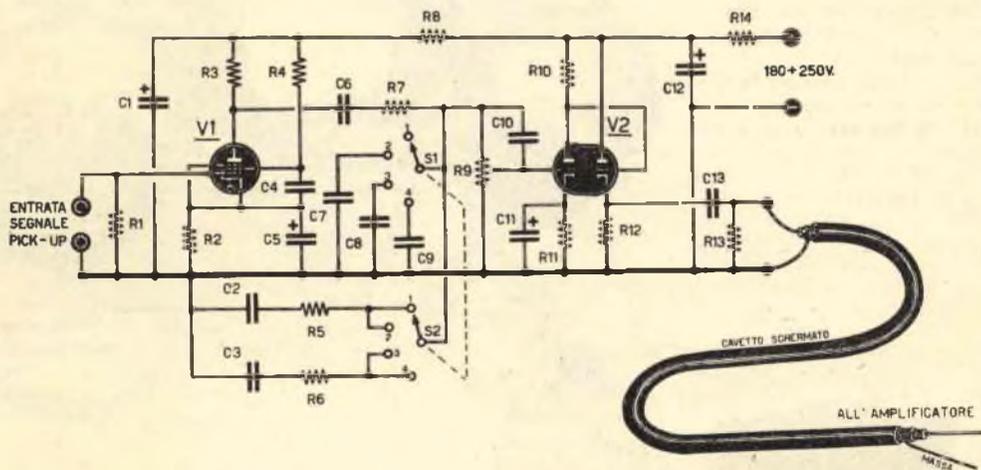
Il preamplificatore potrà essere montato sotto il piano del giradischi, mentre l'amplificatore

potrà risultare anche a notevole distanza. L'accoppiamento fra preamplificatore e amplificatore verrà effettuato a mezzo cavetto schermato.

L'alimentazione del preamplificatore viene prelevata dall'amplificatore; le tensioni necessarie risultano: 6,3 volt per i filamenti e 18-250 volt per l'anodica.

La valvola V1 potrà essere del tipo 6J7 - EF40 - EF86 - ecc.; la V2 del tipo 6SN7 - ECC33 - ECC40 - ecc.

Il commutatore S1-S2 risulta essere del tipo a 2 vie - 4 posizioni (posizione N. 1: dischi British 78 giri; posizione N. 2: dischi Decca 78 giri; posizione N. 3: dischi americani 78 giri; posizione N. 4: dischi microsolco).



## ELENCO COMPONENTI :

### Resistenze

- R 1 = 0,1 megaohm
- R 2 = 1500 ohm
- R 3 = 0,1 megaohm
- R 4 = 0,390 megaohm
- R 5 = 33 kilohm
- R 6 = 30 kilohm
- R 7 = 0,27 megaohm
- R 8 = 22 kilohm
- R 9 = 1 megaohm - potenziometro
- R10 = 47 kilohm
- R11 = 1500 ohm
- R12 = 47 kilohm
- R13 = 1 megaohm

R14 = 10 kilohm

### Condensatori

- C 1 = 8 mF elettrolitico 350 VL
- C 2 = 20000 pF a carta
- C 3 = 10000 pF a carta
- C 4 = 0,5 mF a carta
- C 5 = 50 mF catodico
- C 6 = 50000 pF a carta
- C 7 = 680 pF a mica
- C 8 = 2700 pF a carta
- C 9 = 1500 pF a carta
- C10 = 56 pF a mica
- C11 = 50 mF catodico
- C12 = 32 mF elettrolitico 350 VL
- C13 = 0,1 mF a carta.

Sig. CELESTINO PATRIARCA - ORBETELLO

D. - Richiede l'indirizzo della Casa costruttrice il ciclomotore « MOSQUITO ».

R. - *La Casa costruttrice il ciclomotore « MOSQUITO » risulta essere la S. p. A. Meccanica GARELLI - via Visconti di Modrone 19 - MILANO.*

Sig. U. ARMELLIN - VENEZIA

D. - Chiede informazioni circa le polveri usate per la preparazione di nastri per registrazione magnetica e la natura del collante atto al riporto delle suddette polveri sul nastro. Precisa di aver effettuato alcune prove non coronate da successo.

