

# SISTEMA

Anno VI - Numero 9

Settembre 1958

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA  
PER TUTTI

# PRATICO

RIVISTA MENSILE



Lire 150

# Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VI

SETTEMBRE 1958

N. 9

UN NUMERO L. 150

ARRETRATO L. 150

## Sommario

	Pag.
Se intendete progettare missili . . . . .	545
Supporto a scorrimento per batterie di casserole . . . . .	550
Novità filateliche . . . . .	551
Riproduzione fotostatica di disegni e documenti . . . . .	553
TRANSALFA - Scatola di montaggio a 2 transistori e 1 diodo al germanio . . . . .	560
Ricevitore a transistori che preleva dall'etere l'energia necessaria per il proprio funzionamento . . . . .	562
Il costo della benzina nel mondo . . . . .	564
E' possibile far funzionare a petrolio agricolo tutti i motori a scoppio? . . . . .	566
Per la pesca delle trote: Una buona tecnica di lancio Il pollaio . . . . .	568 572
Mattonelle per riscaldamento da polvere di carbone o carta da macero . . . . .	574
Frutti giganti con trattamento alla colchicina . . . . .	575
Scariche elettriche al servizio .... di pescatori e giar- dinieri . . . . .	576
I proiettori a fascio asimmetrico applicabili su ogni ti- po di vettura italiana in circolazione . . . . .	577
Possibilità di funzionamento dei rasoi elettrici con l'ausilio di moto-scooter . . . . .	582
Schema e costruzione di un oscilloscopio da 17 pollici Filo a piombo d'emergenza per la sistemazione a squa- dro di quadri alle pareti . . . . .	583 590
Chimico dilettante: Metalli e leghe . . . . .	591
Ad ogni attrezzo il suo manico . . . . .	594
Piccolo trasmettitore sperimentale . . . . .	595
Agricoltura: La semina autunnale del grano . . . . .	598
Gelatine di frutti fatte in casa . . . . .	599
Progetto di un mobile acustico . . . . .	600
EXP-2SR missile a due stadi . . . . .	603
Consulenza . . . . .	609

## DIREZIONE

Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)

## AMMINISTRAZIONE

Via Cavour, 68 - Imola (Bologna)

## REDAZIONI

Bologna - Milano - Torino



## Corrispondenti e Collaboratori

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

## Stazioni Radiotrasmettenti

1 AXW	potenza	Max.	300 Watt
1 ZAI	"	"	150 Watt
1 AP	"	"	150 Watt
1 ES	"	"	50 Watt
1 AHW	"	"	50 Watt
1 AJJ	"	"	50 Watt
1 BA	"	"	50 Watt

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

## Stabilimento Tipografico.

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

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

**Pubblicazione autorizzata con N. 2210 dal Tribunale di Bologna**

## ABBONAMENTI

### per l'Italia

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

### per l'Estero

Annuali - Lire Italiane 2500  
Semestrali - Lire Italiane 1300

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

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

**DIRETTORE RESPONSABILE: Montuschi Giuseppe**

# Se intendete progettare missili

Il progettare un missile in miniatura è problema assai più complesso di quanto possa apparire in prima analisi.

Paragoneremo il modellino ad una freccia che si muove nell'aria priva di superfici portanti (di sostentamento) e munita di sole pinne stabilizzatrici.

Parimenti alla freccia, il missile di dimensioni ridotte presenterà un punto teorico di perfetto equilibrio. Detto punto — noto come centro di gravità o baricentro — viene indicato per convenzione con la sigla CG.

Se una forza viene applicata al missile, si da causare un cambiamento di posizione o orientamento del medesimo, detto missile si inclinerà facendo perno in CG (fig. 1).

Oltre a detto movimento del missile in volo, potremo citarne altri (fig. 2), quali ad esempio, lo spostamento o deviazione del missile verso l'alto o il basso; la deviazione verso destra o sinistra; la rotazione del missile in senso orario o antiorario.

I movimenti possibili di un missile in volo possono ridursi ad uno degli elencati od altri da essi combinati.

Considerato come un missile in volo si sposti nel fluido «aria», esisterà sul medesimo un secondo punto teorico, sul quale risultano applicate le componenti della pressione che l'aria esercita sulla superficie del missile stesso.

Tale punto è denominato centro di pressione (CP) (fig. 3).

In effetti tutte le forze aerodinamiche agiscono su detto punto.

La stabilità di un modello di missile dipende soprattutto dalla posizione reciproca dei due punti CG e CP.

Prendiamo, ad esempio, in esame il missile di fig. 3 (a sinistra): il centro di gravità CG risulta posto avanti il centro di pressione CP.

In questo caso se una forza esterna (quale ad esempio un colpo di vento) disturba la traiettoria di volo, teoricamente il missile sarebbe obbligato ad inclinarsi girando attorno a CG (fig. 4), ma al tempo stesso le forze aerodinamiche agendo su CP tendono a riportarlo nella posizione originale.

In tal guisa il missile si raddrizza e prosegue il suo volo se-

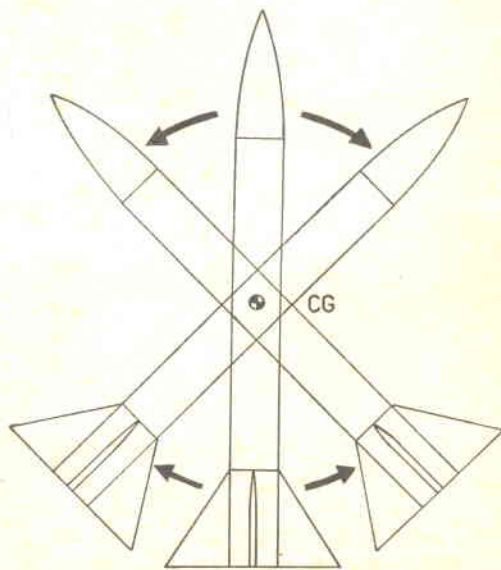


Fig. 1 - Durante il volo il missile ha tendenza a inclinarsi ruotando sul suo Centro di Gravità.

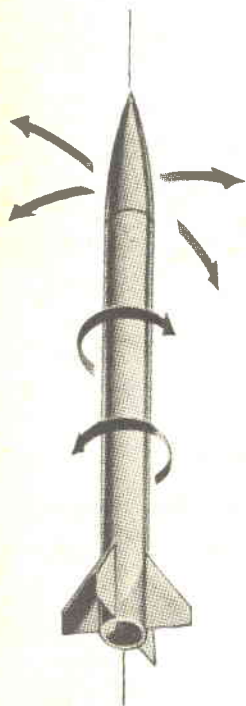
Il missile, lasciata la pista di lancio, punta verso l'alto.

guendo la traiettoria iniziale, senza risentire minimamente dell'effetto di quelle forze esterne che tendono a modificarne la corsa. In tal caso si dirà che il missile presenta *stabilità positiva*.

Il missile di cui a fig. 3 centrale presenta il centro di gravità che coincide con il centro di pressione CP, per cui — qualora intervenga una forza esterna tendente a farlo inclinare, ruotandolo attorno a CG — non interverrà alcuna forza aerodinamica di stabilizzazione, considerato come i centri coincidano.

Tale missile presenta quindi *stabilità neutra* e vagherà liberamente senza osservare una traiettoria stabilita, concedendosi una corsa quanto mai capricciosa e consequenzialmente pericolosa.

Il caso di *stabilità negativa* viene esaminato a fig. 3 (a destra).



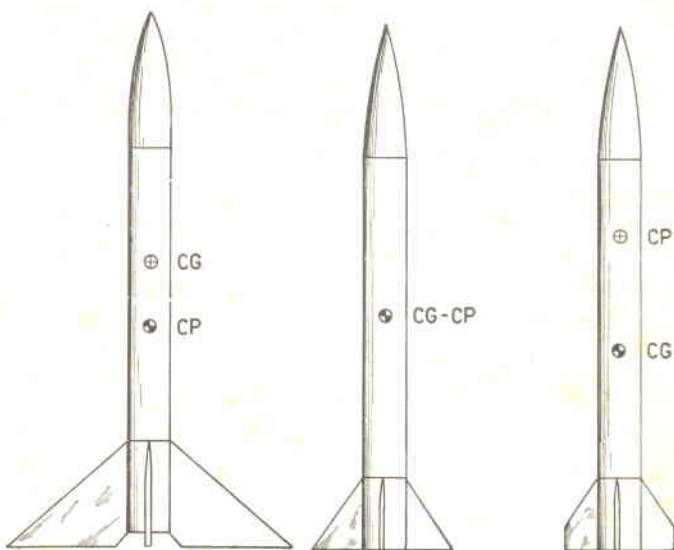
**Fig. 2** - In aggiunta alla tendenza a inclinarsi, il missile risulta soggetto a movimenti secondari che ne influenzano la traiettoria.

stra), nella quale il centro di gravità CG risulta sistemato sotto il centro di pressione CP.

In tale eventualità la forza aerodinamica non riporterà il missile nella posizione iniziale, ma continuerà ad aumentarne

spostamento all'indietro del centro di pressione; nel secondo invece sarà il centro di gravità a spostarsi in avanti.

Molte volte — per mantenersi entro certi limiti di scala — il progettista di modelli di mis-



**Fig. 3** - Oltre al CG, un missile presenta il Centro di Pressione. Al fine un missile presenti stabilità di volo, necessita che il CG risulti posto anteriormente al CP. A figura — a sinistra — un missile a stabilità positiva, cioè con caratteristiche di volo ottime. Al centro un missile a stabilità neutra, cioè non adatto ad essere lanciato per la pericolosità derivante. A destra un missile a stabilità negativa: il CG risulta posteriore a CP. In tal caso il missile, lasciata la rampa di lancio, volgerà l'ogiva verso terra.

la deviazione (fig. 5).

Un missile di tal genere verrà senza meno bocciato, considerato come il medesimo, dopo pochi metri di volo, si configurerà nel terreno.

Pertanto, se nutriamo interesse alla progettazione di missili, terremo conto per prima cosa della stabilità, la quale dovrà risultare costante pure a carburante esaurito; condizione che si raggiungerà qualora il centro di gravità cada sempre anteriormente al centro di pressione.

Ciò si potrà conseguire in due modi:

- a) dotando il missile di pinne di coda ad ampia superficie;
- b) aumentando il peso dell'ogiva del missile.

Nel primo caso si otterrà uno

sili dovrà ricorrere ad una combinazione dei metodi enunciati.

Esiste un terzo metodo per conferire stabilità ad un missile, metodo che potremo definire di estremo rimedio:

— Il missile potrà essere fatto roteare sul suo asse longitudinale similmente ad un proiettile di fucile. Ciò è conseguibile dotando il missile di piccoli deflettori o alettoni alle estremità delle pinne come indicato a fig. 6. —

I missili in grado di raggiungere le maggiori altezze, risultano quelli a stabilità positiva. La stabilità può venire espressa pure in *calibri*: il calibro di un missile corrisponde al suo diametro.

Dire che un missile possiede la stabilità di un *calibro*, significa dire che il centro di pres-

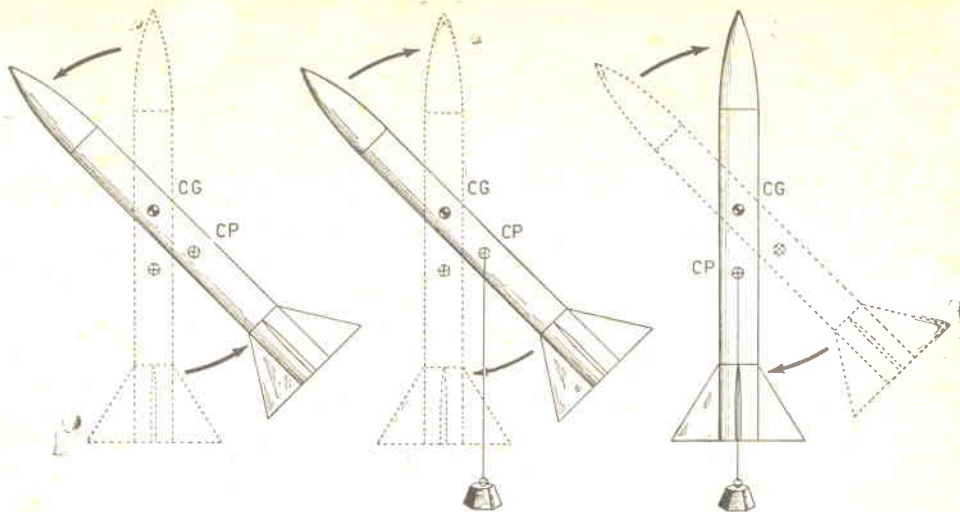


Fig. 4 - Dimostrazione pratica della funzione specifica di CG e CP. Un missile a stabilità positiva, nel caso una forza estranea intervenga a disturbare la rotta, tende ad inclinarsi ruotando su CG (a sinistra); le forze aerodinamiche agiscono su CP come se su detto fosse applicato un peso (al centro), costringendo il missile a ristabilizzarsi (a destra).

sione è posto sotto il centro di gravità ad una distanza pari al diametro.

Così un missile che presenti un diametro di 3 cm. e che abbia il centro di pressione spostato inferiormente di 9 cm. rispetto il centro di gravità (in altre parole, la distanza esistente fra CG e CP risulti di 9 cm., presenterà stabilità di 3 calibri ( $9 : 3 = 3$ ).

Non si dovrebbe in alcun caso costruire un missile con sta-

bilità inferiore a 2 calibri.

Un missile lungo e lanciato volerà più facilmente di un missile tozzo. Ci troviamo così di fronte ad un altro fattore che va sotto il nome di *rapporto lunghezza-diametro*. Un buon rapporto lunghezza-diametro si avrà a cominciare da 10. In altre parole, un missile avente un diametro di cm. 2,5 dovrebbe — per raggiungere rapporto 10 — avere una lunghezza minima di cm. 25.

Maggiore risulterà il rapporto lunghezza-diametro, maggiore sarà la sua stabilità e minore potrà risultare la superficie delle pinne; tutti gli altri fattori permangono invariati.

Inoltre con un elevato rapporto lunghezza-diametro, si conseguirà stabilità maggiore, il che si deve alla maggiore distanza esistente fra centro di gravità e centro di pressione.

Giunti a questo punto qualcuno potrà porci la domanda:

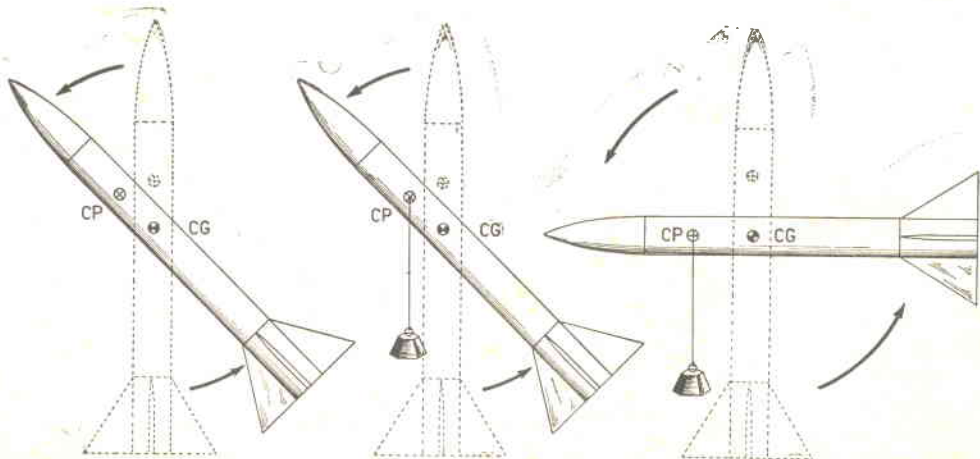


Fig. 5 - Missile a stabilità negativa, cioè con CG posto posteriormente a CP. Se una forza estranea tende a portare disturbo alla regolarità di volo, il missile si inclina ruotando su CG (a sinistra). L'intervento delle forze aerodinamiche, anziché riportare il missile in posizione regolare come nel caso di cui a fig. 4, continueranno ad accentuarne il dirottamento, per cui il missile a stabilità negativa non verrà preso in considerazione per la costruzione.

— Come determinare il centro di gravità e quello di pressione?

Procederemo in tal senso: — Il centro di pressione può considerarsi il centro della superficie laterale del missile. Supposto che il missile risulti

rende necessario che il missile raggiunga una certa velocità.

Ciò significa come non si debba in alcun caso far volare un modello di missile senza averne ritardata la partenza per un certo lasso di tempo, bastan-

ranno il missile stesso a scorrere lungo il binario di lancio di detta rampa.

Oppure si potrà realizzare una specie di torre di lancio che non permetta movimenti laterali al missile, costringendolo a volare nella direzione stabilita.

Minore risulterà il tempo impiegato dal missile a raggiungere la velocità di stabilizzazione, miglior risultato si conseguirà.

Allo scopo sarà opportuno imprimere al medesimo una forte accelerazione.

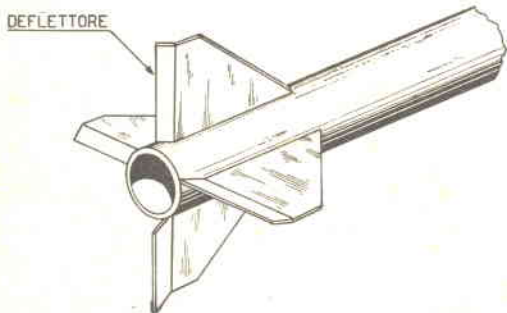
Detta accelerazione si calcola dividendo la spinta (o forza) del propellente per il peso del missile alla partenza. Il rapporto risultante non dovrà essere inferiore ad 1/8. In altre parole, disponendo di un propellente capace di imprimere una spinta di 500 grammi il missile non dovrà presentare un peso superiore ai 62 grammi circa.

L'accelerazione conseguita col rapporto (spinta-peso) si misura in Gs. Per cui un rapporto Spinta-peso di 8 significa una accelerazione di 8 G.

Comunque a scanso di guai lanceremo i missili sempre verticalmente.

Parliamo ora del propellente.

Considerato come pochi risulteranno in possesso delle necessarie nozioni meccaniche e fisiche atte alla progettazione di un modello capace di volare e ritenendoli inoltre mancanti di quella conoscenza specifica che li indirizzi verso l'utilizzazione di questo o quel materiale, scon-



**Fig. 6 - Per conferire maggior stabilità al missile si potrà tentare di dotare il medesimo di moto rotativo attorno al suo asse longitudinale. Ciò potrà conseguirsi con l'applicazione alle estremità delle pinne di deflettori. Adottando tal sistema non saremo in grado però di far raggiungere al missile considerevoli altezze.**

simmetrico sul suo asse longitudinale, il sistema più semplice per la determinazione del centro di pressione sarà quello di eseguire la sagoma in cartoncino rigido del modello visto di lato, quindi ricercare il punto di equilibrio (fig. 7).

Il rintracciato punto di equilibrio della sagoma rappresenta il centro di pressione, che corre evidentemente lungo l'asse del missile.

Il centro di gravità lo si rintraccerà ricercando la posizione di equilibrio del missile già costruito sul taglio di una lama (fig. 8).

Considerando però come il centro di gravità di un missile abbia a spostarsi nel corso della combustione del propellente, diremo che il centro di gravità si sposta in avanti durante il volo, fino a raggiungere un punto che chiameremo «centro di gravità a combustione avvenuta».

Sarà quindi buona norma rintracciare sia il centro di gravità a carico completo (cioè prima della partenza), che il centro di gravità a combustione avvenuta (cioè ad esaurimento completo del propellente).

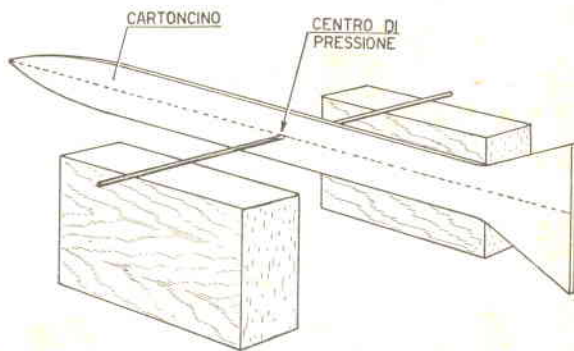
Inoltre, al fine di conseguire la massima stabilità di volo, si

te accchè il propellente bruciando abbia raggiunto la potenza di spinta sufficiente ad imprimere al missile la dovuta velocità di stabilizzazione.

Per tali ragioni il missile dovrà risultare guidato, durante il primo metro di volo, da una rampa, che potrà essere in tondino di ferro, in tubo, ecc. (figura 9).

Come detto, la lunghezza di questa rampa non dovrà risultare inferiore al metro.

Si dovrà inoltre dotare il missile di due guide che costringe-



**Fig. 7 - Il centro di pressione CP si rintraccerà ritagliando una sagoma in cartoncino rigido del missile visto di lato e ricercandone il punto di equilibrio.**

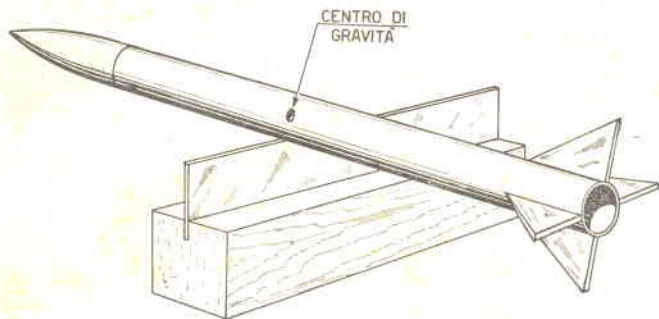
sigliamo l'uso di polvere nera quale propellente.

A costoro si consiglia l'impiego di due o più motori Jetex.

Di contro, nel caso specifico dei più esperti, suggeriamo l'adozione di un propellente a base di polvere nera, venduta già confezionata nei negozi di ar-

(circa i 2/3) e in virtù della quale il propellente, prendendo fuoco per quasi tutta la sua lunghezza, da un getto di gas a tal punto forte da riuscire a imprimere al missile un rapido movimento di ascensione;

— Il tappo in legno, che occlude la parte posteriore del



**Fig. 8 - Il centro di gravità CG lo si rintraccerà a missile completato, ricercandone la posizione di equilibrio sul taglio di una lama. Per distanziare CG da CP risulterà sufficiente o aumentare il peso dell'ogiva, o aumentare la superficie delle alette.**

ticoli per caccia e della quale si fornisce la formula di preparazione:

- 75 parti di salnitro (reperibile in drogheria)
  - 15 parti di carbone di legna
  - 10 parti di zolfo
- ovvero:

- 78 parti di salnitro
- 10 parti di zolfo
- 12 parti di carbone di legna.

Per prima cosa si tritino con cura carbone e zolfo, sino a ridurli in polvere finissima; quindi si effettui il miscuglio degli ingredienti avendo cura che il medesimo risulti quanto mai omogeneo.

Prima di procedere alla carica del missile, effettueremo la prova del propellente accendendo un pizzico di polvere posta su un foglio di carta; se tutto è perfetto, essa dovrà bruciare senza lasciare residui, affumicando leggermente il foglio, che permarrà pertanto intatto.

Macchie nere molto intense staranno a significare eccesso di carbone, macchie gialle eccesso di zolfo.