R. - *La preparazione dei nastri per registrazione, o delle piste magnetiche per pellicole cinematografiche non può essere affrontata con metodi arrangistici. Comunque non siamo in grado di fornirle che indicazioni di massima, considerando come ogni Casa produttrice applichi metodi propri, frutto di esperienza e prove, che logicamente sono tenuti segreti. Comunque, il materiale magnetico impiegato risulta composto da polvere finissima di ossido di ferro rosso ( $Fe_2 O_3$ ), oppure di ossido di ferro nero ( $Fe_3 O_4$ ). Le dimensioni dei granelli non superano i due millesimi di millimetro. E' della massima importanza che i sali di ferro risultino uniformemente cosparsi nel legante, in ragione del 30 % del volume dell'impasto. Il legante è costituito generalmente da resine sintetiche a base vinilica o acrilica, sciolte in apposito solvente. L'impasto viene depositato sul nastro in maniera uniforme, formandovi uno strato di circa 10 millesimi di millimetro. La posa dello strato non può quindi venire eseguita manualmente, in quanto risulterebbe impossibile mantenere l'uniformità di spessore, uniformità che risulta di capitale importanza ai fini della riproduzione.*

Sig. FRANCO CIOTOLA - ROMA

D. - Dispone di un ricevitore del quale lamenta la scarsa sensibilità ed eccessiva captazione di disturbi. La causa di tale ultimo inconveniente vien imputata dal predetto Signor CIOTOLA al fitto intrico di conduttori sia degli impianti di illuminazione della rete cittadina che della rete tramviaria adiacenti la sua abitazione. Chiede se risulti conveniente l'uso di un preselettore e di un limitatore di disturbi.

Vorrebbe inoltre conoscere la potenza d'uscita della valvola 7C5 e quale funzione esplica la 7193.

R. - *L'uso del preselettore è senz'altro consigliabile; mentre altrettanto non può affermarsi nel caso del limitatore di disturbi. Nel caso Suo risulterà conveniente togliere l'antenna posta sul balcone e curarne l'installazione sulla sommità dell'edificio, sì che la stessa non capti i disturbi della rete cittadina. Come tipo di antenna risulta ottimo quello a stilo, per il quale userà discesa schermata al fine di evitare che sia la discesa a captare i disturbi.*

*La valvola 7C5 presenta la medesima potenza di uscita della 6V6 (4,5 watt). Per poterla ragguagliare circa le funzioni specifiche della 7193 nel suo ricevitore, dovremmo essere in possesso dello schema. Comunque pensiamo che la stessa venga utilizzata come amplificatrice di bassa frequenza.*

N. N. - PISTOIA

D. - 1) Un ricevitore rimane muto su tutte le gamme: ruotando il comando di sintonia, l'indicatore ottico funziona regolarmente.

In quale stadio risulta localizzato il guasto?

2) Un ricevitore non funziona su alcuna gamma, nè in posizione « fono »: la tensione anodica risulta superiore alla normale.

Indicare lo stadio dove risulta localizzato il guasto.

3) Un ricevitore non funziona e si riscontra la mancanza di tensione sulla placca della 6SQ7, mentre le rimanenti tensioni risultano normali. Indicare, pure in questo caso, lo stadio dove risulta localizzato il guasto.

R. - 1) *Se l'indicatore ottico di sintonia funziona regolarmente, il guasto risulterà localizzato nello stadio che segue, cioè in quello di bassa frequenza.*

2) *Pure in questo caso il guasto risulterà localizzato nello stadio di bassa frequenza.*

3) *Il guasto è da ricercare sempre nello stadio di bassa frequenza (con tutta probabilità la resistenza di placca della 6SQ7 risulta interrotta).*

Sig. RENZO DE PAOLI - TORINO

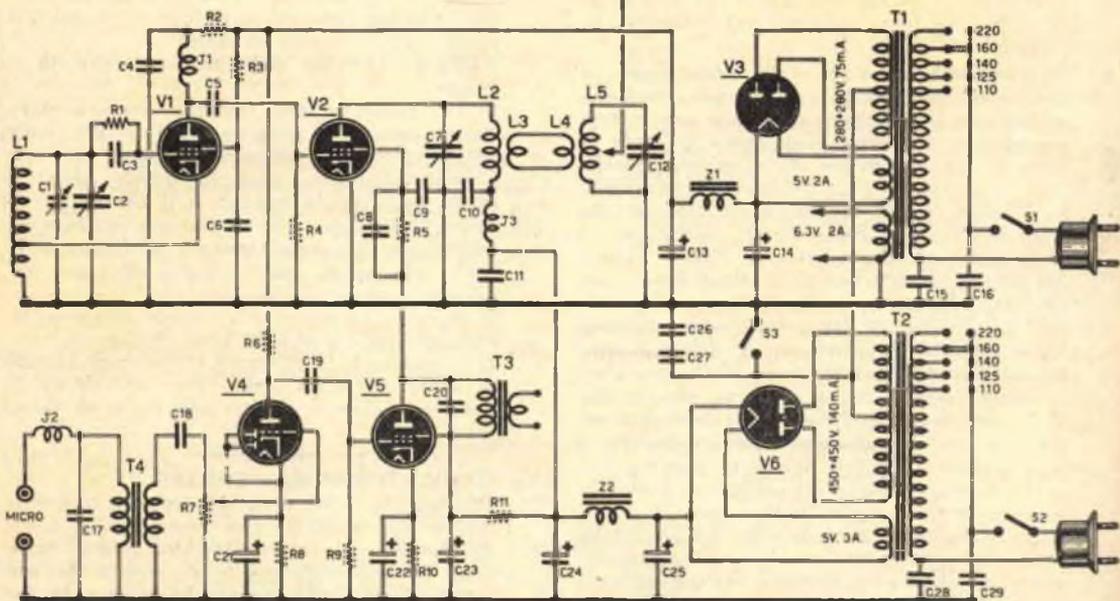
D. - Richiede lo schema di un trasmettitore realizzato con valvole in Suo possesso.

R. - *Il circuito più sotto riportato, risulta costituito da una sezione alta frequenza, da una sezione bassa frequenza (modulatore) e da due sezioni alimentatrici. La sezione alta frequenza si vale di una valvola oscillatrice (V1) in circuito ECO e di una valvola amplificatrice finale (V2). Lo stadio di bassa frequenza (modulatore) si vale della V4 come amplificatrice di bassa frequenza e della V5 come amplificatrice finale di bassa frequenza. Le due sezioni alimentatrici si valgono delle due valvole raddrizzatrici V3 e V6, dei relativi trasformatori di alimentazione e delle cellule di filtro. La prima sezione, costituita da T1 e V3, alimenta le valvole oscillatrice e preamplificatrice di bassa frequenza. L'altro alimentatore invece la finale alta frequenza e la finale bassa frequenza. Vengono utilizzati due alimentatori separati in quanto l'impiego di un unico alimentatore avrebbe determinato sensibili variazioni di tensione sotto l'impulso della modulazione, il che avrebbe a sua volta determinato instabilità di frequenza. Infatti variazioni di tensione nello stadio oscillatore producono variazioni di frequenza. In altre parole si avrebbe una certa modulazione di frequenza. Si ovvia a ciò alimentando l'oscillatore separatamente, ovvero, come nel nostro caso, unitamente alla preamplificatrice di bassa frequenza, che, considerando il piccolo assorbimento anodico, non pro-*

voca variazioni di tensione apprezzabili, per cui la stabilità di frequenza risulta soddisfacente. La modulazione del segnale alta frequenza avviene facendo variare la tensione alla griglia schermo della fnale alta frequenza. Infatti si noti come la tensione per la griglia schermo della V2 venga prelevata dalla placca della V5 mediante R5 e C8. Questo tipo di modulazione offre il vantaggio di richiedere una potenza di bassa frequenza relativamente piccola se confrontata con quella di alta frequen-

za da modulare. Nel nostro caso lo stadio alta frequenza fornisce una potenza di circa 20-25 watt, mentre la potenza del modulatore arriva appena a 4 watt. L'antenna dovrà risultare del tipo unifilare e cioè a presa calcolata, o Marconi; per quanto riguarda il tipo di microfono consigliamo un tipo a carbone. Per il controllo dell'accordo del trasmettitore, si consiglia la messa in opera di un milliamperometro 150 mA fondo scala, interrompendo il conduttore che congiunge Z2 a J3.