Dall'esame della figura 10 distinguiamo:

— *L'anima* o foro centrale di forma tronco-conica che attraversa una parte della carica

missile. Attraverso un foro praticato assialmente al medesimo si avrà possibilità di sistemare la miccia di accensione. Detto foro, che denomineremo strozzatura, avrà pure funzioni di scarico dei gas. Considerata la notevole spinta cui risulterà sottoposto detto tappo, si rende necessario assicurarlo all'involucro esterno in cartone a mezzo chiodini. —

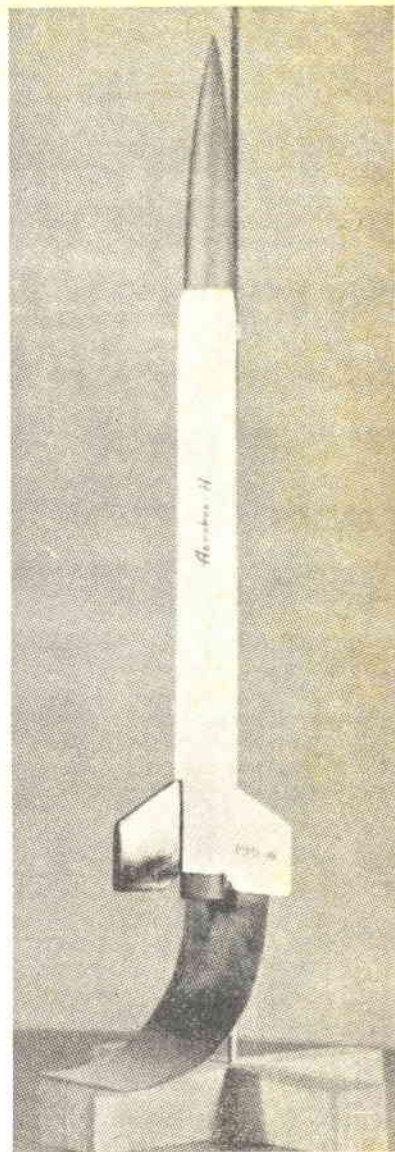
Nel corso di realizzazione del missile, terremo quindi presente:

— 1°) il propellente da mettere in opera quale carica di lancio, dovrà risultare in grado di produrre gran volume di gas si da poter contare su una fortissima pressione iniziale;

— 2°) l'anima del razzo dovrà essere prevista in maniera tale da consentire carattere di istantaneità all'accensione.

Il corpo dei missili risulterà realizzato esclusivamente in cartone o in legno di balsa, considerato come l'impiego di tubi in metallo, oltre a incidere notevolmente sul peso, risulti pericoloso, nel caso di scoppio, per le numerose schegge derivanti.

Considerando così di utilizzare cartone, metteremo in uso



**Fig. 9 - Si rivela necessario che il missile risulti guidato — in partenza — per un metro almeno, sì che al momento del distacco dalla base di lancio il medesimo si ritrovi in possesso della velocità necessaria all'autostabilizzazione. Infatti, similmente ad una freccia scoccata da un arco poco teso, se la velocità di partenza risulterà ridotta, il missile punterà l'ogiva verso terra dopo breve volo.**

tubo dello spessore massimo di 2 o 3 cm., il quale, oltre a risultare sufficientemente leggero, fornirà buona resistenza (i tubi in cartone sono reperibili presso cartolai o tappezzieri).

Ad impedire l'incendio dell'involucro, immergeremo il medesimo in una soluzione acquo-

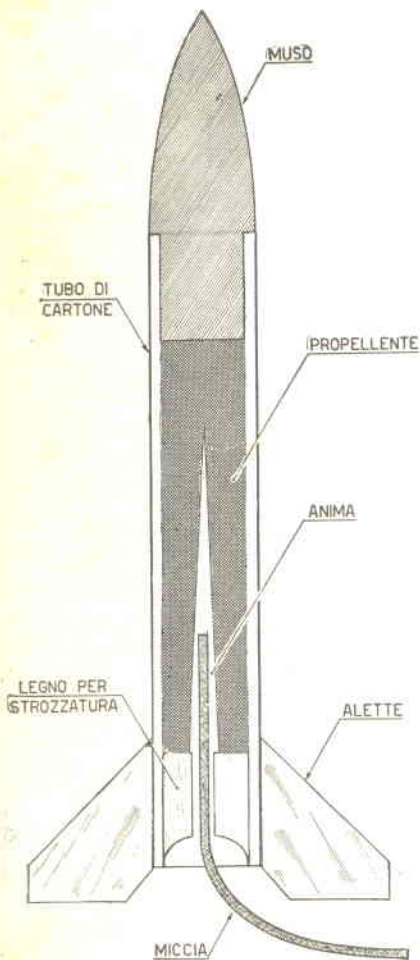


Fig. 10 - La carica con polvere nera verrà effettuata prevedendo un'anima tronco-conica, al fine di conseguire una più vasta superficie di accensione e conseguenziale maggior produzione di gas, condizione basilare per imprimere al missile una elevata velocità. La carica verrà accesa sempre a mezzo miccia. Il foro del tappo in legno risulterà 8 volte minore del diametro del missile.

sa di allume di rocca (reperibile in drogheria), allume che scioglieremo in acqua bollente.

La carica si effettua introducendo all'interno dell'involucro la polvere nera, comprimendola il più possibile e lasciando all'interno della massa propellente una cavità a forma di cono molto allungato, che permetterà una più rapida combustione della polvere stessa.

Buona norma effettuare l'accensione a mezzo miccia (venduta nei negozi di articoli di caccia) si da contare su un las-

so di tempo utile per porsi in zona di sicurezza in caso di scoppio.

Le pinne risulteranno costruite in legno di balsa dello spessore di 1,5 mm. Di massima importanza, come già si ebbe occasione di accennare, risulta la grandezza di tali pinne, per il conseguimento di un volo diretto e regolare.

Dette pinne dovranno risultare dunque grandi il più possibile e verranno montate alla estremità posteriore della struttura.

## Supporto a scorrimento per batterie di casseruole

Il problema spazio preoccupa costantemente la massaia, la quale vedesi costretta ad accatastare — anzichè disporre in bell'ordine — le sue lucenti batterie di casseruole.

Un sistema razionale di alloggiamento delle dette all'interno di uno scomparto di armadietto ci viene suggerito da un Lettore imolese, il quale intende mantenere l'incognito allo scopo forse di non vedersi costretto dalla metà a realizzare praticamente il prototipo.

Una canna d'alluminio, di lunghezza utile a coprire il vano dello scomparto e di diametro variabile dai 12 ai 15 millimetri, due piastrine a disco in lamiera dello spessore di mm. 5 circa, un congruo numero di spezzoni di tubo pure in alluminio (di diametro interno superiore di poco a quello esterno della canna) sui quali risultano saldati gancetti di diversa lunghezza in filo d'acciaio per la sospensione delle casseruole, rappresentano il fabbisogno in materiale per la realizzazione del supporto (figura 1).

Il montaggio di detto supporto si presenta oltremodo semplice.

Assicureremo alle pareti laterali dello scomparto la canna in alluminio con l'ausilio

delle due piastrine (sulle quali ultime avremo previsto i fori di passaggio delle viti di fissaggio), infilate preventivamente sulla canna stessa uni-



Fig. 1

tamente agli scorrevoli provvisti di gancio.

Come indicato a figura 2, la utilizzazione di tal tipo di supporto permetterà una razionale ed estetica sistemazione di batterie di casseruole.

Evidentemente — prima del montaggio in loco — i particolari componenti il supporto verranno bruniti o cromati.

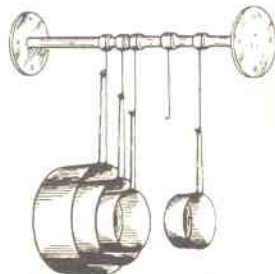


Fig. 2



# novità filateliche

## ITALIA

In data 7 agosto 1958 è stato emesso a cura dell'Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni un francobollo del valore di lire 110 per la commemorazione del centenario della nascita di GIOVANNI SEGANTINI (1858-1899 - Pittore trentino autodidatta, che, non aderendo agli indirizzi e alle maniere artistiche del suo tempo, si chiuse in feconda e contemplativa solitudine della natura, dalla quale ebbe ispirazione che gli consentì piacevoli realizzazioni artistiche. E' il creatore della tecnica del *divisionismo*).

La vignetta raffigura una delle opere del Maestro: L'AVE MARIA A TRASBORDO. Il soggetto rappresenta un gruppo di pecore caricate su un barcone, una madre che stringe al petto un bimbo e il barcaio che spinge l'imbarcazione con lento movimento di remi; il tutto nella suggestiva cornice di un tramonto, che mette in risalto una stretta fascia di terra, la quale delimita le acque tranquille di un lago.

La stampa, formato 21 x 37, è stata eseguita con due procedimenti: rotocalcografico per il fondo, calcografico per il restante, rispettivamente nei colori avana e blu nero.

L'incisione si deve a Emilio Vangelli De Cresci. La carta impiegata è del tipo bianco e liscio, formato 24 x 40, Filigrana stelletta. Dentellatura 14.

Il francobollo avrà validità per l'affrancatura fino a tutto il 31-12-1959.



In occasione della ricorrenza del cinquantenario della morte di GIOVANNI FATTORI (1825-1908 - Pittore livornese dapprima di scene della vita militare e di battaglie, poi di paesaggi maremmani, di cavalli e di mandrie al pascolo che lo pongono alla testa dei « macchiaioli »), l'Amministrazione delle Poste Italiane ha disposto per il 7 agosto 1958 l'emissione di un valore da lire 110 al fine di commemorare il Maestro livornese.

Il francobollo è realizzato in calcografia su carta bianca liscia con filigrana stelletta, formato 30 x 40.

La vignetta, stampata nelle dimensioni di 27 x 37 in color rosso bruno, raffigura l'autoritratto del Maestro di 3/4 a mezzo busto. E' stata incisa da Vittorio Nicastro.

Dentellatura 14. Validità per l'affrancatura sino al 31-12-1959.



Per celebrare l'amicizia italo-brasiliana, in occasione della visita che il Capo dello Stato effettuerà nel settembre del corrente anno al Presidente della Repubblica del Brasile, l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto l'emissione di un francobollo del valore di lire 175.

Il francobollo è stampato in rotocalco, su carta bianca liscia formato mm. 40 x 24; formato stampa mm. 37 x 21; filigrana stelle; dentellatura 14.

La vignetta è costituita da una composizione allegorica che raffigura una parte del globo terrestre, su cui — a destra — campeggia l'arco di Tito e a sinistra il Palazzo del Congresso Federale in costruzione nella nuova capitale Brasilia, circondato dal tracciato della figura geografica dello Stato Brasiliano; un aereo partito dalla capitale Italiana ha sorvolato l'arco di Tito e sta per raggiungere la nuova capitale del Brasile; in alto — da



sinistra a destra — appare, nell'angolo, la leggenda in carattere bastoncino pieno « AMICIZIA ITALO-BRASILIANA »; nell'angolo a destra viene riportato il valore del francobollo « L. 175 »; in basso a destra appare la leggenda in carattere bastoncino chiaro « POSTE ITALIANE ».

Il bozzetto è stato disegnato dall'Ing. Corrado Manciola.

Il francobollo, stampato in color verde smeraldo, sarà valido per l'affrancatura delle corrispondenze dal 23 agosto 1958 — data di emissione — a tutto il 31 dicembre 1959.

## REPUBBLICA DI S. MARINO

In data 30 agosto 1958 è stata posta in vendita dall'Amministrazione delle Poste della Repubblica l'annunciata ed attesa serie di francobolli dedicata ai prodotti dell'agricoltura. Realizzata in rotocalcografia e pollicromia, con vignette formato verticale di mm. 27 x 37, detta

serie risulta costituita di 10 valori:

- Lire 1 e 15 (frumento);
- Lire 2 e 125 (granoturco);
- Lire 3 e 80 (uva);
- Lire 4 e 25 (pesche);
- Lire 5 e 40 (prugne).

Dentellatura 14 - Filigrana stelletta.



## ASSOCIAZIONE NAZIONALE TAPPEZZIERI ITALIANI

MILANO - Sede: Via della Signora, 2 - Telefono 79.30.94

**L'Associazione Nazionale Tappezzieri Italiani bandisce un concorso nazionale per poltrone e sedie imbottite.**

Il Concorso è libero a tutti i progettisti e per tutti gli esecutori italiani.

Il concorso è dotato dei seguenti premi:

- per progettisti premio sedie **L. 250.000**
- per progettisti premio poltrone **L. 250.000**
- per esecutori premio sedie **L. 250.000**
- per esecutori premio poltrone **L. 250.000**

Verranno inoltre assegnati speciali diplomi e segnalazioni.

I mobili premiati e segnalati verranno esposti in una speciale sezione della 1ª Mostra Biennale dei Maestri Tappezzieri e tessuti per l'arredamento dal 20 sett. al 12 ott. nel

Palazzo della Permanente in via Turati.

Ogni concorrente dovrà presentare un modello al vero dei mobili destinati al concorso con i relativi disegni in scala 1 : 10 con particolari tecnici-esecutivi al vero. I disegni dovranno essere presentati senza alcuna montatura.

I mobili ed i disegni dovranno essere recapitati franco di porto al seguente indirizzo: Mostra Biennale Maestri Tappezzieri, via Turati, 34, entro il 10 settembre.

I mobili premiati e segnalati rimarranno di proprietà del concorrente esecutore.

Le eventuali domande di partecipazione dovranno essere dirette all'Associazione Nazionale Tappezzieri Italiani, via Della Signora, 2, entro il 15 agosto 1958.

I tipi dei tessuti da adottarsi dovranno essere scelti fra

quelli fabbricati unicamente dalle ditte che espongono alla Mostra sopra detta e l'Associazione Nazionale Tappezzieri Italiani invierà ai partecipanti i relativi nominativi.

### 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.

# RIPRODUZIONE FOTOSTATICA DI DISEGNI E DOCUMENTI

**Nessuna apparecchiatura ottica è richiesta nel corso delle operazioni di riproduzione fotostatica**

Supponendo che necessiti con urgenza una copia di un documento importante — in vostro possesso per brevissimo tempo — il farlo ricopiare a macchina potrebbe rappresentare la soluzione ideale. Ma supponendo d'altra parte che il documento preveda schizzi illustrativi, o risulti vergato a penna e sia necessario conservarne la veste originale (intendi rogiti notarili, stesura di contratti, certificati, ecc.), il ricopiarlo a macchina risulterà insufficiente.

Unitamente al problema di ricopiatura di documenti si affaccia quello degli spartiti musicali, ricopiatura che richiede, — se eseguita manualmente — gran tempo e pazienza enorme.

Come rimediare allora?

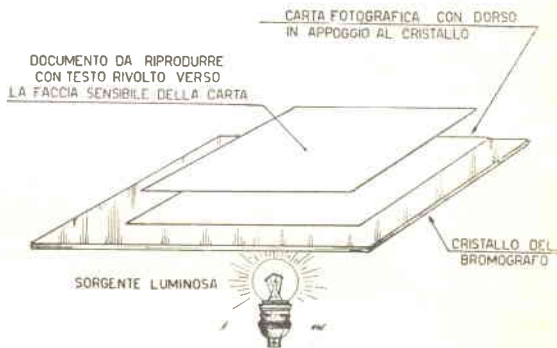
Tempo addietro si provvedeva alla riproduzione fotografica dell'originale, ma tale sistema, oltre che comportare spesa rilevante, presentava lo svantaggio di far apparire pur sempre il documento sotto l'aspetto di una fotografia, col relativo apprezzabile spessore del cartoncino impiegato, non probante per una conservazione in archivio del documento riprodotto.

Oggi un nuovo procedimento, che va sotto il nome di riproduzione fotostatica o fotocopiatura, elimina gli inconvenienti di cui sopra.

Permangono nei confronti del nuovo sistema, pregiudizi che traggono vita dal giudicare il procedimento pur sempre fotografico e quindi di più o meno laborioso (bagni di sviluppo - fissaggio - lavaggio), per cui nella maggioran-

za dei casi si è tratti a pensare che il fotocopiare comporti perdita di tempo eccessiva e scomodità.

Ma, a fugare ogni apprensione, diremo che il sistema non comporta la messa in uso di nessuna macchina fotografica o l'utilizzazione



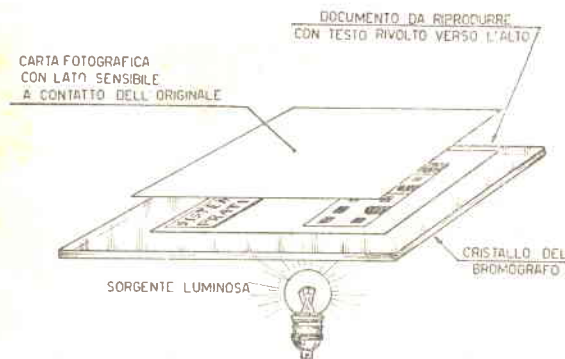
**Fig. 2 - Riproduzione fotostatica per riflessione.** Con tale sistema la luce attraversa la carta sensibile e raggiunge l'originale da riprodurre. Le zone scure di quest'ultimo trattengono la luce, mentre le zone bianche la riflettono sulla carta sensibile impressionandola.

di lampade speciali e che ognuno di noi si trova nelle condizioni di fotocopiare in brevissimo tempo gran numero di copie dell'originale che interessa.

Possiamo al proposito affermare come il metodo fotografico rappresenti il più semplice, rapido, economico sistema attualmente conosciuto.

Così in ogni parte del mondo, dal modesto ufficio del rappresentante di città a quello del complesso industriale, la fotocopia o copia rapida ha permesso la soluzione di un problema che si andava trascinando da anni.

Esistono in commercio apparecchi costruiti appositamente per fotocopiare, apparecchi che comprendono in uno, il bromografo e la bacchetta di sviluppo; ma è nostra intenzione far conoscere al dilettante come per fotocopiare risulti necessario il solo uso di una comune lampada e delle necessarie bacinelle. Con la modesta attrezzatura di cui sopra e mettendo in pratica quanto verremo indicando, si sarà in grado di conseguire fotocopie perfette di qualsiasi documento.



**Fig. 1 - Riproduzione fotostatica per trasparenza.** Con tale sistema la luce passando attraverso l'originale viene più o meno trattenuta dal medesimo corrispondentemente alle zone più o meno scure.

## COME AVVIENE LA RIPRODUZIONE FOTOSTATICA

Per la riproduzione fotostatica si rende necessario l'acquisto di carta sensibile speciale (generalmente al cloro bromuro a fortissimo contrasto) che ogni casa di prodotti fotografici immette sul mercato.

Tal tipo di carta viene posta a contatto con l'originale ed esposta alla luce di una lampada.

Due risultano i sistemi che potremo mettere in opera per l'impressione della carta sensibile: **per trasparenza** o **per riflessione**.

E' questo un altro vantaggio che presenta la riproduzione fotostatica nei confronti di altri procedimenti (ad esempio: la eliografia).

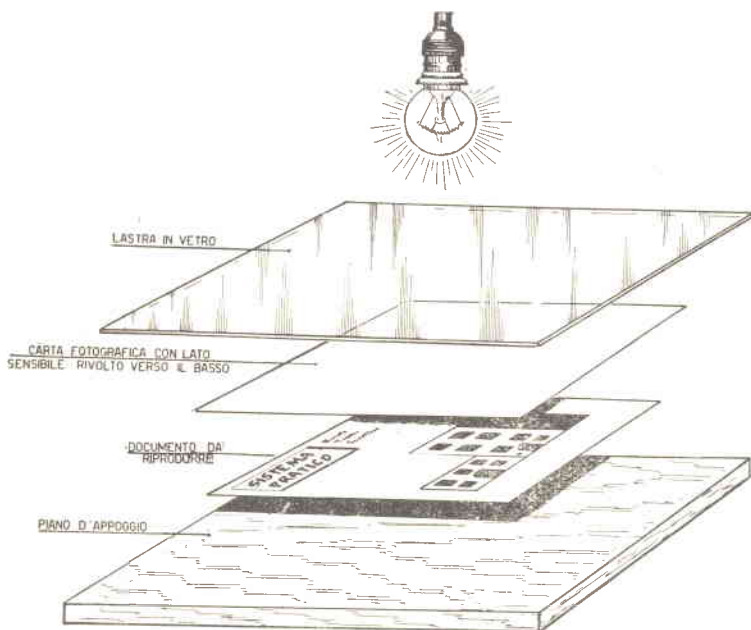
tutti quei casi in cui il documento da riprodurre appaia vergato su ambo le faccie del foglio (pagine di rivista, libri, ecc.).

Sulla lastra di vetro viene poggiate la carta da copia col lato sensibile rivolto verso l'alto e su questo il documento da riprodurre col testo rivolto verso il basso. Dando luce, i raggi luminosi della lampada attraversano la carta sensibile raggiungendo l'originale.

Nelle zone corrispondentemente alle quali l'originale risulta bianco, la luce viene riflessa impressionando la carta sensibile; nelle zone scure (scrittura o tratti di disegno) la luce non viene riflessa e conseguenzialmente non colpisce il lato sensibile della carta.

Praticamente — tanto nel caso di applicazione del sistema a trasparenza che nel caso

**Fig. 3 - Per la riproduzione fotostatica non è necessaria alcuna attrezzatura ottica. Risulta sufficiente una base di legno per l'appoggio dell'originale e della carta sensibile, fogli pressati — a lor volta — da una lastra in vetro. Completa la modesta attrezzatura una lampada da 3 Watt quale sorgente luminosa utile per l'esposizione.**



Infatti risulta possibile riprodurre un solo lato di pagine di libri o di documenti, scritti su ambo i lati, non risultando necessario che l'originale sia in carta trasparente, per cui ci sarà possibile fotocopiare pure scritti e disegni riportati su cartoni spessi, o addirittura su lamiere.

Si metterà in pratica il metodo **per trasparenza** nel caso il documento da riprodurre risulti stampato su un unico lato del foglio, ovvero quando si disponga di originale su carta trasparente e il testo appaia a matita appena percettibile.

Il documento da riprodurre verrà posto su una lastra in vetro (fig. 1) col testo rivolto verso l'alto. Sul testo viene posata la carta fotografica col lato sensibile rivolto all'originale.

Il metodo **per riflessione** verrà utilizzato in

di sistema a riflessione — l'originale da riprodurre viene posto su un piano in legno; su detto originale viene sistemata a sua volta la carta sensibile, il tutto pressato da una lastra in vetro che assicuri l'aderenza tra i due fogli (fig. 3).

Per quanto riguarda la durata dell'esposizione esatta la medesima verrà stabilita sperimentalmente a mezzo strisciette di prova, dipendendo detta durata dal tipo di carta impiegata e dalla potenza della lampada. Così — ad esempio — con una lampada da 3 watt (l'intensità luminosa risulterà debole) si renderanno necessari pochi secondi.

Comunque nel caso d'insuccesso — sia per negativo che per positivo — prenderemo visione della tabella sotto riportata, la quale — dall'aspetto della copia — ci permette di individuare le cause di detto insuccesso.

Aspetto della copia	Causa probabile dell'insuccesso	Modo di prevenirlo
Negativo poco contrastato (parti bianche troppo scure). Positivo troppo pallido.	La carta negativa è stata sovraesposta o manipolata a illuminazione ambientale troppo forte.	Esporre correttamente. Alla occorrenza provare su striscie. Non manipolare la carta negativa alla luce naturale ma a luce attenuata, dietro tenda o un paravento. Soprattutto con tempo soleggiato d'estate evitare la luce naturale.
La copia positiva ingiallisce dopo un periodo più o meno lungo.	Non si è adoperato un rivelatore freschissimo.	Con bagno fresco, questo inconveniente non si verifica più.
Negativo troppo chiaro. Positivo poco scuro con fondo poco nitido macchiato.	La carta negativa è stata sottoposta.	Aumentare il tempo di esposizione.
Negativo che non reca traccia alcuna di immagine.	Apparentemente non si è avuta esposizione.	La lampada non si è accesa.
Il negativo è normale. Sul positivo la tinta dell'immagine è debole.	Il negativo e il positivo sono stati separati troppo presto dopo lo sviluppo. Rivelatore troppo freddo. Rivelatore esaurito.	Lasciare il negativo e il positivo a contatto per una ventina di secondi almeno dopo la loro uscita dall'apparecchio sviluppatore. Aumentare la temperatura del rivelatore fino a 20° circa. Rinnovare il rivelatore.
Macchie tutte bianche sul positivo e negativo.	Quantità insufficiente di rivelatore nella bacinella, oppure copia non immersa a sufficienza nella bacinella stessa.	Riempire sempre il serbatoio fino al livello indicato dal fabbricante. Aggiungere la soluzione di ricarica in tempo utile.
La copia positiva mostra, soprattutto al centro, macchie gialle irregolari.	Le copie ancora leggermente umide sono state ammucciate l'una sull'altra. Si sono fatte asciugare le copie sotto una luce naturale troppo intensa.	Lasciare asciugare le copie all'aria libera. Un asciugamento piuttosto rapido è da preferirsi. Lasciare asciugare le copie a luce attenuata o non troppo intensa.
Parte più scura sulla copia positiva, sempre dallo stesso lato.	Posizione irregolare della lampada di illuminazione.	Disporre la lampada in centro in direzione del lato meno esposto.

Ovviamente si opererà in camera debolmente illuminata, o, ancor meglio, utilizzando una lampada di color rosso, al fine di evitare che la luce colpendo la parte sensibile della carta, la impressioni.

Per uniformare l'intensità luminosa su tutta la superficie della carta sensibile, un nostro lettore — il sig. Franco Cavallo di Grignasco (Novara) — ci consiglia la utilizzazione di una campana in cartoncino bianco all'interno della quale si sistema la lampada (fig. 4).

La campana poggerà sulla lastra di vetro ed il suo bordo d'appoggio dovrà risultare tale da coprire interamente il documento da riprodurre. A quanti dispongono di bromografo tornerà utile l'utilizzazione del medesimo.

Conseguita l'impressione seguiremo il medesimo procedimento dello sviluppo fotografico cioè — come notasi a fig. 5 — provvedere-

mo a immergere la copia nel bagno di sviluppo, quindi a lavarla ed immergerla nel bagno di fissaggio, lavarla e asciugarla.

Tale procedere ci metterà in possesso del negativo, dal quale trarremo il positivo con nuova esposizione e conseguenziali bagni di sviluppo e fissaggio.

Logicamente il negativo ottenuto ci consentirà la realizzazione di infiniti positivi o copie che dir si voglia.

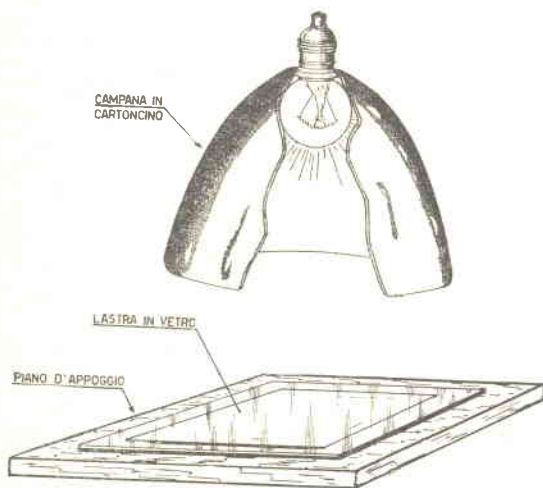
Il processo di sviluppo verrà eseguito a luce debole o rossa.

I bagni di sviluppo e fissaggio risulteranno i medesimi tanto nel caso del negativo che in quello del positivo e all'uopo verranno utilizzati bagni di sviluppo normali per copie fotografiche, o — per ogni tipo di carta — gli indicati dalle case.

Il tempo di permanenza nel bagno di fis-

saggio risulterà dipendente dal tempo di esposizione.

Ricorderemo come il bagno di sviluppo debba risultare sui 18°. Normalmente risultano sufficienti alcuni minuti di permanenza nel



**Fig. 4 - Per rendere uniforme la luce sulla carta sensibile, costruiremo una campana in cartoncino bianco, la cui circonferenza di bordo venga a coprire interamente la superficie del documento da riprodurre.**

bagno di sviluppo, mentre per il bagno di fissaggio considereremo un lasso di tempo pari a 10 minuti.

La durata dei lavaggi si aggirerà sui tre minuti. Dal bagno di fissaggio toglieremo la copia qualora la stessa mostri contorni neri e distinti.

Il prezzo della carta per fotocopie risulta quanto mai basso e viene posta in commercio in scatole da 100 fogli formato 24 x 30 o 21 x 29.

Esistono vari tipi di dette carte sensibili, ai quali — ogni casa — assegna una sigla per contraddistinguerli.

Si trovano in commercio carte per **negativi** e **positivi**, cioè tipi meglio indicati per il conseguimento di negativi ed altri meglio adatti per positivi.

Comunque un tipo di carta per positivi si presterà egregiamente pure per negativi o viceversa, in modo tale che il dilettante non avrà a preoccuparsi soverchiamente per la scelta dell'uno o dell'altro tipo.

Con la specializzazione, acquisita a seguito pratica, potrà razionalmente — in un secondo tempo — impiegare i tipi di carta adatti alla realizzazione di negativi e tipi adatti al conseguimento dei positivi.

I vari tipi di carta presentano diversi spessori, che verranno utilizzati a seconda delle necessità. Così — ad esempio — metteremo in opera carta sottile nel caso di documenti da conservare in archivio, carta spessa nel ca-

so il documento vada soggetto a manipolazione continuata.

Sino a questo punto parliamo di tipi di carta con un solo lato sensibile.

La Kodak produce un nuovo tipo di carta, una speciale carta fotografica con emulsione chiamata «**carta autopositiva**». Detta carta è di grande contrasto, capace di riprodurre direttamente dall'originale — senza ottenere prima un negativo — una copia positiva, cioè con fondo bianchissimo e caratteri di un nero molto denso; tipicamente fotografico.

L'uso più diffuso della carta autopositiva Kodak si constata nel campo della riproduzione dei disegni tecnici, specialmente in certi casi, quali ad esempio:

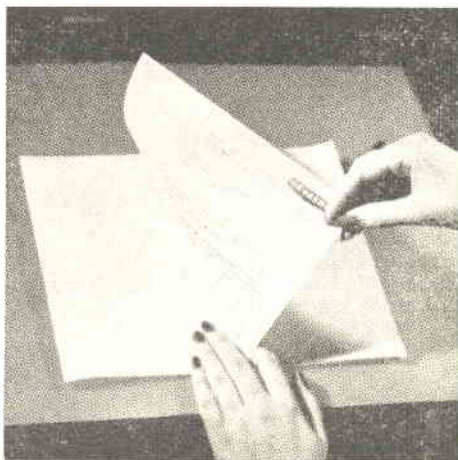
- 1) Disegni a matita con linee sbiadite;
- 2) Disegni su carta opaca, su riviste tecniche, ecc.
- 3) Disegni irriproducibili, copie eliografiche e cianografiche.

L'emulsione di tal tipo di carta risulta adatta solamente nel caso di riproduzione a contatto, con qualsivoglia tipo o natura di sorgente luminosa, purchè di forte intensità. Il tipo originale determina il metodo di riproduzione; se traslucido e scritto da una sola parte consente di essere riprodotto per «**trasparenza**», in caso contrario è giocoforza ricorrere al metodo per «**riflessione**» o «**reflex**» che dir si voglia.

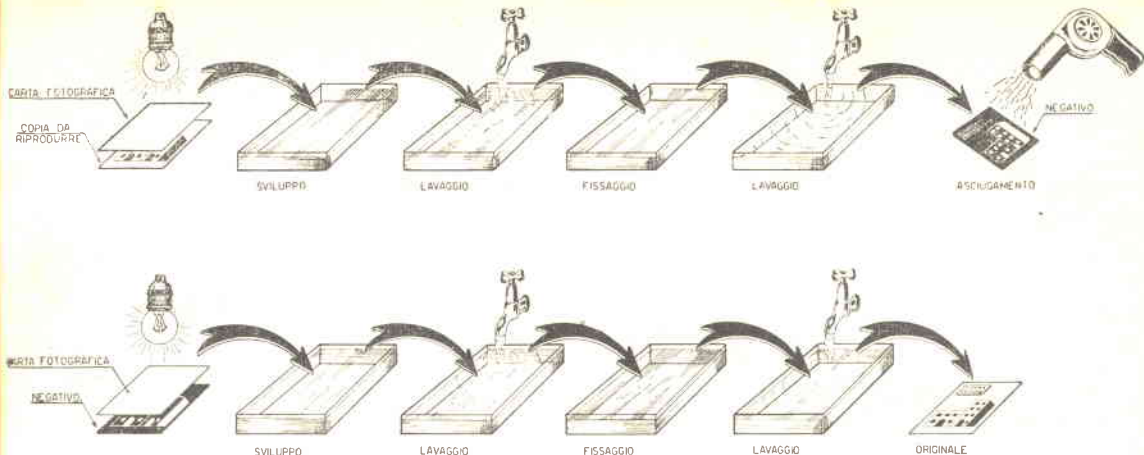
#### **GEVAERT - Carte Negative**

Tipo Gevacopy Negative GN - Carta sensibile negativa che può essere manipolata alla luce naturale molto attenuata o alla luce artificiale non troppo forte.

Tipo Gevacopy Negative Slow - Carta negativa 6 o 7 volte meno sensibile della Gevacopy Negative, che può essere usata sotto una



**Fig. 5 - Per conseguire un'ottima copia è necessario che la carta sensibile appoggi in modo perfetto sulla superficie dell'originale, evitando che fra quella e questa abbiano a crearsi zone d'aria.**



**Fig. 6 -** Dopo l'esposizione è necessario immergere la carta sensibile impressionata nel bagno di sviluppo (temperatura a 18° C.). Quando sulla carta risulteranno nitidi e neri i tratti, procederemo alla lavatura in acqua corrente, per poi immergerla — per 10 minuti — nel bagno di fissaggio. Lavata ancora e riasciugata la copia, saremo in possesso di un negativo, che utilizzeremo — seguendo procedimento analogo a quello usato precedentemente — per la realizzazione di copie dell'originale.

luce ambientale notevolmente più forte.

#### CARTE E PELLICOLE TRASPARENTI

Tipo Gevacopy Positive GP - Carta positiva per la confezione di copie comuni con testo su una sola faccia.

Tipo Gevacopy Bi-Positive GPb - Carta positiva speciale che serve per l'esecuzione di due copie positive con testo da un solo lato, usando un solo negativo (GN, GS).

Tipo Gevacopy Positive Duplex GD - Carta positiva a strato d'immagine sulle due fac-

ce, per il conseguimento di copie stampate su doppia faccia.

Tipo Gevacopy Positive Film GF - Pellicola per il conseguimento di copie trasparenti. Dette copie possono tra l'altro servire alla stampa per eliografia.

Tipo Gevacopy Positive Carton GK - Carta positiva su supporto cartoncino per il conseguimento di copie resistenti (ad esempio schede, cartelli, ecc.).

Tipo Gevacopy Positive Avipost GA - Carta positiva su supporto sottilissimo (peso circa 55 grammi/mq) destinata in special modo all'esecuzione di copie da spedire per via aerea. Le copie su carta GA risultano trasparenti e possono quindi servire pure come originali trasparenti per l'eliografia. Le carte e la pellicola «Gevacopy» positive non sono sensibili alla luce.

#### RIVELATORE GEVACOPY

Il rivelatore «Gevacopy» viene fornito in scatole di cartone, nelle quali risultano imballati due sacchetti di plastica ermeticamente chiusi contenenti prodotti chimici sotto forma di polveri. Il contenuto di una scatola è sufficiente per la preparazione di 2 litri di sviluppo.

#### AGFA

Carta Agfa Copex (C) - Carta al cloruro d'argento ricca di contrasti, poco sensibili, ortocromatica.

Speciale carta per stampa a contatto; serve per ottenere copie per trasparenza o per riflessione.

Manipolazione - senza camera oscura: a luce molto attenuata; in camera oscura: con filtri di protezione Agfa n. 112 (giallo) 113D, oppure 113L.

Sviluppatore - Agfa Tapa. Per la preparazione personale dello sviluppatore usare la formula Agfa 100.



**Fig. 7 -** In foto appare il negativo, a mezzo del quale si conseguirà copia positiva.

## FORMULA AGFA N. 100

Soluzione pronta per l'uso:

Acqua a 45° C . . . . .	cm. <sup>3</sup> 750
Hetol Agfa . . . . .	gr. 1
Solfito di sodio anidro . . . . .	gr. 13
Idrochinone Agfa . . . . .	gr. 3
Carbonato di sodio anidro . . . . .	gr. 26
Bromuro di potassio . . . . .	gr. 1
Acqua per formare . . . . .	lt. 1

Carta Agfa Copex trasparente (CT) - L'emulsione corrisponde con minore sensibilizzazione alla carta Copex. Il supporto trasparente con strato antialo è resistente all'acqua e dà la possibilità di manipolazione ed essiccamento rapidi.

Manipolazione - Come per la carta Copex.

Carta Agfa Copex D sensibilizzata sulle due facce (CD) - Carta a contatto emulsionata su ambo le facce per copie in trasparenza. Sensibilità simile alla Copex, però non ortocromatica.

Manipolazione - Con filtro di protezione Agfa n. 112.

Carta Agfa Copystat (CY) - Carta per stampa a contatto ortocromatica ad alta sensibilità. Si distingue specialmente per la trasparenza dei neri, i quali, per riflesso, risultano ricchi di contrasto.

Manipolazione - Filtri di protezione Agfa 113D

o 113L. Necessita evitare una prolungata esposizione della carta a tale illuminazione.

## KODAK

### CARTE PER CONTATTO «DUOSTAT»

Duostat 13 Reflex - Presentano emulsione ad alto contrasto particolarmente preparate per la riproduzione di documenti secondo il tra-

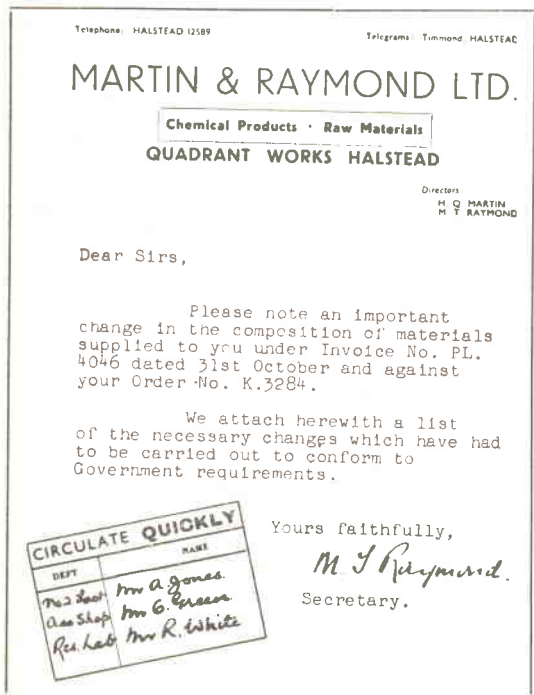


Fig. 8 - Copia di lettera dattiloscritta, con timbro in gomma in basso a sinistra e con firma a inchiostro in basso a destra, riprodotta con metodo fotostatico.



Fig. 9 - I musicisti troveranno la fotocopiatura di valido aiuto alla riproduzione perfetta e rapida di spartiti. Pure le tracce meno evidenti appaiono in modo netto con l'adozione del sistema fotostatico.

zionale metodo negativo-positivo.

Da usarsi per «riflessione» o «trasparenza». Trattamento - Riveleratore Velox oppure Kodak D-158 diluizione 1 + 3 o 1 + 1 qualora si desideri conservare la massima durata di attività del rivelatore; durata: 40-90 secondi a 20° C; agitazione continua.

Bagno d'arresto - Soluzione al 2% di acido acetico glaciale; durata: circa 15 secondi.

Fissaggio - Fissaggio Kodak FH non diluito; durata: 5-10 minuti a 18-20° C.

Lavaggio - 15-30 minuti in acqua corrente a seconda delle necessità di conservazione.

Asciugamento - A mezzo asciugatrice rotativa o piana (emulsione a contatto della tela) oppure tra due carte assorbenti «Fotonic».



Carta «Duostat» 23 rapid reflex. - Simile allo «Duostat» 14 con emulsione circa tre volte più rapida.

Carta «Duostat» 12 reflex - Identica alla «Duostat» 13 supporto extra-leggero, peso 55 grammi/mq.

### TENSI

Actoreflex 451 U. V. - Carta sottile con emulsione al cloruro d'argento, gradazione ultravivida, a superficie leggermente mat che permette il lavoro di ritocco e di disegno.

Preparata in tre distinti supporti: gr. 60, 85, 100 il mq. Il tipo da 60 gr. serve soltanto per la stampa di positivi a contatto.

Actoreflex trasparente antialo 561 U. V. - Utile alla stampa per contatto di positivi a tratto anche da negativi su carta.

Actostat carta 521.V (etichetta bianco-nera) - Emulsione al bromuro d'argento di alta rapidità generale preparata su carta bianca sottile a superficie leggermente mat.

Actostat trasparente antialo 551V - Stessa emulsione della 521.V stesa su supporto trasparente antialo con dorso impermeabile.

Actostat ortocromatica Extra-rapida (etichetta rossa). - Emulsione vigorosa, rapidissima, ortocromatica, stesa su carta sottile da 85 gr./mq.

Actostat 521 extra-vigorosa (etichetta azzurra) - Emulsione a forte contrasto, meno sensibile della 521.V.

Carta bromuro trasparente 533.E.V. antialo - Emulsione speciale rapidissima, ortocromatica, di gradazione extra-vigorosa per applicazioni grafiche e tecniche.

Carta Actoreflex per riproduzione documenti, disegni, ecc. per riflessione (12455).

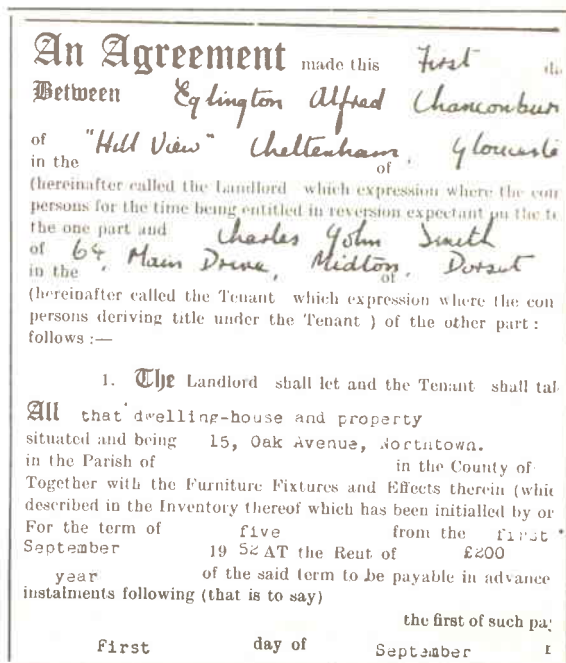


Fig. 10 - Documento riprodotto con carta auto-positiva Kodak 42, in grado di riprodurre direttamente dall'originale senza necessità di intervento del negativo.



La GENERAL ELECTRIC, allo scopo di ridurre il costo di produzione dei transistori, ha trovato molto più conveniente realizzare gli stessi sostituendo l'involucro in metallo con altro in vetro.

In fotografia un tipo di transistore che prevede appunto l'impiego del nuovo involucro.

## Transistori a prezzi eccezionali!

### TRANSISTORI PER BASSA FREQUENZA

R67	NPN	L. 1000
G4	PNP	L. 1000
OC7	PNP	L. 1100
OC70-OC71	PNP	L. 1580
OC72	PNP di potenza	L. 2000
2N255	PNP di potenza	L. 2000
2N256	PNP di potenza	L. 2000

### TRANSISTORI PER ALTA FREQUENZA

G5	PNP	L. 1260
2N229	NPN	L. 1100
2N233	NPN	L. 1350
2N219	PNP	L. 2600
OC44	PNP	L. 2600
OC45	PNP	L. 2600

DIODI AL GERMANIO L. 350 cadauno

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

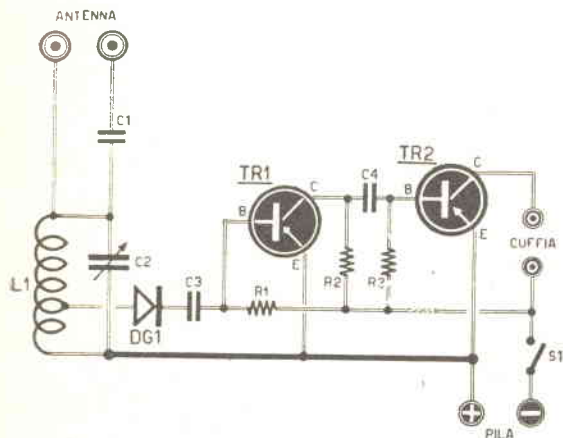
# TRANSALFA

**Scatola di montaggio a 2 transistori e 1 diodo al germanio**

Il ricevitore TRANSALFA, se pur di dimensioni ridottissime e di semplice concezione, consente ottima ricezione in auricolare.

Il TRANSALFA monta due transistori per bassa frequenza, ai quali è affidato il compito di amplificare il segnale captato e rivelato dal diodo al germanio DG.

E' prevista la messa in opera di un'antenna ferroxcube, alla quale si aggiunge una seconda antenna a stilo per il conseguimento di maggiore sensibilità dell'apparato. Non è detto si possa



SCHEMA ELETTRICO

## COMPONENTI:

- R1 - 470.000 ohm
- R2 - 4.700 ohm
- R3 - 390.000 ohm
- C1 - 50 pF. a mica
- C2 - 500 pF. condensatore variabile
- C3 - 20.000 pF. a carta
- C4 - 50.000 pF. a carta
- L1 - nucleo ferroxcube con avvolta bobina sintonia (vedi articolo)
- DG1 - diodo al germanio
- TR1 e TR2 - transistori per Bassa Frequenza tipo P.N.P.
- S1 - interruttore abbinato al Jack per la cuffia.



pretendere dal TRANSALFA la sintonizzazione di numerose emittenti, considerato come — all'atto pratico e con l'utilizzo della sola antenna a stilo — si sia nelle possibilità di captare la sola locale.

Con la messa in opera di antenna esterna invece si potrà conseguire ricezione perfetta di un certo numero di stazioni.

Tenuto conto come lo sperimentare sia un po' il nostro « pallino », consigliamo — a titolo di prova — l'inserimento dell'antenna esterna in una delle prese A e B, optando per quella

## ATTENZIONE

### A tutti i radioamatori

CONTINUA LA VENDITA STRAORDINARIA DI MATERIALE RADIO A PREZZI SPECIALI — AFFRETTATEVI!

Ricevitori, trasmettitori, stazioni complete, ricetrasmittitori, radiotelefonni di ogni tipo, frequenzimetri, cuffie, microfoni, tasti, valvole trasmettenti, antenne, cannocchiali militari di precisione, eliografi e telegrafi ottici, amplificatori e tanto altro materiale vario.

Offerta eccezionale per tutti: TRASMETTITORE SPECIALE E RICE - NON OCCORRE LICENZA DI TRASMISSIONE - semplice e piccolo, collegabile con qualsiasi radio, adatto per principianti, funzionante, nuovo con istruzioni - prezzo L. 10.000. AFFRETTARSI! Chiedere listino unendo L. 60 anche in francobolli.

**SURPLUS RADIO - PAPIRI MASSIMO - Viale Giotto 4a/6 - ROMA.**

# Vuole diventare un Tecnico?

Ma indubbiamente!

Nel nostro secolo gli argomenti tecnici sono i più appassionanti ed interessanti.

**I TECNICI** hanno le maggiori prospettive per crearsi delle posizioni invidiabili in Patria e all'Estero.

**I TECNICI** guadagneranno ovunque e sempre più di tutti gli altri lavoratori.

**I TECNICI** sono i collaboratori più apprezzati in tutti i rami dell'industria, perché sono sicuri del fatto loro e conoscono a fondo il loro mestiere dal lato teorico e da quello pratico.

**I TECNICI** sono i lavoratori più ricercati in tutto il mondo e saranno sempre più ricercati, più la produzione sarà automatizzata.

**I TECNICI** posseggono tutti i requisiti per poter svolgere con successo una attività in proprio.

## Può diventare un Tecnico anche Lei?

Le rispondo subito: Molte migliaia di semplici operai, manovali ed apprendisti che negli anni passati si sono affidati alla mia guida, sono diventati degli ottimi tecnici ed hanno fatto delle carriere veramente sorprendenti. Oggi mi scrivono delle lettere piene di entusiastica riconoscenza. *Come quelle migliaia di Suoi colleghi «arrivati», così diventerà un tecnico anche Lei, se lo vuole fermamente ed ha fiducia in se stesso ed in me.*



Cedola di  
Commissione Libreria



Spett.

Istituto Svizzero di Tecnica

Luino (Varese)

**Non affrancare**

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito 5/34 presso l'Ufficio Postale di Luino C. - Astoria, Quez. Prov. P. T. Varese nr. 27.224/206 del 6/10/1952.

# Cosa occorre per diventare un Tecnico ?

Semplicemente:

*buona volontà*  
*la licenza della scuola elementare*  
*almeno 16 anni di età*  
*qualche ora di tempo libero al giorno*  
*30 lire giornaliere da spendere*

Questo è tutto! Ne dispone anche Lei!