ANTENNA



#### COMPONENTI

**Resistenze:** R1 = 30000 ohm; R2 = 2000 ohm 5 watt; R3 = 30000 ohm; R4 = 15000 ohm; R5 = 10000 ohm 1 watt; R6 = 0,2 megaohm; R7 = 0,5 megaohm potenziometro; R8 = 1000 ohm; R9 = 0,5 megaohm; R10 = 250 ohm 1 watt; R11 = 3500 ohm 12 watt.  
**Condensatori:** C1 = 50 pF compensatore ceramico; C2 = 100 pF condensatore variabile ad aria; C3 = 50 pF a mica; C4 = 1000 pF mica; C5 = 50 pF a mica o ceramica; C6 = 50000 pF a carta; C7 = 50 pF variabile ad aria isolato in ceramica; C8 = 2000 pF a carta; C9 = 1000 pF a carta; C10 = 5000 pF a carta; C11 = 500 pF a mica; C12 = 50 pF variabile ad aria isolato in ceramica; C13 = 16 mF elettrolitico 350 VL; C14 = 16 mF elettrolitico 500 VL; C15 = 10000 pF a carta; C16 = 10000 pF a carta; C17 = 500 pF a mica; C18 = 10000 pF a carta; C19 = 10000 pF a carta; C20 = 3000 pF a carta; C21 = 25 mF catodico; C22 = 10 mF catodico; C23 = 16 mF elettrolitico 500 VL; C24 = 8 mF elettrolitico 750 VL; C25 = 8 mF elettrolitico 750 VL; C26 = 10000 pF a carta; C27 = 10000 pF a carta;

C28 = 10000 pF a carta; C29 = 10000 pF a carta.

**Trasformatori:** T1 = trasformatore di alimentazione 60 watt circa; T2 = trasformatore di alimentazione 100 watt circa; T3 = trasformatore d'uscita 5000 ohm d'impedenza primaria; T4 = trasformatore microfonico, o trasformatore d'uscita con impedenza 5000 ohm.  
**Varie:** J1 = impedenza alta frequenza GELOSO 557; J2 = impedenza alta frequenza GELOSO 557; J3 = impedenza alta frequenza GELOSO 17572; Z1 = impedenza di filtro 500 ohm 60 mA; Z2 = impedenza di filtro 150 ohm 150 mA; S1-S2 = interruttore doppio per accensione complesso; S3 = interruttore alimentazione anodica.

**Valvole:** V1 = 6V6; V2 = 807; V3 = 5Y3; V4 = 6Q7; V5 = 6V6; V6 = 5X4.

Senza apportare alcuna modifica al circuito è pure possibile la sostituzione con altre del possibile sostituire le valvole tipo 6V6 con altre 6AQ5 e, modificando opportunamente la R10, è pure possibile la sostituzione con altre del tipo 6F6, 6L6 o EL2, EL3, EL41, ecc.

La valvola 6Q7 può essere sostituita, senza apportare modifiche al circuito, con altre del

tipo 6SQ7, EBC41, EBC3, ecc.

**Bobine per i 40 metri:** L1 = 30 spire affiancate in filo di rame ricoperto in cotone di diametro mm. 1; presa per il catodo alla 20° spirale; diametro avvolgimento cm. 4;

L2 = 14 spire in filo di rame nudo di diametro mm. 2; diametro avvolgimento cm. 4; lunghezza avvolgimento cm. 4.

L3 = 3 spire in filo di rame ricoperto in plastica (filo comune per impianti) avvolte su L2; L4 = 3 spire in filo di rame ricoperto

in plastica (filo comune per impianti) avvolte su L5; L5 = come L3 con presa al centro per l'antenna.

**Bobine per i 20 metri:** L1 = 14 spire unite in filo rame ricoperto in cotone di diametro mm. 1, diametro avvolgimento cm. 4; L2 = 8 spire in filo di rame nudo di diametro mm. 2, diametro avvolgimento cm. 4, lunghezza avvolgimento cm. 3; L3 = come per i 40 metri; L4 = come per i 40 metri; L5 = come L2.

## PICCOLI ANNUNCI

### NORME PER LE INSERZIONI:

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

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



**SPORTIVI!!!! Offriamo un corredo per foot ball per sole L. 5.500: 1 maglia, 1 calzoncino, 1 sospendere, 1 paio calzettoni, 1 paio cavaliere, 1 paio scarpe. «OGNISPORT» - Corso Italia - VASTO.**

**MICROSCOPIO A SCHERMO** - 100 ingrandimenti. Uno strumento di nuova concezione, prima d'ora circoscritto nell'ambito dei soli laboratori scientifici. Le immagini appaiono anche a colori sopra uno schermo come in un televisore, rendendo possibile l'osservazione contemporanea di varie persone. Prezzo L. 9.500. Richiedere opuscolo illustrativo con fotografia, gratis, alla Ditta Ing. ALINARI - Via Giusti 4 - TORINO.

**TELEVISORI.** Scatole di montaggio per 14, 17, 21" L. 30.000. Kit valvole L. 16.166. Guida al montaggio L. 665. Messa a punto gratuita: risultati garantiti. Maggiore documentazione richiedendola a MICRON - Industria 67 - ASTI.

**MODELLI AEREI - NAVI - AUTO - TRENI** - motori glow, diesel, elettrici qualsiasi tipo - consegne rapidissime ovunque - prezzi ottimi - porto franco - piccolo anticipo. PAGANO - Saffi 3 - VITERBO.

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

**TELEPROIETTORE MICRON** - il più compatto esistente. Obiettivo 1 :1,2; cinescopio a 27.000 V.

Diagonale immagine da cm. 50 a m. 4. Con schermo da 60" ed altoparlante L. 280.000. Richiedere illustrazioni a MICRON RADIO - Corso Industria 67 - ASTI.

**OCCASIONISSIMA vendonsi RICETRASMETTITORI** per 70 centimetri, oppure 2 metri - 7 valvole alimentazione alternata incorporata - funzionanti - 15.000 cadauno. **ONDAMETRI** originali americani 8.000. **TRASMETTITORI** tascabili paracadutisti inglesi 2 metri 2.000. Scatole montaggio superet **TRANSISTOR** 12.000. Altro materiale radioamatori prezzi blocco. Ferrovia **RIVAROSSI** serie rossa completissima - Locomotori - Vagoni - Mercè - Rotaie - Scambi - Stazioni ecc. Totale valore materiale nuovissimo 120.000 - sconto 30%. Solo per questo, eventuale cambio con collezione francobolli pregiati. Francorisposta **PETRUZZI ANTONIO** - Via F. Aporti 4 - TORINO.

**ACQUISTEREBBE** laringofono a carbone — in ottimo stato — il Comando dell'11 Corpo Vigili del Fuoco — Belluno — Distaccamento di **PIEVE DI CADORE**.

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

**CEDO a prezzo convenientissimo VALVOLE AMERICANE** nuove 807 - 523 - 307 A - 6H6 - 6SN7 materiale radio vario. Cedo o cambio ricevitore

professionale A R 18 con ingranditore fotografico. Scrivere: PIZZOCARO - Via Nicolini 7 - PIA-CENZA.

OCCASIONE CEDO tutte le parti montaggio supereterodina tubi serie D 96, anche separatamente. ARISTIDE ORRU' - SORSO (Sassari).

FILTRATE l'alimentazione del vostro ricevitore con il filtro di rete mod. 1 A. Eliminerete scariche, distorsioni, disturbi. Francoporto L. 1600. G. VALLANA - Via Gautieri 10 - MAGGIORA (Novara).