## Come deve fare per diventare un Tecnico ?

Deve apprendere maggiori cognizioni nel Suo mestiere, diventare più capace e rendere di più.

*Le occorre quindi studiare.*

Io ho trovato un sistema d'insegnamento tecnico-professionale che Le permette di studiare comodamente a casa propria — nei ritagli del Suo tempo libero — ad un orario da Lei scelto — percependo sempre il Suo salario intero — incominciando il Suo studio in qualsiasi periodo dell'anno — praticamente a qualsiasi età, dopo i 16 anni. Un insegnamento riconosciuto universalmente come ottimo ed efficace con la massima probabilità di ottima riuscita.

*Anche Lei può fare carriera, se lo vuole seriamente e prendere una decisione. Ha tutto da guadagnare e nulla da perdere.*

Le interessa il mio metodo d'insegnamento?

Desidera conoscere il giudizio dei Suoi colleghi e dei loro datori di lavoro?

Allora riempra la cartolina qui sotto e la spedisca oggi stesso, senza affrancare.

Le invierò la guida interessantissima « *La via verso il successo* » che Le darà tutte le spiegazioni che desidera avere.

*Faccia subito questo primo passo che non l'obbliga a nulla.*

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA  
IL DIRETTORE

Desidero ricevere gratis e senza impegno il volumetto « *La via verso il successo* ». Mi interessa il corso di:

**Costruzione di macchine**

**Elettrotecnica**

**Tecnica Edilizia**

**Radiotecnica**

**Tecnica delle Telecomunicazioni  
(Radio)**

(sottolinearé il corso che interessa)

Cognome .....

Nome .....

Via .....

Comune .....

Prov. ....

Professione .....

delle due che permetterà la ricezione di maggior numero di emittenti nelle condizioni migliori, puntando sì sulla potenza ma non dimenticando la selettività. Per l'alimentazione del ricevitore viene utilizzata una pila a 3 volt; per l'ascolto un auricolare miniatura, che potremo sostituire con cuffia da 1000 ohm.

La scatola di montaggio del TRANSALFA viene fornita unitamente a tutti i componenti necessari — fatta eccezione per l'auricolare — e precisamente completa di mobiletto, antenna a stilo e antenna ferroxcube, zoccoli, pila e presa jack, la quale ultima — oltre che collegare l'auricolare al ricevitore, svolge funzioni di interruttore; infatti avremo che distaccando l'auricolare la pila viene ad essere automaticamente disinserita dal ricevitore.

## REALIZZAZIONE PRATICA

1. - Montare gli zocchetti dei transistori sul telaio mediante l'impiego delle ghierette: onde facilitare detta applicazione è opportuno allargare leggermente le ghierette stesse e farle scorrere lungo gli zoccoli fino a che le linguette vengano accolte nelle apposite sedi degli zoccoli.

2. - Iniziare le saldature in questo ordine:

a) Resistenza  $R_3$  la cui parte superiore costituirà il sostegno delle resistenze  $R_2$  e  $R_1$ .

b) Resistenze  $R_3$  e  $R_1$ : condensatori  $C_3$  e  $C_2$  e diodo rivelatore DG1.

c) Filo rigido tra il terminale + della batteria e i terminali E dei transistori.

d) Filo rigido in collegamento ai terminali della batteria, al terminale C del transistore  $TR_2$ , all'estremo della resistenza  $R_3$ : è opportuno che tali connessioni volanti siano già della lunghezza desiderata.

3. - Applicare agli occhielli di supporto della bobina ferroxcube gli appositi anelli in gomma ove si infilerà quindi il nucleo di ferroxcube stesso, previo montaggio delle bobine  $L_1$  e  $L_2$ , che risultano identiche.

4. - Montare sulla custodia la presa jack, la boccia superiore ed il condensatore variabile: saldare le connessioni rimaste volanti facendo particolare attenzione ai collegamenti con le bobine infilate nel nucleo di ferroxcube. Per quanto riguarda la presa jack è necessario disporla secondo lo schema pratico tenendo presente che al terminale rivolto verso l'osservatore va saldato il collegamento relativo al terminale — della batteria.

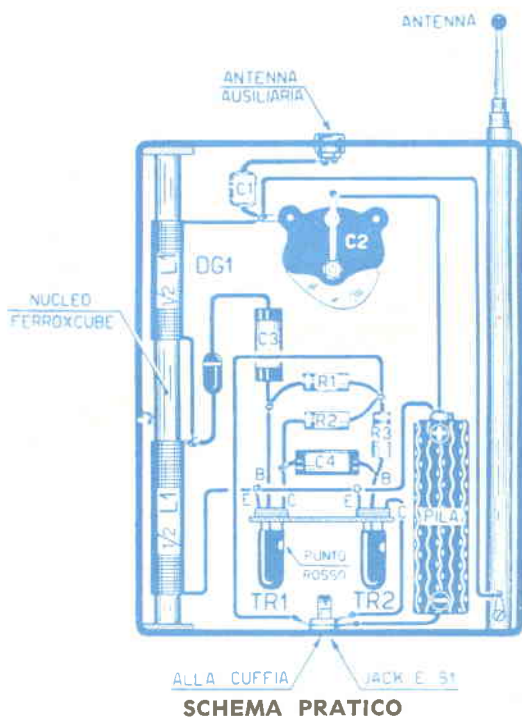
5. - Particolare cura va prestata nel montaggio dei transistori onde evitare di renderli inutilizzabili: mediante un cacciavite distanziare i fili in corrispondenza della parte inferiore (cioè proprio all'attacco) e con un paio di piccole pinze disporre i fili stessi in modo da essere accolti agevolmente negli zoccoli. Nell'eventualità l'inserzione dei transistori risultasse difficoltosa infilare un ago nei tre fori onde allargarli pochissimo: il transistore va inserito con una leg-

gera pressione accompagnata da un'oculata oscillazione.

Si raccomanda caldamente di effettuare le operazioni di cui sopra con la massima attenzione curando particolarmente le saldature: a tale proposito ricordiamo di usare saldatori adatti, caratterizzati, cioè, da punte molto sottili.

Si ricorda infine di oliare gli elementi dell'antenna a stilo onde rendere agevole l'allungamento e la raccolta dell'antenna stessa.

A operazioni effettuate il ricevitore sarà



pronto per l'impiego: rammentiamo, per concludere, che le bobine non devono essere incollate al nucleo in quanto mediante il loro spostamento reciproco si ottengono le migliori condizioni per la selettività e l'amplificazione del ricevitore oltre che — naturalmente — con il condensatore variabile.

Eventualmente si può diminuire il numero delle spire delle bobine  $L_2$  a seconda della località e lontananza dall'emittente: ciò deve essere fatto con un minimo di attenzione.

La scatola di montaggio completa viene fornita ai lettori di SISTEMA PRATICO a L. 5.000 dalla ditta Forniture Radioelettriche - C.P. 29 Imola (Bologna).



# RICEVITORE A TRANSISTORE

che preleva dall'etere  
l'energia necessaria  
per il proprio funzionamento

E' risaputo come l'etere possa considerarsi alla stregua di un immenso magazzino di energia alta frequenza irradiata da tutte le emittenti radio esistenti.

I nostri Tecnici hanno rivolto attenzione — da qualche tempo — alla possibilità di prelievo da questo magazzino naturale sfruttando l'energia latente per l'alimentazione di piccoli ricevitori a transistori.

Allo scopo però di limitare l'esplosione di soverchi entusiasmi, teniamo a precisare come la quantità di energia prelevabile risulti minima e non certamente idonea all'alimentazione di un impianto di illuminazione sia pur modesto, risultando la potenza sfruttabile di minimo rilievo e comunque sufficiente appena a far agire piccoli ricevitori a un transistoro.

Come si effettua il prelievo dell'energia alta frequenza?

In maniera semplicissima, cioè installando un'antenna che capta detta energia e la trasferisce su un circuito costituito da una bobina e un condensatore, circuito accordato sulla frequenza della emittente più vicina.

In tal modo disporremo di una corrente ad alta frequenza con valore di tensione tale da risultare in grado — inserendo nel circuito un diodo al germanio — di far funzionare un transistoro.

Evidentemente la corrente utilizzata verrà convenientemente filtrata a mezzo condensatore elettrolitico di elevata capacità.

In altre parole, potremo così riassumere il funzionamento del ricevitore:

— Sintonizzata la locale (emittente più vicina alla località di ascolto), al fine di disporre di maggior copia di energia alta frequenza, riveleremo il segnale con l'ausilio del diodo al germanio.

Il segnale di bassa frequenza ottenuto viene filtrato a mezzo di un condensatore di elevata capacità per renderlo idoneo a far funzionare la cuffia.

A figura 1 lo schema elettrico del circuito autoalimentato.

Il segnale captato dall'antenna passa attraverso la bobina L1 avvolta su nucleo ferrocube e si trasferisce su L2, la quale, in unione al condensatore a capacità variabile C1, sintonizzerà la emittente desiderata; il segnale viene poi rivelato dal diodo al germanio DG1, trasferito al transistoro per l'amplificazione e quindi inserito sulla cuffia per la ricezione uditiva.

Acchè il transistoro possa svolgere funzioni di amplificatore, si rende necessaria l'applicazione — ai suoi terminali — di una corrente a tensione da 1 a 4,5 volt, valore conseguibile con la realizzazione del circuito testè preso in esame.

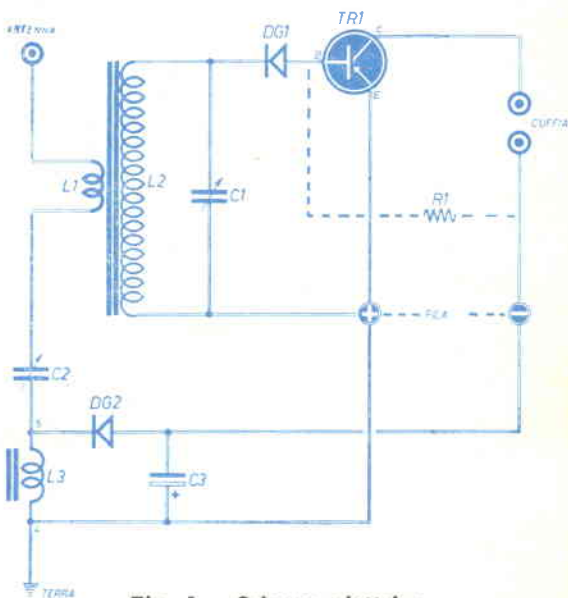


Fig. 1 - Schema elettrico.

## ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

- DG1 - diodo al germanio (OA70 - OA80 - OA85 - 1N34 - ecc.) L. 450
- DG2 - diodo al germanio (OA70 - OA80 - OA85 - 1N34 - ecc.) L. 450
- TR1 - transistoro per BF (OC7 - OC71 - CK722 - 2N107) L. 1580
- C1 - condensatore variabile ad aria da 500 pF L. 505
- C2 - condensatore variabile a mica da 500 pF L. 250
- C3 - condensatore elettrolitico da 10 mF. L. 57
- R1 - resistenza da 0,1 megaohm. L. 15
- L1 - L2 - bobine avvolte in nucleo ferrocube (vedi articolo)
- L3 - bobina d'aereo (Corbetta N. CS2) L. 200  
1 nucleo ferrocube. L. 400
- 4 boccole galena. L. 12 cadauna.

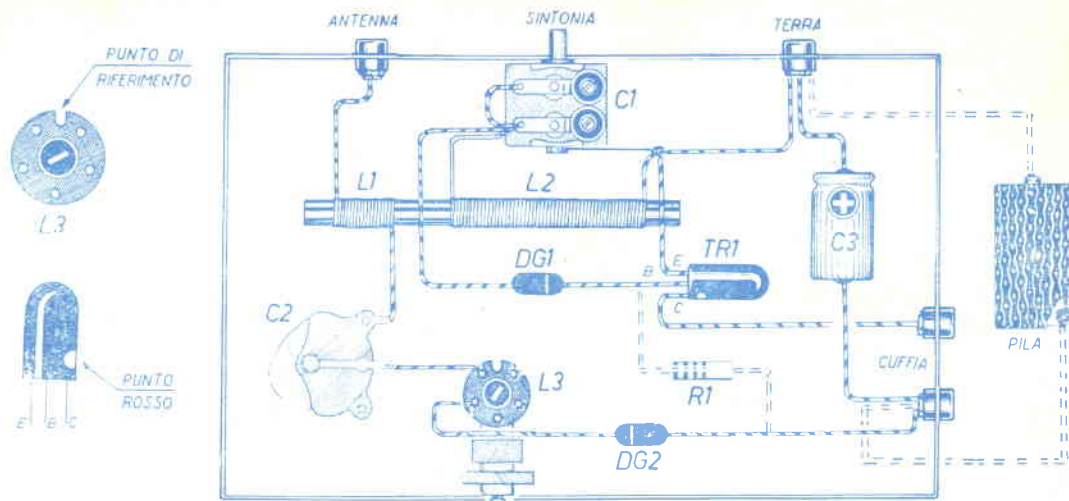


Fig. 2 - Schema pratico.

Nello schema in oggetto quindi l'alimentatore risulta costituito dal condensatore variabile C2, dalla bobina L3, dal diodo al germanio DG1 e dal condensatore elettrolitico C3.

Il diodo al germanio potrà risultare di qualsiasi tipo e marca; altrettanto dicasi per il transistor, il quale dovrà ricadere però fra i tipi a bassa frequenza (è impossibile in sede di articolo riportare l'elenco completo dei transistori di bassa frequenza, per cui rimandiamo il Lettore alla consultazione dell'opuscolo «TRANSISTORI» — edito a cura di «Sistema Pratico» — che prende in esame le caratteristiche di circa 800 transistori esistenti sul mercato e del quale si entrerà in possesso dietro invio di lire 600 alla Segreteria della Rivista).

La resistenza R1, il cui collegamento viene indicato a schema con linea a tratto, risulta del valore di 0,1 megaohm e il suo inserimento verrà preso in considerazione nel caso di audizione distorta.

### REALIZZAZIONE PRATICA

In possesso dei componenti necessari, procederemo al montaggio degli stessi. Sul nucleo ferrocube avvolgeremo le due bobine L1 ed L2. L1 conterà di 7 spire affiancate in filo Litz (27 x 10) avvolte su troncone di tubetto in cartone, sì da conseguirne lo spostamento lungo il nucleo; L2 conterà di 65 spire (sempre in filo Litz 27 x 10) avvolte direttamente sul nucleo a circa 8 millimetri da una delle estremità.

Non disponendo di filo Litz si potrà ripiegare su filo in rame di diametro mm. 0,5 ricoperto in cotone.

A bobine realizzate, fisseremo il nucleo al telaio avendo cura di non utilizzare fasciette metalliche, bensì fasciette in cuoio, cartoncino, o realizzando supporti in bachelite.

I terminali delle bobine risultano collegati come indicato a schema pratico di cui a fig. 2.

Per C1 venne utilizzato un piccolo condensatore variabile ad aria della capacità di circa 500 pF; mentre per C2 venne messo in opera un condensatore variabile a mica pure della capacità di 500 pF, il quale — una volta sintonizzato sulla stazione più vicina — non dovrà venire più toccato.

Salderemo il diodo al germanio DG1 al terminale B del transistor TR1, prestando attenzione a non confondere fra loro E - B - C (vedi puntino in colore ROSSO impresso sull'involucro e indicante il collettore C), quindi la bobina L3, la quale altro non è che una semplice bobina d'aereo di un qualsiasi ricevitore radio (sul prototipo venne utilizzata una bobina Corbetta CS2, i cui collegamenti risultano chiaramente indicati a figura 2 facendo riferimento all'incavo).

Alla bobina L3 viene collegato il diodo al germanio DG2, che a sua volta risulta inserito ad una boccola della cuffia. L'altra boccola verrà collegata al terminale C del transistor.

Come rilevabile dall'esame degli schemi, è previsto l'uso di un condensatore elettrolitico C3, del quale — nel corso di collegamento — rispetteremo le polarità (il terminale + collegato alla boccola di terra, il terminale — alla boccola della cuffia cui fa capo DG2).

Portato a termine il cablaggio, procederemo ad una sia pur modesta taratura del complesso.

Inseriremo l'antenna (di lunghezza considerevole) e la terra (indispensabile nel caso specifico e che potrà risultare costituita da una conduttura dell'acquedotto o del termosifone).

Metteremo in opera una cuffia che presenti una resistenza di 2000 ohm circa e una pila da 1,5 volt, collegandola ai capi del condensatore C3 (più precisamente il polo positivo al terminale + dell'elettrolitico e il polo negativo al — di C3, considerando come il +

di una pila da 1,5 volt risulti costituito dall'elettrodo centrale in carboncino, mentre il — dall'involucro esterno in zinco).

Prima dell'inserimento della pila avremo cura di distaccare dal circuito il diodo al germanio DG2.

Cercheremo ora di sintonizzare una qualche emittente con la rotazione del variabile C1.

Le prove da effettuare al fine di rintracciare la massima sensibilità del ricevitore risultano le seguenti:

- 1°) Spostare la bobina L1 lungo il nucleo ferroxcube;
- 2°) diminuire o aumentare il numero di spire di L2 se la emittente che interessa viene captata a condensatore variabile tutto aperto o tutto chiuso;
- 3°) provare a invertire l'inserimento del diodo al germanio DG1 alla ricerca del collegamento di maggior rendimento;
- 4°) notando audizione distorta, collegare la resistenza R1 del valore di 0,1 megohm come indicato a schemi.

Raggiunta la messa a punto della parte ricevente, passeremo alla taratura della parte alimentatrice.

Escluderemo all'uopo dal circuito la pila da 1,5 volt, inseriremo il diodo al germanio DG2 precedentemente distaccato e ruoteremo C2 o il nucleo di L3 sino al raggiungimento di una posizione sulla quale l'audizione abbia a far registrare un aumento di volume, il ch e star  ad indicare come la parte alimentatrice si trovi nella condizione ideale a fornire energia sufficiente al funzionamento del ricevitore.

Le cause di mancato funzionamento potranno cos  riassumersi:

- 1°) Inadeguata lunghezza dell'antenna predisposta;
- 2°) diodo al germanio DG2 inserito in posizione inversa alla richiesta.

Per quanto riguarda il punto 1° evidentemente provvederemo ad aumentare la lunghezza dell'antenna; per quanto riferentesi al punto 2° invertiremo i collegamenti di DG2.

Disponendo di un voltmetro, ci sar  facile controllare la giustezza dell'inserimento del diodo al germanio DG2, poich  in caso di mancato rilievo di tensione balzer  evidente l'erroneo collegamento. Sempre con voltmetro inserito ai terminali di C3, ruotando C2 e regolando il nucleo di L3, saremo in grado di tarare i detti due elementi nel punto di massimo rendimento, corrispondente a lettura di massima tensione.

Altro sistema che ci permetter  la giusta taratura dell'alimentatore consiste nel distaccare dal circuito C3, inserire in sostituzione la cuffia, ruotare C2 e regolare il nucleo di L3 per sintonizzare la stazione pi  potente. Quando in cuffia si ascolter  il programma dell'emittente, rimetteremo i terminali di detta cuffia nelle apposite boccole e rimonteremo C3. Sintonizzata, mediante rotazione di C1, un'emittente qualsiasi, invertiremo l'inserimento del diodo al germanio DG2, al fine di accertare se all'inversione corrisponde aumento o diminuzione della potenza di ricezione (ovviamente al giusto inserimento corrisponder  la massima potenza sonora).



## Il costo della benzina nel mondo

A puro titolo di curiosit  indenderemo prendere in considerazione un tabellario — che, se non altro, ci far  pensare con sentimento d'invidia giustificato ai venezuelani — attraverso la presa in visione del quale ci si potr  formare un quadro della situazione prezzi della benzina nei vari paesi del mondo.

L'esame del tabellario ci render  cognitivi del come l'Italia risulti, invero poco onorevolmente, al primo posto della graduatoria, cos  come il Venezuela chiude la rassegna col pi  basso costo.

D'altra parte per  ci conforta la speranza che lo Stato italiano operi quanto prima la de-

trazione dal prezzo globale delle famose 14 lirette aggiunte all'epoca dei fatti di Suez, dandoci la possibilit  di passare al secondo posto in classifica, ammesso che la Francia mantenga i prezzi attualmente praticati.

Stato	Prezzo per 1 litro in lire italiane
Italia . . . . .	142
Francia . . . . .	130
Portogallo . . . . .	110
Inghilterra . . . . .	98
Germania . . . . .	98
Norvegia . . . . .	96
Danimarca . . . . .	90
Finlandia . . . . .	88
Irlanda . . . . .	87

Belgio . . . . .	82
Lussemburgo . . . . .	82
Svezia . . . . .	82
Svizzera . . . . .	78
Spagna . . . . .	78
Olanda . . . . .	78
Islanda . . . . .	77
India . . . . .	77
Algeria . . . . .	76
Austria . . . . .	72
Iugoslavia . . . . .	69
Sud-Africa . . . . .	65
Nuova Zelanda . . . . .	60
Brasile . . . . .	56
Australia . . . . .	45
Stati Uniti America . . . . .	44
Argentina . . . . .	32
Cile . . . . .	31
Venezuela . . . . .	19



Una pubblicazione che colma un vuoto dell'Editoria nazionale

*E' uscito il primo numero de*

# LA TECNICA ILLUSTRATA

**mensile di divulgazione tecnico-scientifica diretto da Giuseppe Montuschi**

Il fascicolo di Settembre accoglie argomenti di interesse generale:

- UTILITARIE DI ALTRI PAESI
- LA MACCHINA CHE FOTOGRAFA IL CALORE
- MOSTRI CHE FANNO LE STRADE
- IL ROBOT CAPOSTAZIONE
- SUBACQUEI A MOTORE

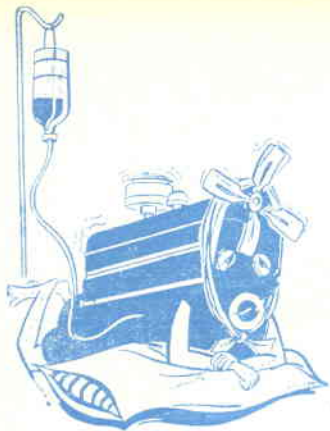
e un servizio in esclusiva:

- **La prova su strada  
della Lambretta 125 Li**



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

In vendita in tutte le edicole a L. 200



## E' possibile far funzionare a petrolio agricolo tutti i motori a scoppio ?

Pur richiamandoci alla legge che proibisce l'uso di petrolio agricolo per impieghi diversi da quelli per cui si ottenne specifica assegnazione, sollecitati dalla curiosità di nostri Lettori dediti all'agricoltura, prenderemo in esame le possibilità di trasformare un motore a scoppio funzionante a benzina in motore funzionante a petrolio agricolo.

Premettiamo come, pur risultando possibile trasformare anche un motore a scoppio a 4 cilindri, noi si sia preso in considerazione un tipo di motore a un cilindro solo — quale potrebbe essere quello di una comune motocicletta — per comodità di esemplificazione grafica.

In breve, le modifiche da apportare al motore risultano 3 e precisamente:

1) Alzare la testa del cilindro al fine di diminuire il rapporto di compressione;

- 2) prevedere un preriscaldatore del petrolio agricolo;
- 3) prevedere la messa in opera di un piccolo serbatoio contenente benzina.

Si rende necessario alzare la testa del cilindro considerando come il petrolio presenti un numero di ottano inferiore alla benzina, per cui

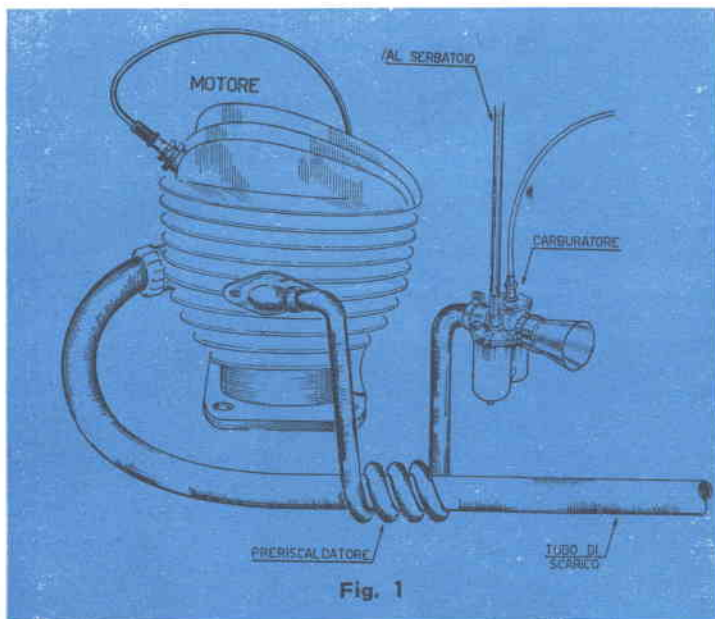


Fig. 1



### Nuovo Telescopio 75 e 150X con treppiede

Luna - Pianeti - Satelliti  
Osservazioni terrestri  
straordinarie.

Uno strumento sensazionale!  
Prezzo L. 5950

Richiedere illustrazioni gratis:

Ditta Ing. ALINARI  
Via Giusti, 4 - TORINO

## IDEE NUOVE

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

TORINO - Via Filangieri, 16  
☎ 383.743 ☎

si dovrà contare su un rapporto di compressione inferiore al fine di evitare fenomeni di preaccensione (in parole povere: per non incorrere nell'inconveniente di far battere in testa il motore).

Per alzare la testa del cilindro è sufficiente provvedersi di una guarnizione idonea, che sistemeremo su quella già esistente.

Per quanto riguarda il preriscaldatore del petrolio che affluisce nella camera di scoppio, staccheremo il carburatore dal corpo del motore, collegandolo nuovamente a detto tramite un tubo in rame o ferro che si avvolga per un certo tratto sul tubo di scappamento (fig. 1).

Non si rende necessario sostituire il carburatore.

Non è determinante che il preriscaldatore risulti una serpentina, tenuto conto che, pur apparendo tale sistema semplicissimo, non garantisce sempre ottimi risultati, considerato il considerevole lasso di tempo necessario al riscaldamento della miscela.

A figura 2 appare un secondo sistema di preriscaldamento, costituito da un cilindro di diametro elevato (in ogni caso superiore al diametro del tubo di scappamento) saldato direttamente sul tubo di scappamento, al quale giunge la miscela aria-petrolio prima di affluire alla camera di scoppio.

La fantasia creativa dei Lettori saprà trovare altre soluzioni brillanti al problema.

Ricordando come la messa in moto debba effettuarsi a mezzo benzina, al fine di permettere al motore il desiderato riscaldamento, completeremo la trasformazione col prevedere un piccolo serbatoio per la benzina stessa (fig. 3). Alcuni minuti dopo la messa in moto, chiuderemo la benzina per passare all'alimentazione a petrolio.

Esistono a commercio rubinetti per moto idonei allo scopo, che prevedono 3 posizioni: Chiuso - Aperto - Riser-va, rubinetti che potranno sostituire i due considerati a figura.

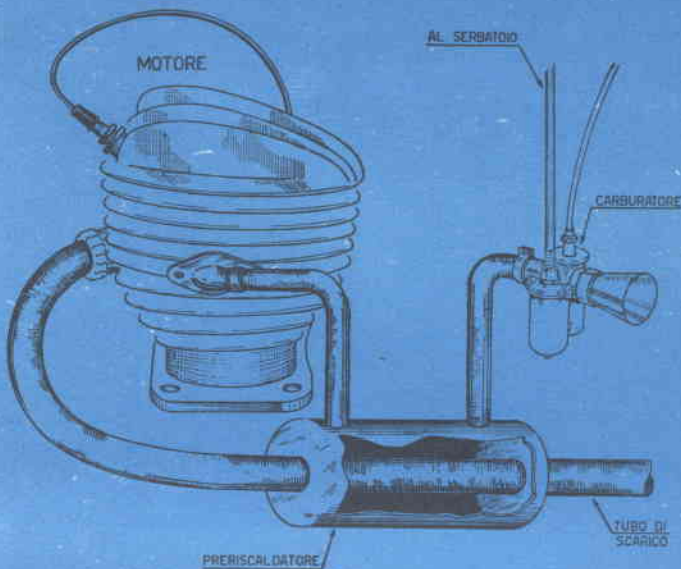


Fig. 2

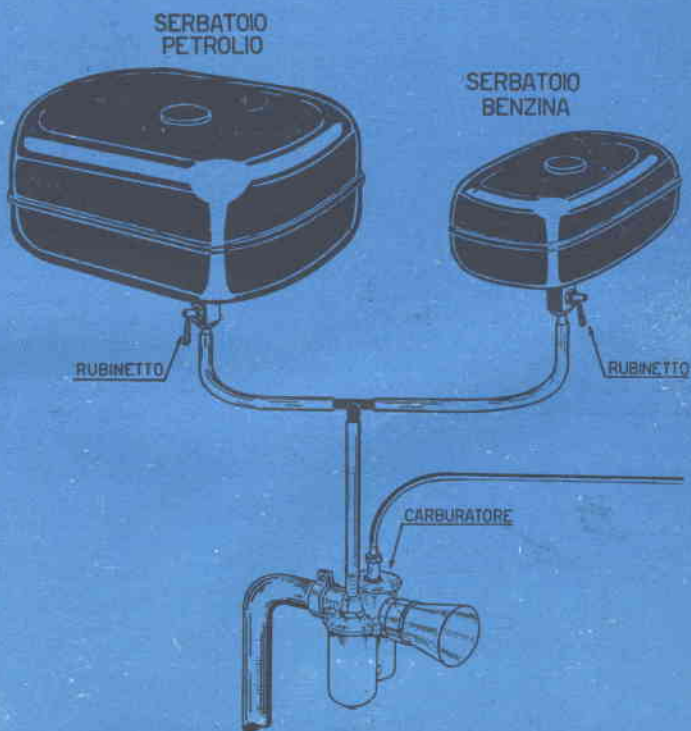


Fig. 3

**PER LA PESCA**

**DELLE TROTE**

## Una buona tecnica di lancio



I sistemi di pesca praticabili con la canna da lancio sono in realtà diversi. Alcuni di essi presentano caratteristiche comuni, o quantomeno dette caratteristiche costituiscono di tutti gli altri la chiave fondamentale. Da un punto di vista generale va osservato anzitutto che i numerosi sistemi in atto hanno in comune il materiale principale e cioè la canna ed il mulinello. Fa eccezione la pesca alla mosca che assai raramente richiede l'uso del mulinello.

Le varianti sono costituite, a seconda dei casi, dalla diversa tecnica del lancio o del recupero, o dalla diversità dell'esca adoperata.

L'unica esca che garantisca in senso quasi assoluto la cattura della trota è costituita dal verme, utilizzata naturalmente con una adeguata attrezzatura e non semplicemente con la rudimentale canna di bambù e con lo spillo ripiegato degli anni verdi.

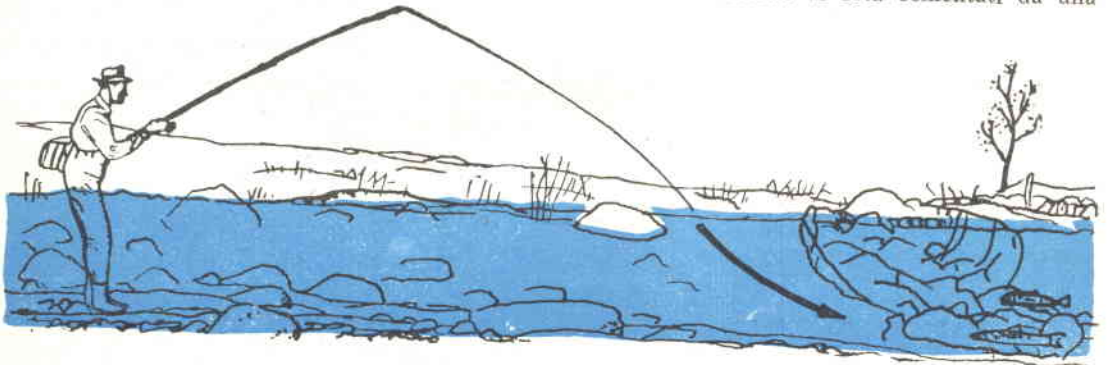
A parte le ovvie limitazioni della canna, il lancio dell'esca richiede dei piombi e delle lenze pesanti per far scorrere il mulinello, ma nel caso nostro il peso di un verme di mo-

deste dimensioni è sufficiente per ottenere un buon lancio.

Ciò non significa che si possano impiegare canne di qualsiasi tipo; ma poichè la pesca con esche vive ha esigenze specifiche, necessiterà regolarsi di volta in volta. Intanto si sappia che tale tipo di pesca richiede una canna dalla azione morbida e leggera. Un'occhiata ai cataloghi di articoli da pesca, può darvi il modo di scegliere la canna che fa al caso vostro. Scegliere fra quelle che comunemente vengono catalogate fra le superleggere, le superfini o le ultraleggere, costruite per esche varianti fra i 2 e i 7 grammi. Tali canne hanno una lunghezza di circa 2 metri e pesano da 70 a 100 grammi.

La lenza potrà essere un monofilo o setole del diametro oscillante tra i 16 e 20 centesimi di mm., la cui resistenza, come noto, va dal chilogrammo al chilogrammo e mezzo.

Tempo addietro le lenze erano quasi tutte in treccia di seta o in gut (un prodotto fabbricato con cascami di seta cementati da una



soluzione speciale). Oggi in questo campo si è fatto strada il nylon che, come tutti sapranno, è un prodotto sintetico. Il nylon, oltre ad offrire rispetto ad altri materiali vantaggi di resistenza e di elasticità, riduce notevolmente gli inconvenienti di visibilità della lenza. Infatti,

pesci d'acqua dolce e quelle per i pesci di mare. Nel caso in questione l'esca ideale è rappresentata dal verme di terra (lombrico), che si trova ai margini dei letamai, vicino ai corsi d'acqua, nelle zone di terreno umido, grasso ed ombreggiato. Dei lombrichi ne esistono di

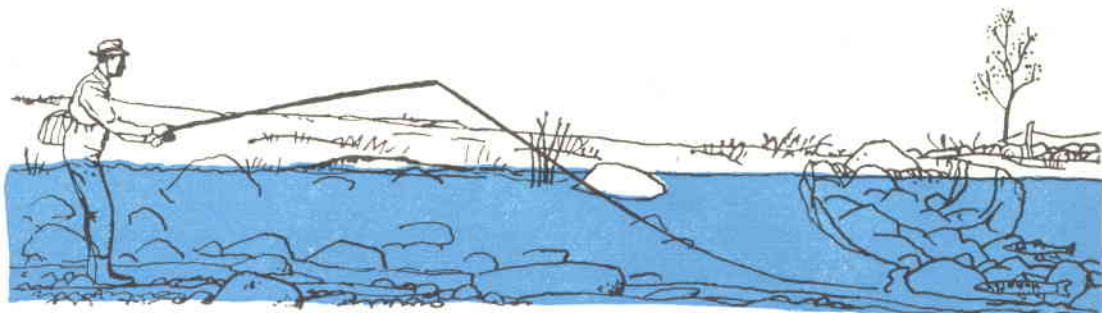


Fig. 2

risultando il medesimo quasi invisibile, il suo movimento nell'acqua non è avvertito dal pesce.

Nel caso di lanci a distanza ravvicinata il monofilo si può tenere sollevato sull'acqua, eliminando così qualsiasi movimento dello stesso.

Per quanto riguarda l'esca, si ricorderà che ogni pescatore crede di conoscere il modo migliore di applicarla all'amo. In ogni caso si tenga presente che è preferibile non applicarla da una estremità all'altra.

due specie: l'una nerastra, più grossa, indicata per i fiumi di pianura, l'altra, più piccola dal vivo colore rossiccio, prediletta dalle trote.

Quando non si riesce a trovare grossi vermi e il lancio richiede un'esca pesante, si applicano all'amo un paio di vermi piccoli. Alcuni sostengono che il pesce rifugge da un'esca con due o più vermi, ma molti altri esperti negano questa affermazione ed in verità ancora non si è potuto dimostrare da che parte stia la ragione. E' assodato comunque che con esche simili si sono pescati esemplari di ogni dimensione.

Considerate lunghezze e capacità di incurvamento della canna, quando ci si appresta al lancio, l'esca dovrebbe oscillare tra i 13 ed i 25 cm. sotto il piombo. La regola generale è questa: più leggera è la canna, minore sarà la distanza tra l'esca ed il piombo.

Sebbene il lancio laterale sia meno accurato di quello che si esegue sulla testa, risulta di gran lunga il più economico dal punto di vista della minore utilizzazione di vermi.

La canna va impugnata quasi parallela all'acqua e puntata proprio sul bersaglio. Dondolatela lievemente all'indietro per imprimere alla cima una leggera curvatura, quindi portare avanti la mano accentuando il movimento col polso e rilasciando la lenza a circa 45° rispetto la linea del vostro occhio in riferimento al bersaglio. Dopo qualche prova di allenamento, sarete in grado di acquistare il giusto punto di rilascio e potrete così lanciare l'esca a notevole distanza.

Qualunque sia la direzione verso la quale si effettui il lancio, il verme deve essere ad una certa distanza dal luogo in cui si presume che la trota abocchi. Vale a dire che quando pescate trasversalmente o sottocorrente, dovete collocare l'esca piuttosto sopra al pesce, onde

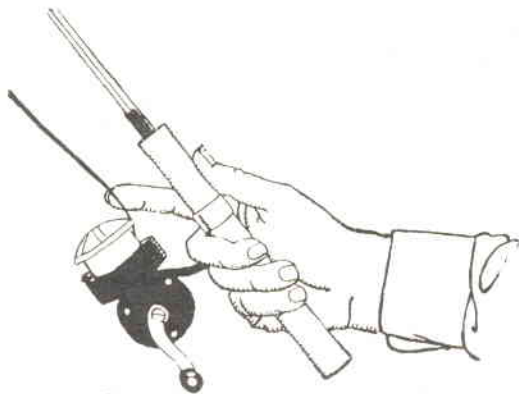


Fig. 3

La misura utile dell'amo è il n. 8. Se l'amo viene agganciato appena sopra la metà del verme, esso risulta praticamente quasi invisibile e l'esca, andando alla deriva, acquisterà un movimento naturale.

Di esche naturali ne esistono infinite, distinte in due grandi categorie: quelle per i

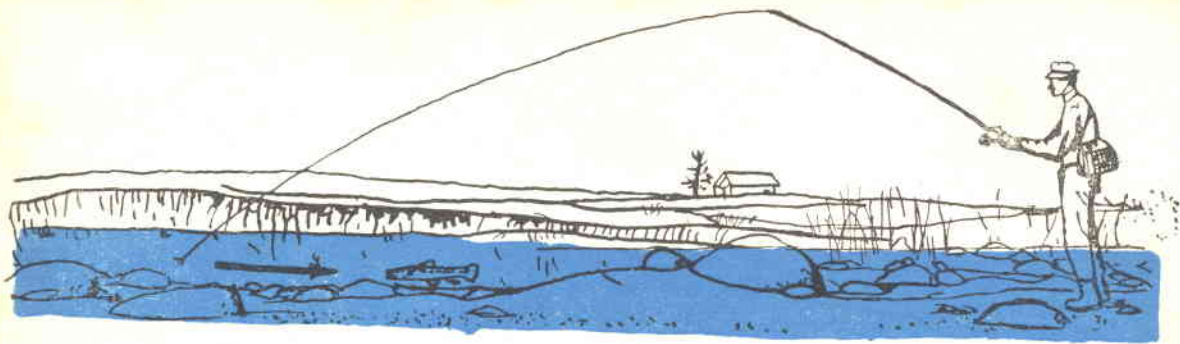


Fig. 4

permettere al verme di affondare, dopodiché esso scenderà ondeggiando fin quasi sul fondo.

Dopo aver effettuato il lancio potete regolare la profondità. Di solito si lascia scorrere il mulinello controllando il movimento della lenza col toccare la bobina con l'indice. Non c'è bisogno di ricorrere alla frizione per fermare la corsa della lenza finché non sia definitivamente regolato l'amo.

Se la corrente del corso d'acqua in cui pescate è forte e fa galleggiare l'esca, si potrà appesantirla con uno o due piombi posti alla distanza di circa 30 cm. Per la pesca sottocorrente il fattore principale risiede nel controllo dell'esca. Se il suo movimento accelera, trascinata per esempio in un vortice, è chiaro che bisognerà darle maggior filo.

Poiché il verme non può spostarsi in acqua e d'altra parte è necessario che esso si presenti al pesce con un movimento il più naturale possibile, dovrete far appello a tutta la vostra abilità nel localizzare la trota e nel far sì che l'esca stia costantemente entro il suo raggio visivo.

Pescando sopracorrente è pure necessario collocare l'esca alquanto al di sopra del pesce e possibilmente agire in modo che la lenza non venga a trovarsi sulla sua posizione. Il verme scenderà velocemente seguendo la corrente dell'acqua e, non dovendo voi accelerarne artificialmente il movimento, terrete giù la cima della canna e provvederete ad avvolgere nella bobina del mulinello il filo che si dovesse via via allentare. Quando la trota abbocca, il filo cessa naturalmente di muoversi. E' il momento di sollevare la canna senza fargli avvertire al-

cuna tensione. Se dopo tre o quattro secondi il pesce non si è mosso, ciò significa che ha l'esca in bocca.

Se il pesce dovesse prendere l'esca rapidamente e subito spostarsi di posizione, tenete giù la canna e date ancora del filo. Ciò accade spesso in acque ripide, dove la trota irrompe velocemente, afferra il verme per una estremità e si rifugia in luogo quieto per consumare il suo banchetto. In questo caso non bisogna opporle resistenza fino a quando non si abbia la certezza che la trota ha ingoiato tutto l'amo.

A questo riguardo non è possibile fissare una regola attendibile. Il pescatore si affiderà al suo senso percettivo, che sarà divenuto via via più sensibile e fine mano a mano che la sua esperienza si consolida.

Pescando in corsi rapidi l'esca difficilmente potrà affondare, ma è probabile che le trote abbochino egualmente. In questo caso però non si tratterà di trote grosse, comunque in parte si potrà aggirare l'inconveniente lanciando non controcorrente ma trasversalmente e dando subito del filo. Non riuscendovi migliorare la profondità, potete aggiungere qualche piombo. Al contrario, se la corrente è debole e l'esca affonda con rapidità, non occorrono piombi. Numerosi pescatori preferiscono lavorare sottocorrente, però, con corrente debole e durante i periodi di acqua bassa, gli esperti tendono ad avvicinarsi controcorrente per il fatto che le trote possono meglio avvertire la presenza del pescatore.

Normalmente sopracorrente si pesca senza l'ausilio dei piombi ma se lo stato dell'acqua richiede un peso supplementare allora bisogna



Fig. 5

infilare nella lenza uno o due di questi. Da ricordare che la cima della lenza non deve essere eccessivamente pesante; infatti un peso che si muova lentamente seguendo la corrente è sempre meglio di un peso che si depone sul fondo.

Un'esca che si muove allettata più facilmente il pesce, in quanto appare più naturale e viva. Da rammentare inoltre che un pesce che morda cautamente l'esca può facilmente avvertire la resistenza dei piombi e mettersi in sospetto. Provate a fissare un primo piombo a circa 30 cm. dal verme. Se questo non raggiunge lo scopo, aggiungetene un altro a circa 30 cm. del primo. Forse sarete costretti a modificare il lancio parecchie volte, ma la spaziatura dei piombi impedirà alla lenza di aggrovigliarsi, sia durante il lancio, sia quando sarà già in acqua.

I luoghi più propizi per la pesca delle trote col verme sono le sponde dei fossati, specialmente se nascoste da alberi o cespugli, sotto grossi sassi, o le sponde di stagni ed infine in qualsiasi ruscello che attraversi zone ricche di trote e negli specchi di acqua che si formano alla confluenza del ruscello col fiume di cui il medesimo risulta tributario.

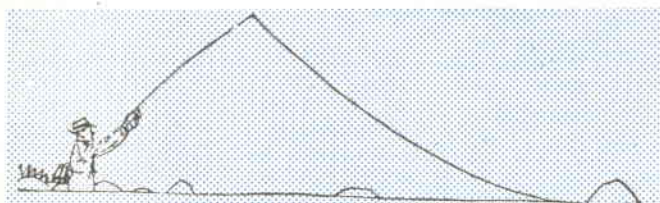


Fig. 8

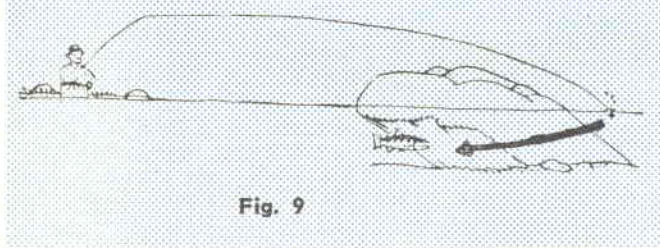


Fig. 9

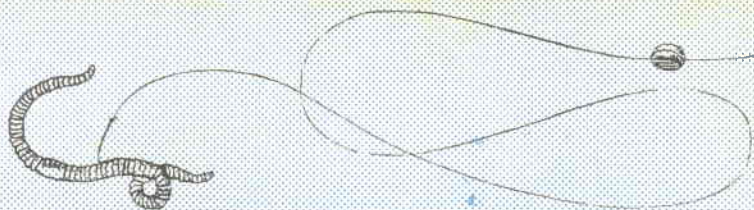


Fig. 6

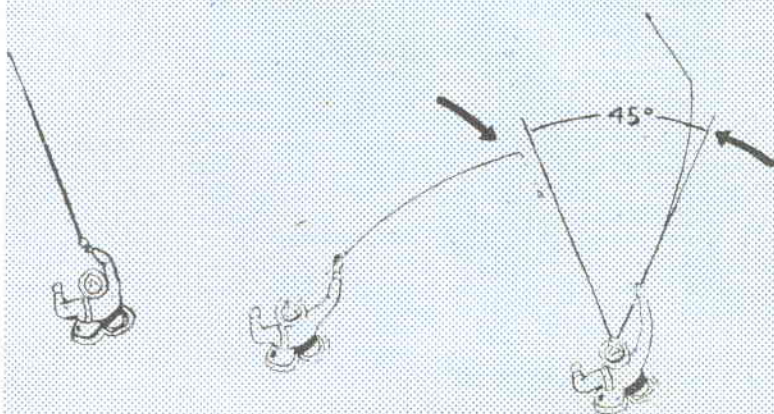


Fig. 7

#### ISTRUZIONI PER IL LANCIO

- Lanciando sottocorrente, presentate l'esca sopra il pesce (fig. 1), indi abbassate la canna e date del filo affinché il verme si diriga liberamente verso il pesce (fig. 2);
- Quando date lenza, controllatela con l'indice sull'orlo della bobina del mulinello (fig. 3);
- Lanciando sopracorrente, collocate l'esca ben sopra al pesce (fig. 4). Man mano che l'esca si avvicina, riavvolgete la lenza (fig. 5);
- Usate ami del n. 8 o 10 infilati presso la metà della lunghezza del verme e, se necessario, fissate i piombi alla distanza di circa 25 centimetri (fig. 6);
- Per effettuare il lancio, puntate la canna sul bersaglio (fig. 7 a sinistra), indi portatela all'indietro con un lieve movimento (fig. 7 centrale). Rilasciate l'esca a circa 45° dalla linea che partendo dall'occhio raggiunge il bersaglio (fig. 7 a destra);
- Il monofilo può essere tenuto alto per evitare il suo movimento nell'acqua (fig. 8);
- Preferite lanciare l'esca sopra massi o banchi che siano scavati di sotto (fig. 9).

# IL POLLAIO



In pollicoltura, sia che si tratti di un allevamento rurale di poche dozzine di polli, che di un allevamento industriale, è di somma importanza la scelta del luogo e di un pollaio sano ed igienico. Mancando questi requisiti, si può essere certi della non riuscita.

Ogni pollo per crescere forte, prosperare, dare uova in abbondanza ed essere immune da malattie, ha bisogno di uno spazio da 8 a 10 mq. nel quale possa muoversi a proprio agio.