OCCASIONISSIMA. Vendo Tester - Provalvole nuovi L. 17.000. Indirizzare vaglia: GIUSEPPE ALBERIO - Tabaccheria - ROVELLO PORRO (Como).

ACQUISTO apparecchio fotografico Leica Nera - Retina - Ikonta 4,5 x 6 o simili, purchè piccolo ingombro. FALLA RENATO - Corso Libertà - CANDELO (Vercelli).

TRAPANO ELETTRICO «SILEX», fora nel ferro fino Ø mm. 7, forniamo con certificato garanzia L. 11.750 francoporto (precisare voltaggio). CONTAGIRI cinque cifre L. 1300 F.A.L.I.E.R.O. - COLLODI (Pistoia).

CEDO L. 13.000 telescopio con lente obiettivo piano-convessa (diametro 150 mm, fuoco 2500) - fornita di vari diaframmi, tubo autocostituito - 5 oculari di varia potenza. BOTTINO ANTONIO - Via Stefano Jacini 35 - ROMA.

VENDO chassis supereterodina per zone sprovviste di corrente - efficientissimo L. 8000. SURVOLTORE (6-125 volt), L. 3000. AMPLIFICATORE FONOGRAFICO solo chassis L. 5000. ROCCHETTO DI «TESLA» completo — solo materiale L. 5000. GORI DOMENICO - V. Cimarra 18 - ROMA.

VENDIAMO scatole montaggio valigette amplificate comprendenti tutte le parti per amplificatore da 3,5 watt — complesso giradischi a 4 velocità Perpetuum Ebner e cassetta in legno ricoperta in simil pelle L. 23.000. Richieste a Ditta COMER - Via Madonna 1/b - PERUGIA.

Causa espatrio CEDO blocco 220 libri (tecnica, lingue, storia, letteratura) L. 70.000. Elenco dettagliato inviando L. 50 rimborso spese. ZAVARISE - CERVO (Imperia).

VENDO radio portatile a batteria funzionante (Garanzia 1 anno) L. 6000. Contrassegno L. 400 in più. CRESPI PAOLO - Via Celio. 3 - CERIANA (Imperia).

VENDO SUPERETERODINA C.A./C.C. Parker

nuova. SURVOLTORE Marelli completo filtri - Smeriglio elettrico 100 watt. CAMBIO cuffie - variabili - voltmetri - milliamperometri - valvole ecc. con motore C. A. a spazzole 1/4 HP. CORAZZA - S. Giorgio 8 - BOLOGNA.

VENDO REGISTRATORE a nastro nuovo «GELOSO» tipo 255-S - completo di accessori e 4 bobine a L. 22.000. COLOMBO CORNELIO - Via Nizzolina - CASTELLANZA (Varese).

CEDO ricevitori 5 valvole nuovissimi - onde medie e corte - 11.000-12.500 lire. Valigette fono - amplificate - giradischi 3 velocità - 2 puntine zaffiro perpetue - alimentazione universale L. 24.500. Pagamento anticipato o contrassegno. Scrivere POZZI LUCIANO - Montenero 48 - MILANO.

CEDO al prezzo eccezionale di L. 4.700 ricevitore a cristallo. Riceve stazioni locali - funziona senza corrente o batteria con sintonia - riceve in auricolare piezoelettrico - occupa spazio di una penna stilo. Pagamento anticipato o contrassegno. Scrivere POZZI LUCIANO - Montenero 48 - MILANO

A motivo trasferimento CEDESI negozio «Radio-elettrodomestici-elettricità» ben attrezzato e fornito a L. 1.900.000 - 2 locali (mt. 7x8 ciascuno) più servizi - affitto L. 8.000 mensili - buona posizione - ben avviato da oltre 6 anni. Per maggiori delucidazioni rivolgersi a PELLANA LINA - TUSCOLANA DEL GARDA (Brescia).

VENDO 13.000 portatile Allocchio Bacchini funzionante - completo batterie nuove et raddrizzatore per C/A, accessori per ascolto in auricolare piezoelettrico: valore 28.000.