Questo spazio utile prende il nome di prato o parco e considerato come non sia consigliabile agglomerarvi più di 25 polli, avrà l'estensione da 200 a 250 mq. (fig. 1).

Esso risulta sufficiente a far prosperare i propri polli ed ottenere prodotti soddisfacenti. Del resto non è detto che questo terreno debba rimanere incolto, poichè l'ideale per un parcheggio sarebbe accogliere un frutteto dal quale, mediante l'ingrasso, si ricaverà una quantità doppia di frutta e al tempo stesso — dai polli — si otterrà un maggior numero di uova in virtù dei numerosi vermi e insetti che troveranno e che nuocerebbero agli alberi.

Anche la vigna può consi-

derarsi adatta allo scopo, qualora si mantenga al di sopra della forma nana.

Il terreno deve presentarsi secco, a sottosuolo impermeabile; in mancanza di frutteto o vigna, piantato ad arbusti, che daranno ombra d'estate e che difenderanno i polli dal vento nella cattiva stagione.

Ogni parco sarà chiuso da siepi, canne, muri o preferibilmente da rete metallica dell'altezza di due metri, la quale rete lascerà entrare in abbondanza aria e luce nel recinto e non offrirà possibilità di nidificare ai parassiti, costerà poco e sarà di lunghissima durata, conferendo al recinto stesso razionalità estetica.

Il pollaio va sistemato al centro del parcheggio. Esso sarà esposto sempre a levante; meno buona l'esposizione a mezzogiorno che è calda in estate ed aiuta la riproduzione degli insetti.

La posizione di tramontana è di contro fredda ed umida e quindi da scartare. Vi sono pollai in muratura e pollai in legno; questi ultimi possono risultare semplici o doppi, nella maggioranza dei casi mobili o smontabili.

I pollai in muratura comportano notevole spesa e richiedono grande cura per mantenerli puliti; essi presentano il solo pregio della durata.

Migliori e alla portata di tutti sono quelli in legno perchè igienici, economici ed anche di buona durata.

Sono generalmente adottati, considerato come sia possibile spostarli di tanto in tanto, in quanto il terreno, saturandosi di escrementi, diverrebbe pericoloso.

Il pollaio in legno deve risultare sollevato di almeno 40 cm. dal suolo. Le tavole che lo costituiscono devono essere ben animate e connesse sì da non presentar la sia pur mini-

ma fenditura, al fine di impedire correnti di aria. Le pareti interne risulteranno perfettamente lisce.

Il pollaio deve essere proporzionato al numero dei polli che lo abitano; come detto si eviteranno agglomeramenti evitando d'altra parte di sistemare al suo interno un numero insufficiente di capi, tenuto conto — specie nella stagione invernale — come gli uni servano agli altri col calore che normalmente emanano.

Per un pollaio di 25 galline risultano sufficienti le se-

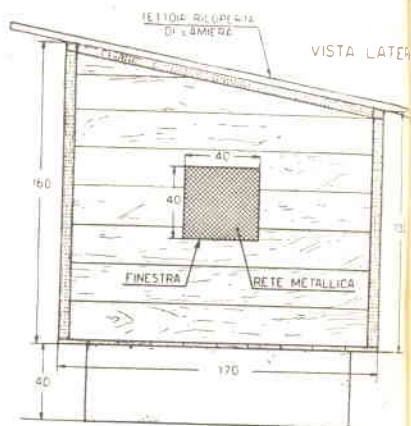


Fig. 2 - Vista di fianco.

guenti dimensioni: altezza dal suolo m. 0,40; altezza del pollaio m. 1,50; profondità m. 1,70; larghezza m. 2; il tetto sia inclinato a sufficienza per permettere lo scolo dell'acqua, il pavimento piano (fig. 2).

La porta per la pulizia deve presentare dimensioni di m. 1,10 x 0,75 con previsto — nella parte superiore — un finestrono per poter dare maggior aria e luce al pollaio, specie nei giorni in cui non si lasciano uscire i polli (fig. 3). Sulla stessa parete appare — in basso e a lato della porta per la pulizia — una portici-

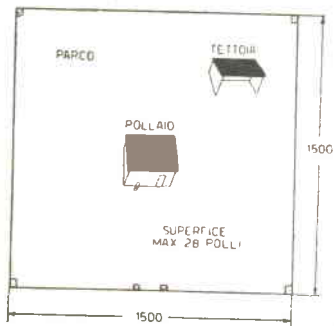


Fig. 1 - Recinto di metri 15 x 15 (mq. 225) adatto all'allevamento razionale di circa 25 polli.



na di m. 0,30 x 0,30, che di giorno resterà aperta per lasciarli entrare e uscire a volontà.

Una scaletta a piuoli o una tavola con regoli paralleli,

glieranno di frequente e si imbiancheranno con calce.

Il nido, ancor meglio che da una cesta, risulterà costituito da una cassetta in legno delle dimensioni di m. 0,35 x

o marmo) che alletta i polli a deporre.

Altra specie di nido è costituito da una mezza conchiglia in vimini, che si applica alla parete del pollaio. La pulizia del nido in vimini si otterrà immergendo lo stesso in acqua bollente.

Praticare ogni giorno la pulizia più scrupolosa e imbiancare le pareti interne ogni 3 o 4 mesi.

Sul pavimento che sarà tinteggiato con vernice o smalto petrificante, si stende torba in polvere, o ceneri, il che faciliterà la pulizia e costituirà un ottimo ingrasso. La torba o le ceneri si cambieranno ogni quindici giorni.

Per la pulizia occorre un raschiatoio ed una pala.

Passando all'esame del parco, un accessorio indispensabile risulta essere la tettoia.

Essa consta, nella sua forma più comune, di quattro pali, ai quali si appoggia il tetto sporgente, chiudendo lo spazio, delimitato dai detti quattro pali, su tre lati (figura 6).

Sotto la tettoia si scava un fosso, lo si riempie di sabbia, cenere e fior di zolfo. In esso i polli prenderanno i bagni di polvere, liberandosi dai noiosi parassiti.

Dette tettoie risultano utilissime in caso di pioggia, o

VISTA ESTERNA

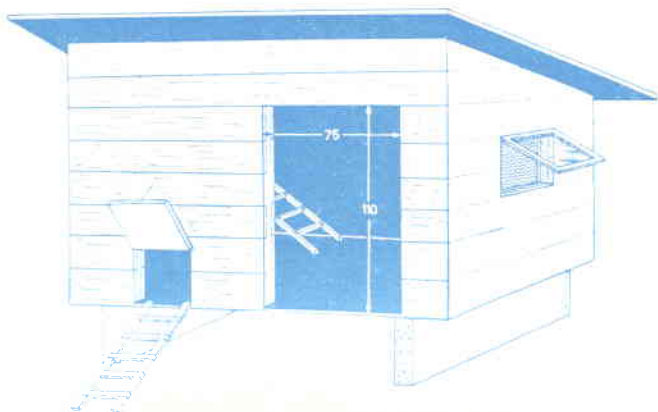


Fig. 3 - Porta di pulizia e apertura accesso-uscita polli

appoggiata alla porticina, aiuta i polli a salire o scendere.

Ai fianchi del pollaio — in alto — si praticano, per la ventilazione, due finestroni con sportelli a rete metallica, che si possano chiudere e aprire quando lo si creda opportuno.

#### ACCESSORI E IGIENE

All'interno del pollaio risultano necessari i posatoi, formati da regoli in legno della larghezza da 5 a 7 cm.; con superficie leggermente convessa.

Manifestando i polli desiderio di collocarsi in posizione alta, ad evitare baruffe, collocheremo i posatoi non a scala bensì sullo stesso piano. Allo scopo, a fianco del pollaio, risultano fissati due sostegni in legno all'altezza di 60 cm. dal suolo, sui quali verranno avvitati i posatoi (fig. 4).

Fra un posatoio e l'altro, correranno almeno 30 cm, ed altrettanti dalle pareti di fondo del pollaio.

Risultando svitabili, si to-

0,35 x 0,15, ben levigata al fine gli insetti non possano annidarvisi.

Essa risulterà lavabile perchè tinteggiata con vernice o smalto. All'interno si dispone paglia, che sostituiremo di frequente (ogni settimana) ed un finto uovo (in porcellana

VISTA INTERNA

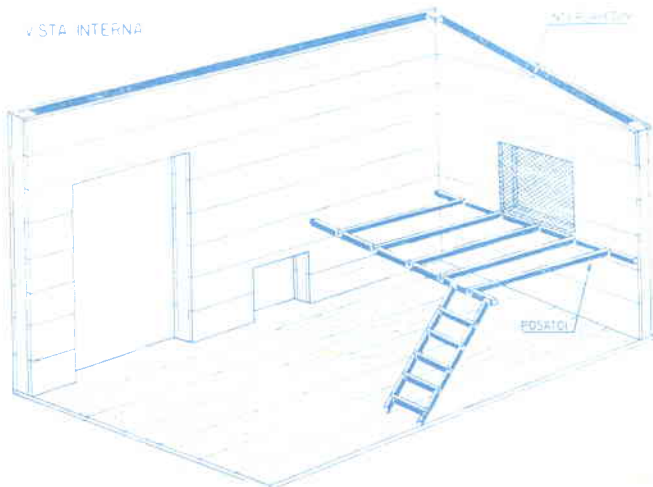


Fig. 4 - Interno pollaio.

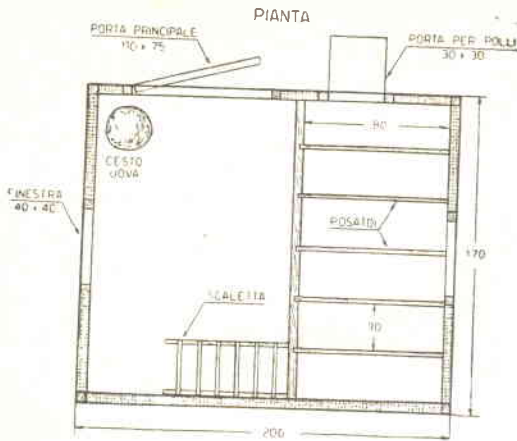


Fig. 5 - Pianta pollaio (dimensioni in centimetri).

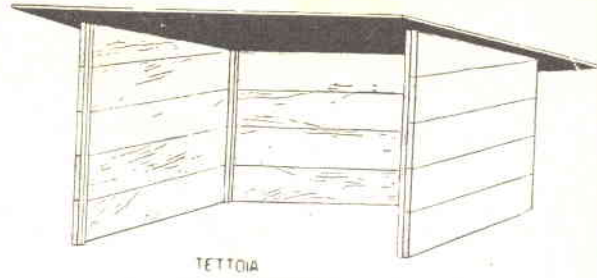


Fig. 6 - Tettoia con riparo sui tre lati.

di vento, o nelle ore calde della giornata. Il cibo viene distribuito sotto di esse.

Oggi invale l'uso della tettoia unita al pollaio.

## Mattonelle per riscaldamento da polvere di carbone o carta da macero

Non riescirà difficile mettere le massaie nell'ordine di idee di far tesoro della carta straccia e della polvere di carbone di legna — che abitualmente si gettano perchè ritenute inservibili e ingombranti — qualora si spieghi loro l'utilizzo dei cosiddetti rifiuti a scopo di riscaldamento.

Costruita la **forma**, o lo **stampo** che dir si voglia, consistente in un telaietto in legno delle dimensioni di mm. 180 x 280 x 50 di altezza (vedi figura 1), suddivideremo il vano interno delimitato dalle quattro assicelle in tre scomparti eguali.

Preparato un miscuglio intimo di 16 parti di polvere di carbone di legna e di 1 di cemento, aggiungeremo acqua fino al raggiungimento di un impasto, che verseremo negli scomparti della forma e presseremo con battitura a mezzo pestello in legno (figura 2).

Sfileremo la forma dall'alto e sistemeremo le mattonelle in luogo arieggiato sino a raggiunto rassodamento.

Qualche **esperto in materia** suggerisce l'uso, in luogo del cemento, di argilla; qualche altro l'uso combinato dei due. La quantità d'acqua necessaria viene determinata praticamente e



risulterà tale comunque da non generare lo sfaldamento della mattonella sformata.

Per quanto riguarda la formazione di mattonelle con carta da macero ci regoleremo come di seguito indicato:

— Porremo carta a macerare in acqua. Quando la medesima risulterà ridotta a poltiglia, la verseremo nelle forme, pigiandola similmente all'impasto precedente. Estratta che sia, pure tal tipo di mattonella verrà sistemata in luogo ventilato per la ri asciugatura.

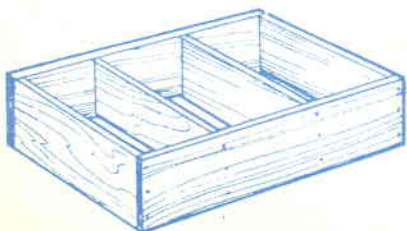


Fig. 1

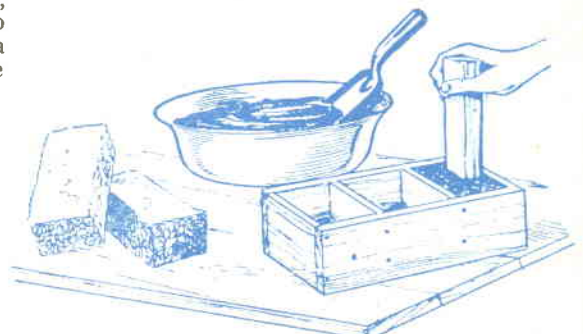


Fig. 2

# Frutti giganti

con  
trattamento  
alla  
colchicina



Fra la schiera dei nostri Lettori esisterà chi coltiva l'hobby dell'orticello, dal quale trarre messe di frutti giganti, che diano vita agli ammirati e invidiosi esclamativi di quanti altri alla terra si dedicano...

— Di quali frutti giganti andate cianciando?  
— ci domanderà senza meno colui che vede im-

potente intisichire le piante del suo orto, malgrado le cure assidue che allo stesso vengono dedicate.

Al che rispondiamo con un invito a tentare l'esperimento che dileguerà ogni dubbio circa una nostra pretesa ciarlataneria.

Recatevi dal farmacista di fiducia e convincetelo a passarvi sotto banco un  $\frac{1}{2}$  milligrammo di colchicina....

Cos'è la colchicina? Un velenosissimo alcaloide tratto di preferenza dai semi del colchico, genere di piante gliacee, spontanee, perenni, bulbose, diffuse in Europa ed Africa settentrionale, la cui specie più importante — e da cui appunto viene tratta la colchicina — risulta essere il **colchicum autunnale**, (nomi dialettali: Zafferano bastardo, dei prati, freddolina, giglio matto, canxaxoe, safran, purassa, sciu de purassa, lumi da morto, fregiurine, freidolina, barlet, cap d'invern, cotlet, erba da piogg, piriurina, tacagounel, vachette, sborgola, fredd, borzott, clocchine, strozzacani, poretta, strangolapreti, grole, fiur d'la neiva, gijè, castagnola, ammazzacane, ermodattilo, coucouc), comunissimo in Italia nei prati e nei pascoli, dal mare ai monti, che fiorisce in autunno con fiori a calice di color lilla-purpurei.

Detto alcaloide, usato in medicina quale antigottoso, ha rivelato proprietà stimolanti della germogliazione dei semi, di acceleratore della crescita della pianticella, del tenero fusto e del legnoso tronco e di sviluppatore dei frutti, che raddoppia in volume mantenendone inalterato il sapore.

Così se si intendesse far sgranare tanto d'occhi ai minimizzatori delle tue qualità ortofrutticole, dividerai in due parti uguali il  $\frac{1}{2}$  milligrammo di colchicina; riporrai l'una, sciogliendo l'altra in 100 grammi di acqua. Con la soluzione ottenuta, inumidisci uno spesso foglio di carta assorbente posato su un piatto e sistema su detto foglio — sì che non abbiano a toccarsi — i semi di ciò che intendi ingigantire. Copri i semi con altro foglio di carta assor-



Fig. 1 - Colchico (*colchicum autunnale*). Da sinistra a destra: fiore, pianta, frutto e sua sezione.

bente pure esso inumidito e riponi il piatto in luogo sicuro, avendo cura di inumidire i fogli — se necessario — con altra soluzione.

Interra infine i semi e trascorsi appena 3 o 4 giorni li vedrai germogliare; innaffiali con cura e metodo e il risultato non si farà aspettare.

Attento però alla manipolazione della colchicina!

Usa precauzione nel maneggio delle carte assorbenti e dei semi avvelenati; a operazione condotta a termine, dà alle fiamme le assorbenti, getta nel tubo di scarico il residuo di soluzione e abbi cura delle mani, che netterai con abbondante acqua e sapone. Ci facciamo scrupolo, al fine di cancellare ogni dubbio circa la prodigiosa qualità della colchicina, di citare — quale esempio classico — gli esperimenti condotti di corto tempo negli Stati Uniti e in

Svezia, dove si ottennero abeti quanto mai alti e fronzuti nel giro di 3-4 anni, risultati che normalmente vengono raggiunti in decine d'anni.

E non parliamo poi degli effetti della colchicina su legumi e frutti. Addirittura incredibili!

Ciò perchè, qualora un seme venga **scosso, eccitato, ravvivato, sferzato** da una sia pur minima quantità di colchicina, il suo potere di produzione cellulare risulta raddoppiato sia in velocità che in quantità, cioè in un tempo dimezzato rispetto il consueto si osserverà una produzione cellulare doppia di quella normale. E contemporaneamente risulterà raddoppiato lo sviluppo della pianta, nonchè il potere degli organi procreativi, cioè dei fiori e quindi raddoppiati in volume i prodotti della riproduzione, cioè i frutti.

## Scariche elettriche al servizio... di pescatori e giardinieri

Dover ricorrere ancora al volgare «vagheto» — nell'epoca dei missili intercontinentali — per saggiare il contenuto in vermi di un determinato terreno è senza meno umiliante per il pescatore, che considera la sua attività un'arte.

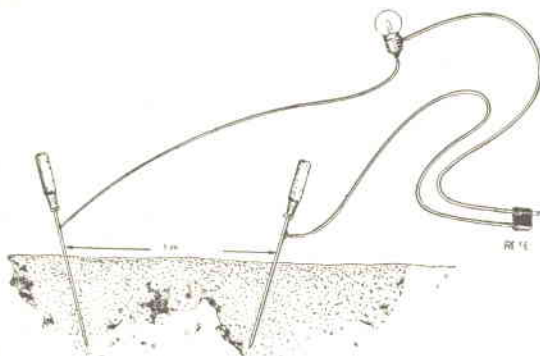


Fig. 2

di linea, di una lampada della potenza di circa 20 watt.

Nell'eventualità il terreno, sul quale intendiamo condurre ricerche, risultasse secco, sarà nostra cura innaffiarlo, al fine di stabilire conducibilità elettrica necessaria al conseguimento del risultato finale.

Ciò fatto, confiecheremo in profondità — nella zona bagnata — le estremità puntute dei due puntali, sistemando gli stessi ad una distanza di circa 1 metro l'un dall'altro (fig. 2).

In tal modo la corrente elettrica si diffonderà nel terreno per un raggio di qualche metro e i probabili vermi presenti — sottoposti a insoffribile solletico — cercheranno scampo affiorando alla superficie, segnalando la loro pre-

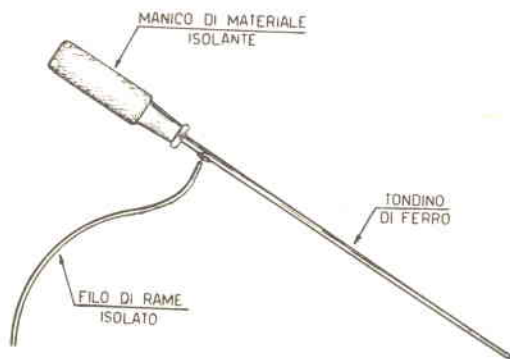


Fig. 1

Una geniale moderna soluzione del problema ci viene suggerita dall'estro inventivo di un nostro Lettore.

Si approntino due puntali del tipo di cui a figura 1, costituiti da un tratto di tondino in ferro del diametro di circa 15-20 millimetri e della lunghezza di circa metri 0,50, un'estremità dei quali risulta affogata in manichi di legno o altra materia isolante, mentre l'altra estremità appuntita.

I due puntali risultano collegati, a mezzo conduttore del tipo per impianti elettrici, ai due capi rete a 220 volt.

Si consiglia — ad evitare che un accidentale contatto fra i puntali abbia a determinare un corto circuito — l'inserimento, in serie ad uno dei tratti di conduttore che portano alla presa

senza con dimenii furiosi. E i pescatori non avranno che ad allungare la mano per ...cogliere l'esca!

Tal metodo potrà trovare pure buon accoglimento fra quanti si dilettono di giardinaggio, nel caso necessiti disinfestare il terreno da insetti nocivi.



# I proiettori a fascio asimmetrico

**applicabili su ogni tipo di vettura italiana in circolazione**

Se, già come venne riferito sul numero di Agosto ed appare evidente dalle numerose applicazioni, il successo del nuovo proiettore unificato europeo a fascio asimmetrico è cosa scontata ed è fuori dubbio che tale successo, sempre crescente, deriva non già da una «moda», come può accadere in molte occasioni, ma dalla efficienza e funzionalità dell'asimmetrico.

Effettivamente i risultati tecnici e pratici raggiunti hanno superato ogni più rosea aspettativa ed è ormai universalmente riconosciuto che il proiettore asimmetrico porta un contributo notevole alla sicurezza della marcia notturna, consentendo quella maggiore visibilità da tutti gli automobilisti auspicata.

Oggi il proiettore asimmetrico è una realtà e dal prototipo vennero ricavati altri proiettori adatti al montaggio su qualsiasi modello di autoveicolo.

Sulle pagine che seguono forniamo un quadro dettagliato ed aggiornato sulle possibilità di applicazione del proiettore asimmetrico della S. p. A. CARELLO, corso Unione Sovietica 600 - Torino, suddividendo le possibili soluzioni nel modo seguente:

- sostituzione del **solo gruppo ottico** del proiettore normale di dotazione sull'autovettura, con un «gruppo ottico asimmetrico»;
- sostituzione del proiettore normale di dotazione sull'autovettura con un proiettore asimmetrico di pari diametro;
- sostituzione del proiettore normale di dotazione dell'autovettura con un proiettore asimmetrico di maggior diametro ( $\varnothing$  massimo mm. 170) al fine di poter disporre di una maggior potenza di luce e conseguenziale maggior sensibilità.

Nel quadro che tracciamo, necessariamente conciso, non sono elencate tutte le autovetture sulle quali è possibile applicare il nuovo proiettore asimmetrico CARELLO, ma ci siamo necessariamente limitati ai modelli di maggior diffusione, escludendo naturalmente quelli che già dispongono dei proiettori asimmetrici perché montati all'origine.

Tutti gli esclusivisti CARELLO, tutti i migliori elettrauto, rivenditori e riparatori sono d'altronde in grado di fornire oltre al materiale, ulteriori delucidazioni agli interessati. Noi auspichiamo pertanto che l'adozione del nuovo

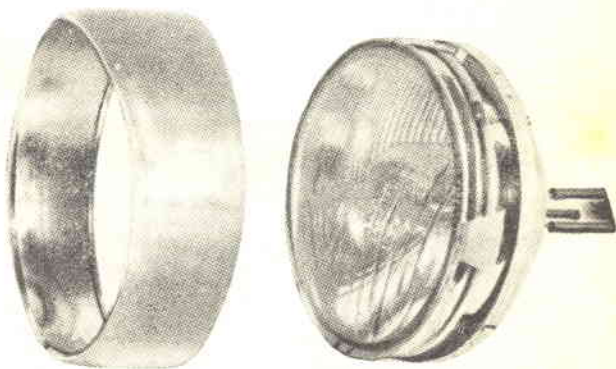


Fig. 1 - In certi casi riuscirà utile, anziché procedere alla sola sostituzione del gruppo ottico, montare — in luogo del normale in dotazione — un proiettore asimmetrico di diametro maggiore. Tale sostituzione presenta il vantaggio di notevolmente accrescere il volume di luce a disposizione.



**Fig. 2 - Sulla FIAT 500 le operazioni di sostituzione del gruppo ottico si presentano particolarmente semplici. Si smonti il faro e si tolga il gruppo ottico...**



**Fig. 3 - Si sostituisca al preesistente il gruppo ottico asimmetrico fornito dalla S. p. A. CARRELLO...**



**Fig. 4 - Si rimonti il faro curandone l'allineamento.**

proiettore asimmetrico possa ancor più rapidamente generalizzarsi.

### SOSTITUZIONE DEL SOLO GRUPPO OTTICO ASIMMETRICO

Su diversi modelli di autovetture italiane si può godere dei vantaggi offerti dal fascio di luce asimmetrica senza dover sostituire l'intero proiettore di normale dotazione, ma semplicemente procedendo alla sostituzione del solo gruppo ottico esistente con altro gruppo ottico a fascio asimmetrico unificato europeo; tali tipi di vetture sono:

#### ALFA ROMEO

**Giulietta:** berlina - Sprint - Sprint Veloce (prezzo della coppia L. 5.400);

**Giulietta T. I.:** Giulietta spyder Farina (prezzo della coppia L. 5.400);

**1900:** tutte le versioni (prezzo della coppia L. 11.00);

**Romeo:** La Matta (prezzo della coppia L. 7.000).

#### AUTOBIANCHI

— (prezzo della coppia L. 5.000).

#### FIAT

**500A - 500B** (prezzo della coppia L. 5.600);

**500C** (prezzo della coppia L. 7.000);

**Nuova 500 - 600 berlina - 600 multipla** (prezzo della coppia L. 5.000);

**1.100A - 1.100B - 1.100D - 1.100 E:** (prezzo della coppia L. 6.200);

**1.100/103D (1958):** (prezzo della coppia L. 6.000);

**1.400 - 1.900:** tutte le versioni (prezzo della coppia L. 9.800).

#### — LANCIA

**Appia 2ª serie coupé Farina;**

**Aurelia 2.500 G.T. (B.24) - Flaminia** (prezzo della coppia L. 5.400);



**Fig. 5 - Pure per la sostituzione del proiettore asimmetrico completo per le 1.100 le operazioni sono quanto mai semplici...**

**Aurelia 2<sup>a</sup> serie (B.12)** (prezzo della coppia L. 11.000).

### ISTRUZIONI ED AVVERTENZE

In primo luogo necessita tener presente che la maggior visibilità ottenibile col fascio asimmetrico anabagliante europeo comporta una esigenza di orientamento assai più accurata anche in considerazione del necessario rispetto delle prescrizioni di legge vigenti. Il montaggio del gruppo ottico asimmetrico, risultando il medesimo fornito completamente « sigillato », non richiede difficili operazioni ma è sufficiente, seguendo le istruzioni contenute in ogni singolo imballo, togliere il gruppo ottico esistente secondo la normale prassi relativa ad ogni tipo di vettura e quindi sostituirlo con il gruppo ottico asimmetrico perfettamente intercambiabile.

### SOSTITUZIONE DEL PROIETTORE ASIMMETRICO COMPLETO

Motivi di ingombro impediscono su alcuni modelli di autovetture italiane di effettuare il cambio del solo gruppo ottico. Necessita in tal caso procedere alla sostituzione dell'intero proiettore normale di dotazione con un proiettore asimmetrico di pari diametro.

Citiamo di seguito i tipi più diffusi di autovetture appartenenti a questo gruppo:

#### FIAT

**1.100/103 - 1.100/103E** (prezzo della coppia L. 8.000);

#### LANCIA

**Appia 1<sup>a</sup> serie - Appia 2<sup>a</sup> serie - Appia 2<sup>a</sup> serie Vignale - Appia taxi - Appia furgone** (prezzo della coppia L. 10.800);

**Aurelia 2.500 G.T. berlina** (prezzo della coppia L. 10.800).



Fig. 7 - Provveduto che si sia alla sostituzione, sistemeremo la cornice e controlleremo l'allineamento.



Fig. 8-9 - Sostituzione del proiettore normale con altro tipo asimmetrico su vettura Lancia.



Fig. 6 - Smontato il preesistente, sostituiamo a detto il proiettore asimmetrico curandone gli allacciamenti...



**Fig. 10** - In determinati casi è possibile sostituire l'intero proiettore esistente normale con proiettore asimmetrico di diametro maggiore, coll'evidente vantaggio di accrescere notevolmente il volume di luce a disposizione. In tal caso utilizzeremo, per una perfetta riuscita dell'operazione, la mascherina di cui a figura 16.



Punzonati i centri di foratura mediante impiego della mascherina di riferimento effettueremo le forature...



**Fig. 12** - Applicheremo la cornice di appoggio...

## ISTRUZIONI ED AVVERTENZE PER IL MONTAGGIO

Sui tipi di vetture elencati non è possibile effettuare la sostituzione del solo gruppo ottico per esigenze di ingombro e di attacco; sono stati quindi allestiti proiettori asimmetrici completi perfettamente intercambiabili.

Trattandosi di eseguire una pura e semplice sostituzione di proiettori, l'operazione non presenta difficoltà di rilievo. Unica attenzione sarà quella che l'asimmetrico deve risultare montato con perfetta perpendicolarità ed occorre controllarne attentamente l'orientamento.

Per il montaggio sulle vetture Lancia è necessario attenersi scrupolosamente alle istruzioni unite al proiettore per l'esatta utilizzazione delle diverse boccole in gomma applicate sul fondo del proiettore asimmetrico stesso.

### APPLICAZIONE DEL PROIETTORE ASIMMETRICO Ø LUCE 170 IN SOSTITUZIONE DEI PROIETTORI Ø LUCE 130 E 150

Anzichè procedere al cambio del solo gruppo ottico, è possibile in determinati casi, sostituire l'intero proiettore normale di dotazione con un proiettore asimmetrico di diametro maggiore. Questa soluzione comporta il notevole vantaggio di accrescere il volume di luce a disposizione e pertanto compensa la maggior spesa con una più sicura e confortevole marcia notturna; queste vetture sono:

#### ALFA ROMEO

Giulietta Berlina (prezzo della coppia L. 13.000);

#### FIAT

600 berlina e convertibile (prezzo della coppia L. 12.000);

1.100/103 - 1.100/103E (prezzo della coppia L. 13.600).



**Fig. 13** - Collegheremo i conduttori alla lampada del proiettore...



**ISTRUZIONI ED AVVERTENZE PER IL MONTAGGIO DI UN PROIETTORE DI DIAMETRO MAGGIORATO**

Con ogni proiettore viene fornita una « maschera » guida per foratura di applicazione. Occorre pertanto proceder nel modo seguente: a) staccare la cornice esterna; b) staccare il proiettore normale di dotazione; c) fissare il disco « maschera guida » alla carrozzeria con nastro adesivo infilando l'asola del disco nel grano superiore seguendo l'indicazione della freccia segnata sul disco ed aiutandosi con un filo a piombo per aver l'esatta posizione (accertarsi mediante una livella a bolla d'aria che il pavimento sia piano); d) punzonare i centri dei fori segnati e quindi togliere il disco di

cartone e procedere alla foratura nei punti segnati; e) applicare il nuovo proiettore (asimetrico) e procedere ad un esatto orientamento; f) applicare la cornice a scatto.



Fig. 14 - Fisseremo il proiettore alla carrozzeria, procedendo all'allineamento perfetto.



Fig. 16 - Mascherina di riferimento.



Fig. 15 - Infine applicheremo la cornice a scatto.



Fig. 17 - Di somma importanza ai fini di un ottimo rendimento dell'asimetrico risulta l'esatto orientamento a montaggio effettuato, per la qual cosa è consigliabile l'uso del Regloscope in dotazione agli elettrauto.

SI AVVERTONO I LETTORI CHE, PER MANCANZA DI SPAZIO, LA 12ª PUNTATA DI « LA RADIO SI RIPARA COSÌ... » VERRA' INSERITA SUL PROSSIMO NUMERO DI OTTOBRE.

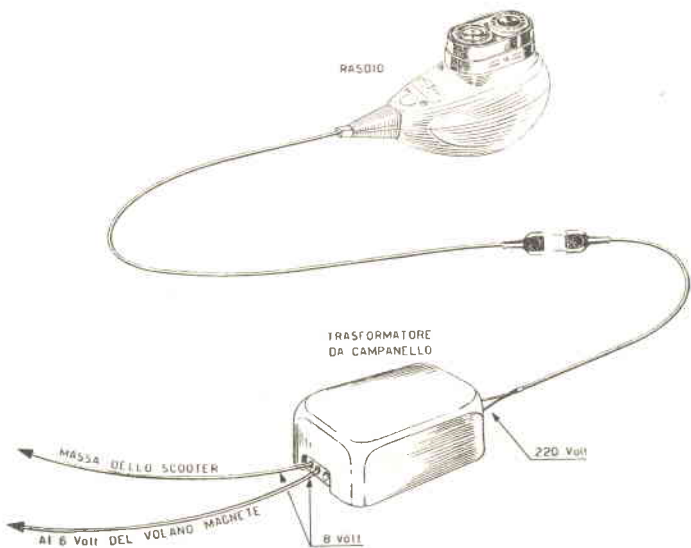


## Possibilità di funzionamento dei rasoi elettrici con l'ausilio del moto-scooter

La novità riuscirà senza meno gradita ai moto-scooteristi, ai quali sarà concessa possibilità di radersi prelevando corrente — atta al funzionamento del rasoio elettrico — direttamente dal loro mezzo di trasporto.

Ovviamente necessiterà mettere in pratica un arrangemento diremo così « circuitale », allo scopo di elevare la tensione della corrente alimentatrice lo impianto luce dello scooter, portandola dai 6 volt normali ai 220 di funzionamento del rasoio.

L'arrangiamento ci venne suggerito dal Signor GIORGIO



BALDI di Borgo Tossignano (Bologna) — nostro assiduo Lettore — che ebbe personalmente a riscontrarne i benefici e la validità.

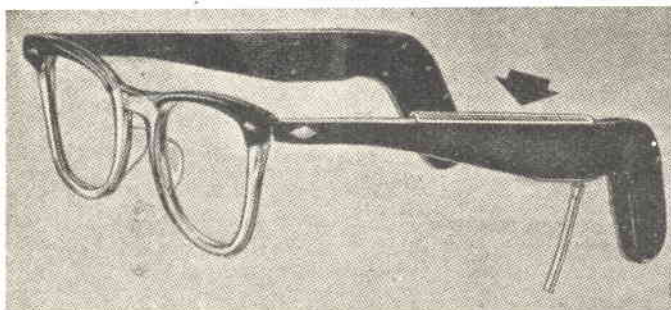
Ci provvederemo allo scopo

di un comune trasformatore da suoneria elettrica della potenza di 10 watt (tal tipo di trasformatore presenta 3 prese bassa tensione a 4 - 8 - 12 volt e 1 presa alta tensione a 220 volt), all'uscita dell'alta tensione del quale sistememo una presa femmina per l'innesto della spina del rasoio.

I terminali 0-8 volt verranno collegati l'uno alla massa dello scooter, l'altro direttamente sul volano magnetico, considerando come — prevedendo gli scooter stessi raddrizzatore e batteria — la corrente d'esercizio risulti continua e quindi non atta ad essere elevata di tensione.

Mettendo in moto lo scooter, il trasformatore sarà in grado di fornire corrente con tensione dai 160 ai 220 volt, a seconda della quantità di «gas».

Nel caso riscontrassimo funzionamento del rasoio a rilento, sposteremo il cambiotione del rasoio stesso sulla presa dei 160 o 125 volt, ovvero collegheremo il trasformatore al moto-scooter utilizzando la presa 0-4 volt.



La ZENITH RADIO CORPORATION ha ultimamente lanciato sul mercato occhiali per deboli d'udito, provvisti di pila solare per l'alimentazione dell'amplificatore a transistori.

La freccia indica la posizione della pila solare, costituita da una cellula al silicio del tipo utilizzato sul satellite artificia-

le Vanguard.

Naturalmente si prevede pure una minuscola batteria al Nichel-Cadmium, che assicura il funzionamento dell'amplificatore nel caso l'apparato si trovi in ombra (luoghi chiusi o durante giornate prive di sole) e che viene ricaricata dalla cellula nelle giornate di sereno.

# Schema e costruzione di un oscilloscopio da 17 pollici

**E**ntrammo nell'ordine di idee di scegliere per i nostri Lettori tal tipo di schema, considerato come — pur presentando semplicità di costruzione — l'oscilloscopio in esame presenti stabilità di funzionamento eccellente.

Tale oscilloscopio è destinato all'esame su schermo di tutte le frequenze comprese tra i 15 e i 100.000 Hertz (risulta possibile esaminare frequenze sino ai 200.000 Hertz con una perdita di 3 dB e sino ai 400.000 Hertz con una perdita di 6 dB. Verso le frequenze più basse, le osservazioni risultano possibili fino a 2 Hertz con una perdita di 3 dB, od anche di 1 Hertz con una perdita di 6 dB).

La sensibilità dell'entrata verticale è di 0,1 volt per centimetro di deviazione verticale a 1000 Hertz.

L'impedenza di entrata può essere paragonata a quella di una capacità del valore di 20 pF posta in parallelo ad una resistenza di 10 Mohm.

L'entrata orizzontale presenta medesime caratteristiche di frequenza della verticale, ma una sensibilità leggermente minore. Si rendono necessari 0,12 volt effettivi per provocare sullo schermo una deviazione orizzontale di 1 centimetro del fascio luminoso.

La base dei tempi determina frequenze di deflessione regolabili senza interruzioni da 20 a 100.000 Hertz.

Il consumo dell'apparecchio si aggira sui 45 watt.

Le dimensioni di massima risultano: cm. 24 in altezza, 16,5 in larghezza e 30 in profondità. Peso: kg. 5,500.

Lo schermo del tubo presenta un diametro di 75 millimetri, con luminescenza verde.

## SCHEMA ELETTRICO

Esaminando lo schema elettrico di cui a figura 2 è facile individuare il tubo a raggi catodici con relativo filamento (piedini 1-11), il catodo (fissato al piedino 11 del filamento), il wehnelt (piedino 10), l'elettrodo di concentrazione (piedino 4) e l'anodo (piedino 7) elettricamente collegato allo schermo fluorescente. La numerazione dei piedini è riferita allo zoccolo di un tubo tipo 3GP1, per cui, utilizzando altro tubo, detta numerazione viene a scadere di valore.

Restano le placchette. Le due a ridosso

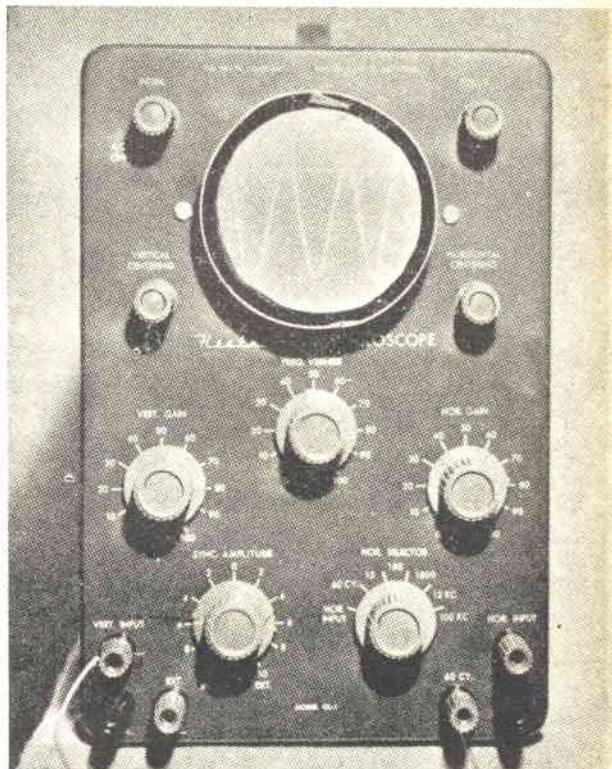


Fig. 1 Pannello frontale dell'oscilloscopio completo di comandi.

dello schermo (piedini 3-8) risultano le meno sensibili e conseguenzialmente a dette viene affidata la deflessione orizzontale, mentre alle placchette 6-9 è affidata la deflessione verticale.

Il trasformatore di alimentazione, a motivo degli avvolgimenti secondari, viene autoconstruito e per la sua realizzazione metteremo in opera un nucleo calcolato per una potenza di 100 watt. Nulla di eccezionale per quanto riferentesi agli avvolgimenti primari. Per l'accensione dei filamenti delle valvole, il trasformatore prevede un avvolgimento secondario a bassa tensione per 6,3 volt - 2 ampere.

Il filamento del tubo a raggi catodici trae alimentazione da un avvolgimento a bassa tensione separato a 6,3 volt - 0,6 ampere; altrettanto dicasi per l'alimentazione della V6, che dispone di un avvolgimento secondario a bassa tensione 1,25 volt - 0,3 ampere.

L'avvolgimento secondario ad alta tensione, che alimenta le placche della 6X4 (valvola raddrizzatrice), consta di due sezioni 360+360 volt - 35 mA. Una delle due sezioni prevede un prolungamento di avvolgimento atto a fornire da solo 510 volt, il che porta al conseguimento di 870 volt in rapporto alla massa. Tale tensione viene applicata alla valvola V6.

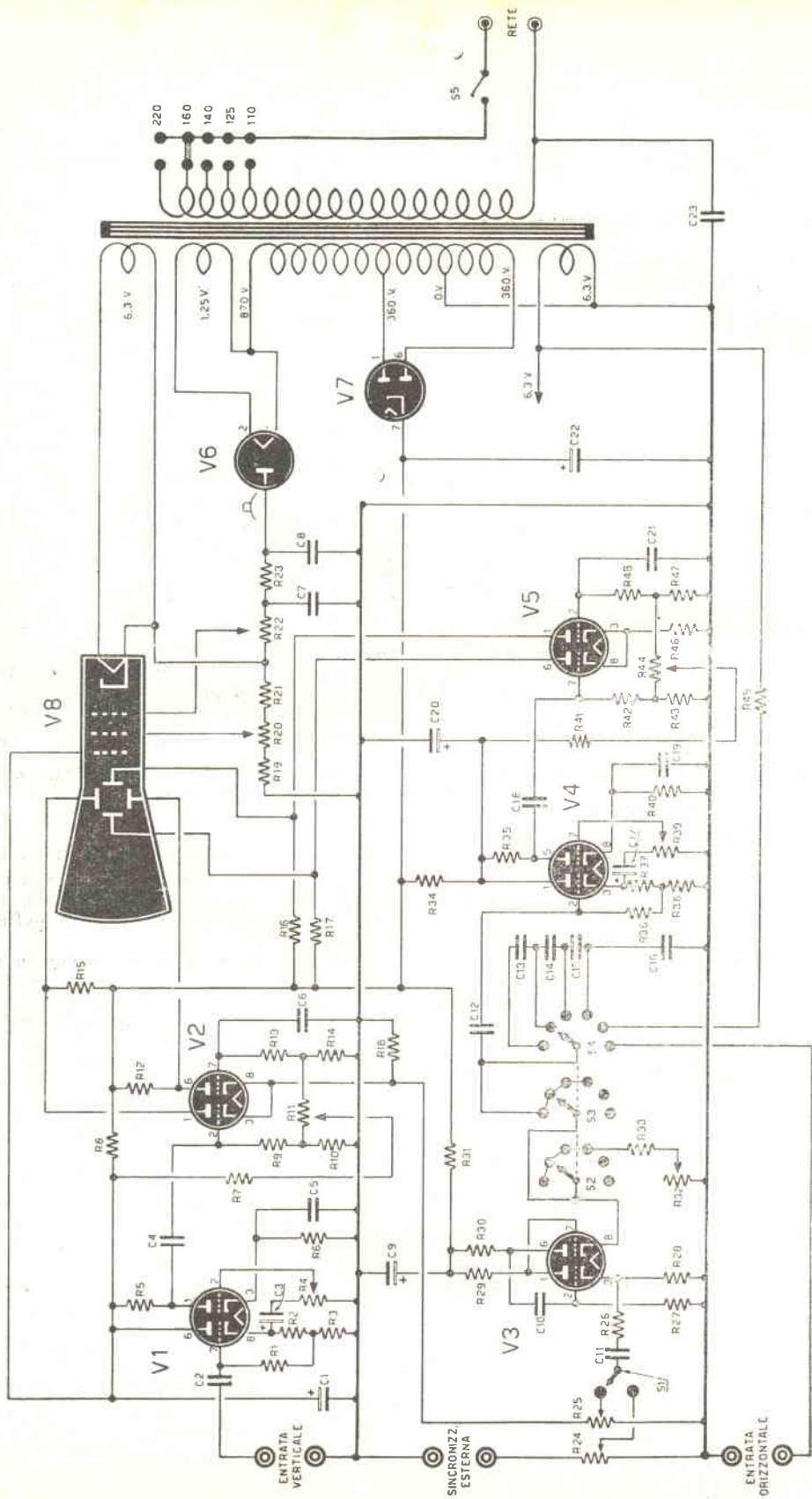


Fig. 2 = Schema elettrico dell'oscilloscopio.

**COMPONENTI E PREZZI RE LATIVI**

**Resistenze**

- R1 - 2,2 megohm L. 15
- R2 - 2200 ohm L. 15
- R3 - 47.000 ohm L. 15
- R4 - 50.000 ohm potenziometro AMPLIFICATORE VERTICALE L. 200

- R5 - 0,1 megohm L. 15
- R6 - 1000 ohm L. 15
- R7 - 0,1 megohm L. 15
- R8 - 22.000 ohm L. 15
- R9 - 2,2 megohm L. 15
- R10 - 10.000 ohm, L. 15
- R11 - 50.000 potenziometro CENTRAGGIO VERTICALE L. 200

- R12 - 22.000 ohm 2 watt L. 20
- R13 - 2,2 megohm L. 15
- R14 - 10.000 ohm L. 15
- R15 - 22.000 ohm 2 watt L. 20
- R16 - 22.000 ohm 2 watt L. 20
- R17 - 22.000 ohm 2 watt L. 20
- R18 - 2.200 ohm 2 watt L. 20
- R19 - 0,47 megohm 1 watt L. 20
- R20 - 0,25 megohm potenziometro MESSA A FUOCO L. 200

- R21 - 0,15 megohm L. 15
- R22 - 50.000 ohm potenziometro (con interruttore S1) LUMINOSITA' L. 300

- R23 - 47.000 ohm L. 15
- R24 - R25 - 0,5 + 0,5 megohm potenziometro doppio a comando unico per AMPLIFICAZIONE SEGNALE SINCRONIZZAZIONE L. 700

- C4 - 0,1 mF a carta L. 50
- C5 - 5.000 pF a carta L. 50
- C6 - 20.000 pF a carta L. 50
- C7 - 0,1 mF 1500 volt a carta L. 50
- C8 - 0,1 mF 1500 volt a carta L. 50
- C9 - 32 mF 350 V.L. elettrolitico L. 250

- C10 - 20.000 pF a carta L. 50
- C11 - 0,1 mF a carta L. 50
- C12 - 0,1 mF a carta L. 50
- C13 - 100 pF a mica o in ceramica L. 40
- C14 - 1.000 pF a mica o in ceramica L. 40
- C15 - 10.000 pF a mica o in ceramica L. 40

- C16 - 0,1 mF a carta L. 50
- C17 - 32 mF 250 V.L. elettrolitico L. 200
- C18 - 0,1 mF a carta L. 50
- C19 - 5.000 pF a carta L. 50
- C20 - 32 mF 350 V.L. elettrolitico L. 250
- C21 - 20.000 pF a carta L. 50
- C22 - 32 mF 500 V.L. elettrolitico L. 415
- C23 - 10.000 pF a carta L. 50

**Varie**

- S1 - interruttore a levetta o rotativo SINCRONISMO INTERNO O ESTERNO L. 200
- S2 - S3 - S4 commutatore 6 posizioni 4 vie (Geloso N. 2022) L. 500
- S5 - interruttore d'accensione abbinato a R22

1 trasformatore di alimentazione.

ne 100 watt con primario universale e quattro secondari: 6,3 volt 2 amperenti valvole; 6,3 volt 0,6 ampere - accensione filamento tubo a raggi catodici; 1,25 volt 0,2 ampere - accensione filamento valvole V6 360 + 360 volt 35 mA - alimentazione elettrodi raddrizzatrice V7; 870 volt 10 mA - alimentazione valvola V6 (detto avvolgimento risulta in prolungamento di un capo di una sezione a 360 volt. Praticamente quindi proseguiremo con avvolgimento che consenta il raggiungimento di 510 volt, i quali - addizionati ai 360 esistenti - daranno come risultato 870 volt) (da autocostituire).