Vendo 27.000 ototono Sonotone quasi nuovo - completo batterie et funzionante - accessori n. 4 olive: valore 57.000.

Blocco 2 articoli cedesi 35.000, ovvero cambio con cinepresa o registratore Geloso funzionante. Offerte: MELI GIUSEPPE - Via Carlo D'Aprile 5 - PALERMO.

APPARECCHI RADIO. Chiedete informazioni: SALVADEO GIOVANNI - Via Matteotti - OTTOBIANO (Pavia).

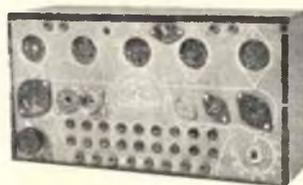
MODELL-TECHNIK, la migliore rivista tedesca di modellismo: ogni fascicolo contiene piano costruttivo separato scala 1:1 di 3 modelli accuratamente dettagliati. Riceverete un fascicolo versando L. 500 su c/c 6/18502 di VITTORIO DEROSA - Viale Colli Aminei, 71 - NAPOLI.

La Direzione di SISTEMA PRATICO non si ritiene responsabile delle eventuali controversie che dovessero sorgere fra inserzionisti e Lettori.



## UN TELEVISORE IN OGNI CASA con sole 2900 lire al mese

Anche un BAMBINO può costruire un TELEVISORE funzionante ed economico con i FUMETTI TECNICI I TECNICI T. V. IN ITALIA SONO POCHI, PERCIÒ RICHIESTITISSIMI  
Siate dunque tra i primi: Specializzatevi in Televisione, con un'ora giornaliera di facile studio e piccola spesa rateale.



**Non bocciate un'idea prima di sapere di che si tratta**

La Scuola DONA TELEVISORE 17" o 21" con Mobile, **RADIORICEVITORE** a 5 valvole con Mobile, **TRASMETTITORE** di grande potenza e una completa **Attrezzatura per riparazioni** (Oscillografo a Raggi Catodici, Voltmetro Elettronico, Tester Provavalvole, Oscillatore modulato ecc.)

*Corsi per* **RADIOTECNICO - MOTORISTA - DISEGNATORE - RADIOTELEGRAFISTA  
ELETTRAUTO - ELETTRICISTA - CAPOMASTRO - TECNICO TV - MECCANICO ecc.**

**INDICARE LA SPECIALITA' PRESCELTA**

Richiedete Bollettino « P »  
Informativo gratuito alla

**SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

Viale Regina Margherita, 294/P - ROMA



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE  
l'unica Scuola che adotta il metodo pratico brevettato  
americano dei

# FUMETTI TECNICI

**TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA**

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

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



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» megahoms!!!).

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

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

**PREZZO** propagandistico per radioriparatori e rivenditori

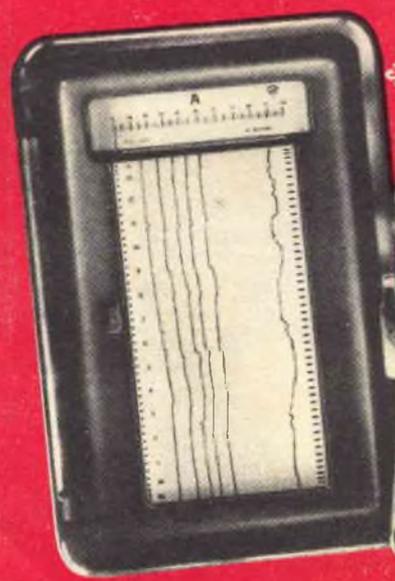
**Tester modello 630 L. 8.850**

**Tester modello 680 L. 10.850**

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

**STRUMENTI DI ALTA PRECISIONE  
 PER TUTTE LE MISURE ELETTRICHE**








**VOLTMETRI - AMPEROMETRI  
 WATTMETRI - COSFIMETRI  
 FREQUENZIMETRI - REGISTRATORI  
 STRUMENTI CAMPIONE**