**Valvole**

- V1 - 12AU7 oppure ECC82 L. 1600
- V2 - 12AU7 oppure ECC82 L. 1600
- V3 - 12AX oppure ECC83 L. 1500
- V4 - 12AU7 oppure ECC82 L. 1600
- V5 - 12AU7 oppure ECC82 L. 1600
- V6 - 1B3 oppure DY30, o 1X2B L. 1500
- V7 - 6X4 oppure 6X5 L. 700
- V8 - 3GP1 oppure DG7/3 - DG7/4 - DG7/5 - DG7/6 - 3GP4 - 3GP5 o altre equivalenti.

Notiamo sull'anodo della V6 (cappuccio della valvola) tensione negativa dell'ordine di 970 volt, tensione che viene filtrata da una cellula costituita da una resistenza (R23) del valore di 47.000 ohm e da due condensatori (C7 e C8) della capacità di 0,1 mF a forte isolamento. Una volta filtrata, detta tensione negativa viene applicata agli elettrodi del tubo a raggi catodici.

Il potenziometro R22 (comando di luminosità) serve a rendere il wehnelt più o meno negativo in rapporto al catodo (la luminosità risulterà massima qualora il wehnelt ed il catodo presentino medesimo potenziale). Il potenziometro R20 (0,25 Mohm) regola la tensione di griglia N. 2 (comando di messa a fuoco). Sull'alimentazione del tubo a raggi catodici altro non resta a dire.

Le placchette di deviazione risultano collegate direttamente agli anodi delle valvole amplificatrici V2 e V5, venendo così ad eliminare i condensatori d'accoppiamento che comportano sempre distorsioni allorché necessiti amplificare frequenze assai basse.

Accoppiando direttamente le placchette alle valvole amplificatrici, le stesse risulteranno alimentate da una tensione positiva dell'ordine di circa 270 volt, il che permette che le medesime contribuiscano all'accelerazione degli elettroni, riscontrandosi — fra placchette di deviazione e catodo — tensione pari a 1150 volt.

### DEFLESSIONE VERTICALE

L'amplificatore verticale risulta costituito da due doppi triodi (V1 e V2 - due 12AU7).

La griglia della prima sezione triodica è collegata ai morsetti **entrata verticale** a mezzo di un condensatore (C2) della capacità di 0,1 mF, il che rende possibile l'applicazione ai morsetti entrata verticale di correnti continue a tensioni elevate, senza peraltro che l'oscilloscopio abbia a risentirne. Questo primo triodo viene montato quale amplificatore ad uscita catodica, conseguendo in tal modo un'amplificazione lineare su ampia gamma di frequenze senza incorrere in distorsioni.

Il potenziometro R4 — **controllo guadagno verticale** — risulta inserito nel circuito catodico della prima valvola.

Il segnale, prelevato dalla placca del secondo triodo V1, viene applicato al doppio triodo V2, inserito nel circuito con uscita in push-pull.

Le tensioni amplificate dai triodi della V2 risultano applicate direttamente alle placchette di deviazione verticale.

### DEFLESSIONE ORIZZONTALE

L'amplificatore orizzontale impiega due doppi triodi (V4 e V5 - due 12AU7), collegati con medesimo circuito messo in opera nel caso dell'amplificatore verticale. Pure in tal caso il collegamento con le placchette di deviazione viene effettuato direttamente.

L'entrata dell'amplificatore orizzontale, cioè la griglia della prima sezione triodica di V4, risulta collegata al commutatore S3 ed S4, che — unitamente a S2 — esplica funzioni di selettore di entrata e di comando della frequenza della base dei tempi relativamente alla deflessione della traccia orizzontale.

In effetti, allorché il comando unico di detto commutatore triplo S2-S3-S4 viene a trovarsi ruotato a destra — totalmente a fondo — la griglia (piedino 2) di V4 trovasi collegata al terminale **entrata orizzontale** tramite un condensatore (C12) della capacità di 0,1 mF. Sulla seconda posizione, cioè ruotato a sinistra, inserisce la tensione 6,3 volt sulla griglia della V4, con interposta una resistenza (R45), destinata a prevenire le conseguenze di un eventuale cortocircuito del commutatore. Tale tensione sinusoidale a frequenza di 50 Hertz esatti serve al controllo di funzionamento dell'oscilloscopio.

Le quattro altre posizioni del commutatore triplo determinano il funzionamento della base dei tempi (oscillatore a dente di sega) e corrispondono rispettivamente a frequenze di deflessione da 15 a 180 Hertz; da 180 a 1800 Hertz; da 1.800 a 12.000 Hertz; da 12.000 a 100.000 Hertz. Le tensioni a dente di sega, relative alle frequenze di cui sopra, risultano conseguibili dal doppio triodo V3 (12AX7), montato in circuito a multivibratore.

La regolazione perfetta della banda di frequenza in ciascuna delle gamme ricordate, è raggiungibile con l'ausilio del potenziometro R32 — del valore di 10 megaohm — inserito tra catodo del secondo triodo di V3 e la massa.

Da detto catodo (piedino 8), vengono prelevate le tensioni a dente di sega da applicare alla griglia della prima sezione triodica di V4.

Dal catodo (piedino 3) della V3, viene prelevato il segnale di sincronizzazione, applicato a sua volta — tramite R25 — ai catodi della V2 dell'amplificatore a deflessione verticale.

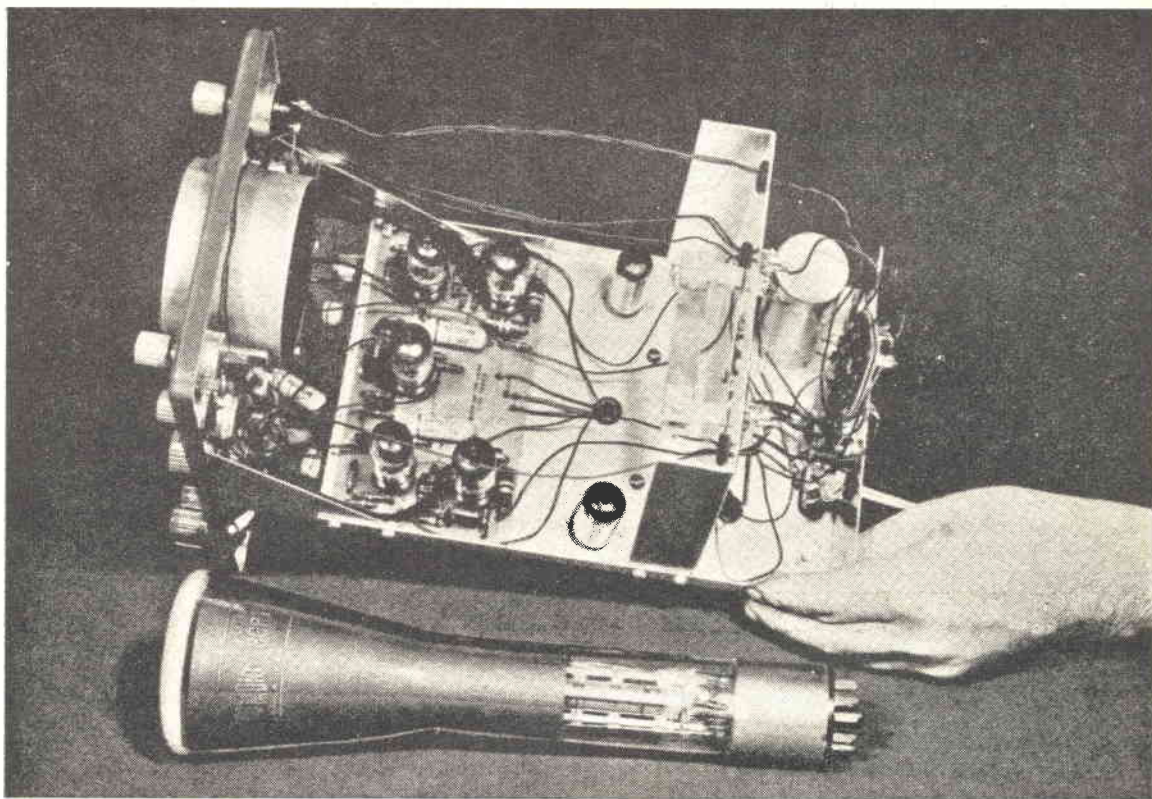
Detti segnali di sincronizzazione potranno essere prelevati all'esterno dell'oscilloscopio; essi verranno in tal caso inseriti nelle bocche **sincronizzazione esterna** e regolabili mediante l'azione di R24.

I due potenziometri R24 ed R25 — a comando unico — permettono la dosatura del tasso, ossia — praticamente — consentono la ricerca dell'ampiezza del giusto segnale di sincronizzazione, tale cioè da assicurare la stabilità dell'immagine per la sincronizzazione interna od esterna.

Si noti come — sia l'amplificatore verticale che quello orizzontale con uscita in push-pull — risultino alimentati direttamente con alta tensione non filtrata.

### DISPOSIZIONE COMPONENTI

Qualora si costruisca un apparecchio di misura — quale un voltmetro o un ohmmetro — si avrà libertà di disporre i componenti a pia-



**Fig. 3 - L'oscilloscopio visto dall'alto. Si noti la disposizione delle valvole e la posizione del supporto tubo a raggi catodici. Detto supporto, che risulta assicurato al pannello, oltre che svolgere funzioni di sostegno del tubo, funge pure da paralucente.**

cere, tenendo conto esclusivamente dello spazio a disposizione e dell'estetica.

Nel caso di un oscilloscopio invece altre considerazioni ci dovranno guidare.

In primo luogo terremo calcolo della sensibilità del tubo a raggi catodici ai campi magnetici.

Tra catodo del tubo e schermo fluorescente, gli elettroni percorrono un tratto della lunghezza di circa 20 o 30 centimetri ed è sufficiente la presenza di un campo magnetico relativamente debole — originato da un qualsiasi componente (trasformatore - condensatore - ecc.) — per provocare una deviazione apprezzabile del punto luminoso sullo schermo.

Se detto campo magnetico risulta alternato, il punto luminoso si sposterà con la medesima frequenza dell'alternanza, da cui una evanescenza o distorsione o ondulazione del segnale.

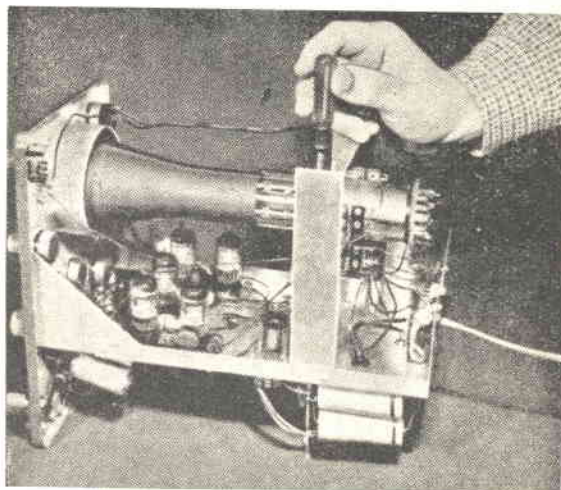
Un componente che crea campi magnetici intensi è il trasformatore di alimentazione.

Nell'intendimento di ridurre l'influenza di detti campi magnetici, potremo ricorrere a due soluzioni.

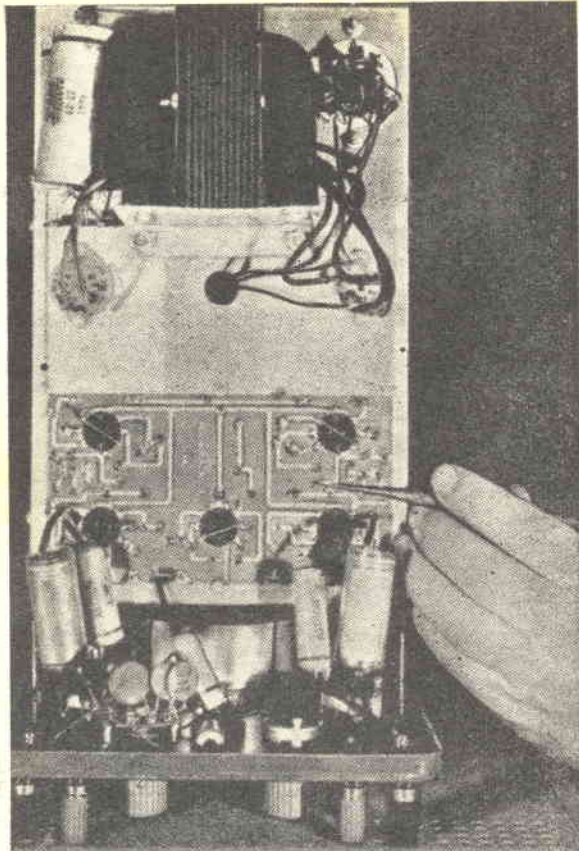
— Schermare considerevolmente il tubo a

raggi catodici con ferro dolce (normalmente), o numental (raramente per il suo alto costo).

— Sistemare il trasformatore in posizione



**Fig. 4 - L'oscilloscopio montato.**



**Fig. 5 - Nel caso dello stadio amplificatore sarà possibile utilizzare pure circuiti stampati, come è dato vedere a foto.**

taie che le perturbazioni al tubo risultino minime.

Così, disponendo il trasformatore di tipo blindato nella parte inferiore del telaio, esattamente in corrispondenza dello zoccolo del tubo, non si dovrà temere influenza del campo magnetico creato sulla traiettoria degli elettroni.

Altro particolare cui porre attenzione risulta essere la lunghezza dei collegamenti percorsi da segnali amplificati.

Pure in tal caso l'abitudine si schiera contro la logica: gli elettrodi del tubo a raggi catodici risultano infatti accessibili sullo zoccolo, mentre i terminali — per ragioni di comodità — vengono portati sul fronte dell'apparecchio.

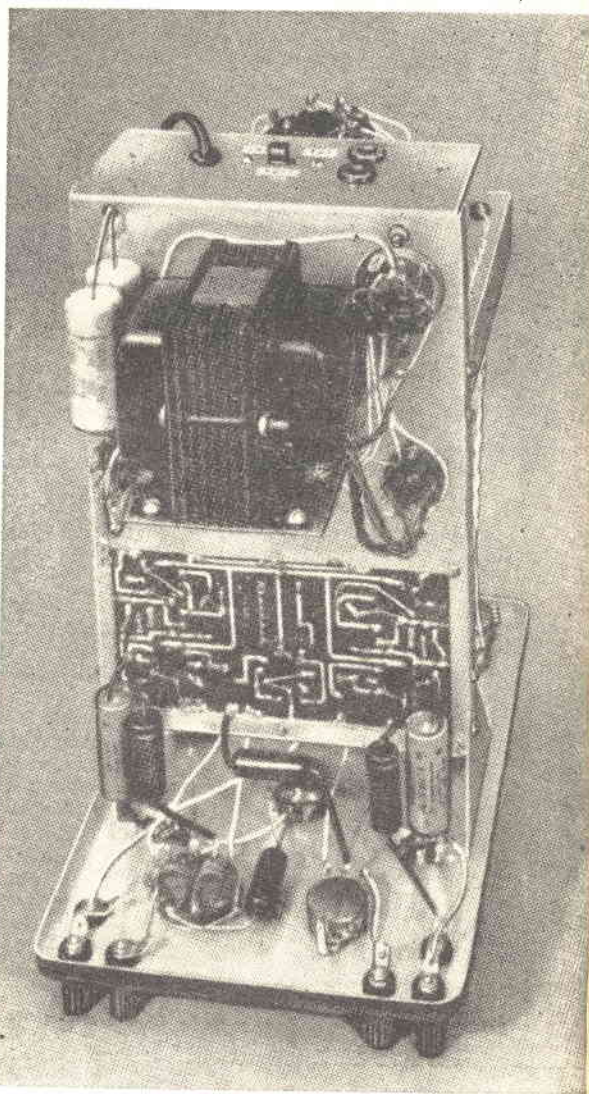
In certi tipi di oscilloscopi si aggira la difficoltà installando gli amplificatori in maniera che il percorso tra valvola finale e tubo risulti il più breve possibile. Così, nelle immediate vicinanze dei terminali entrata sistememo le valvole V1 e V4 ed il collegamento con le amplificatrici finali V2 e V5 si effettua a mezzo cavo schermato per televisione, o a mezzo filo comune teso in zona libera da col-

legamenti e distante almeno 2 centimetri dai medesimi.

Per il centraggio delle immagini sullo schermo si usa il potenziometro R11 (50.000 ohm) per centraggio verticale ed il potenziometro R44 (50.000 ohm) per centraggio orizzontale.

Nel corso del collegamento elettrico di accensione del filamento delle valvole V1, V2, V3, V4 e V5, terremo presente come le stesse risultino costituite da due filamenti a 6,5 volt, per cui potranno funzionare a 6 o 12 volt.

Per l'alimentazione dei filamenti a 6,3



**Fig. 6 - Il trasformatore di alimentazione, ad evitare dannose influenze dovute al campo magnetico creato, verrà sistemato inferiormente al telaio. Si consiglia pure la messa in opera di un trasformatore blindato.**



volt, tutti i piedini N. 9 risultano collegati a massa, mentre i piedini N. 4 e 5 ai 6,3 volt del trasformatore di alimentazione.

Si omise di proposito lo schema pratico dell'oscilloscopio, considerando come l'accingersi a tal tipo di realizzazione presupponga nel costruire una sia pur minima competenza in materia.

Le tensioni indicate vennero rilevate rispet-

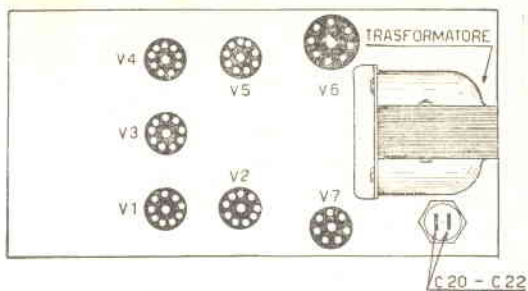


Fig. 8 - Disposizione valvole sul telaio dello oscilloscopio.

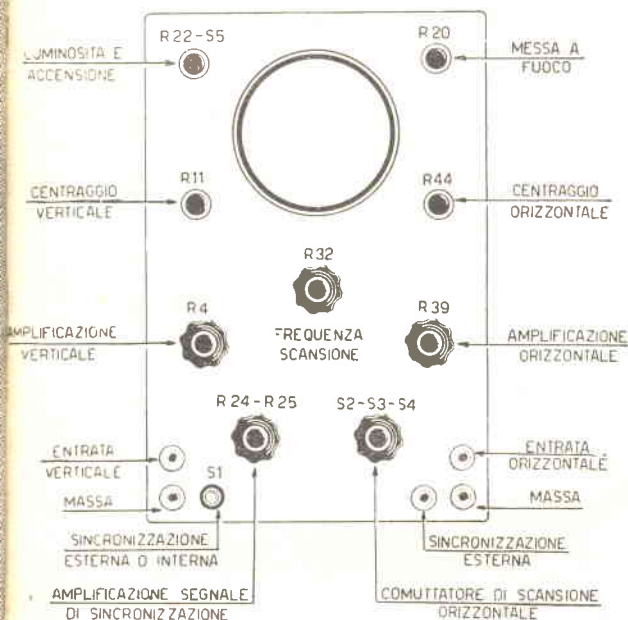


Fig. 7 - Disposizione comandi sul pannello frontale.

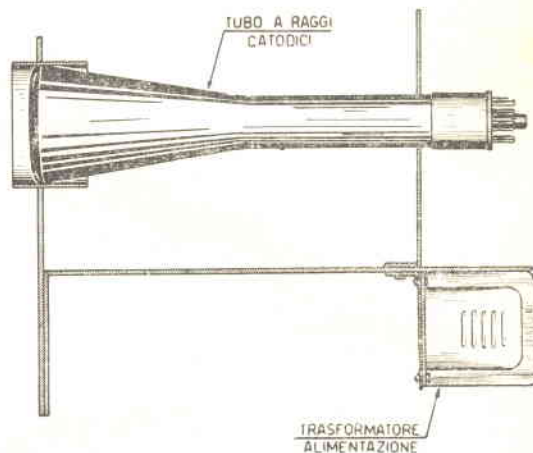


Fig. 9 - Il trasformatore di alimentazione deve risultare sistemato sotto il telaio, discosto — in altezza — il più possibile dallo zoccolo del tubo a raggi catodici. Tale accorgimento al fine di evitare che il campo magnetico creato dal trasformatore devii il fascio elettronico del tubo. Per una soluzione più radicale del problema, non mancheremo di schermare il tubo a raggi catodici.

### TENSIONE AGLI ELETTRODI DELLE VALVOLE

Valvola	Piedino N.°										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V1	56	—	1,9	6,3	6,3	240	49	120	M		
V2	270	8,3	21	6,3	6,3	270	8,3	21	M		
V3	147	—	1	6,3	6,3	170	147	147	M		
V4	240	49	120	6,3	6,3	56	—	1,9	M		
V5	270	8,3	21	6,3	6,3	270	8,3	21	M		
V6	—	870	—	—	—	—	870	—	—		
V7	360	—	6,3	M	—	360	380	—	—		
V8	—880	—	270	—620	—	270	240	270	270	—915	—980

N. B. — Tensione sul cappuccio della V6: -970 volt.

Le tensioni indicate a tabella risultano quelle riscontrate sul prototipo. Minime differen-

ze non pregiudicano il funzionamento dell'oscilloscopio. Le tensioni a 6,3 volt risultano a corrente alternata.

M indica il collegamento a massa (telaio).

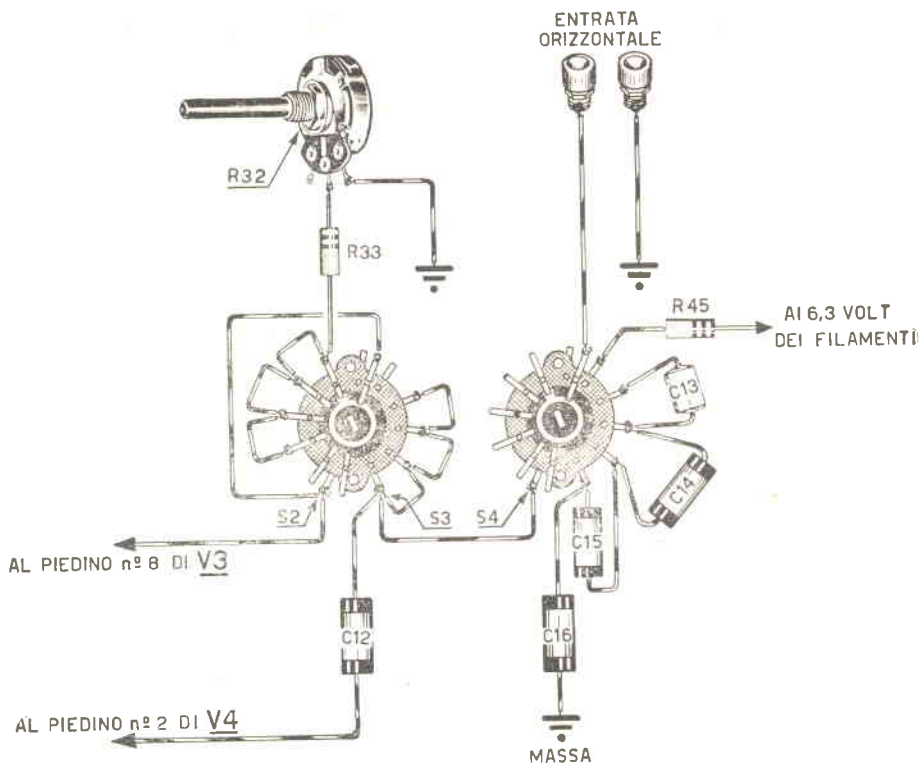


Fig. 10 - S2 - S3 - S4 costituiscono unico commutatore a 6 posizioni 4 vie (serve egregiamente il Geloso N. 20222 di catalogo). Per i meno esperti indicammo il collegamento dei vari terminali del commutatore. Precisiamo che una delle 4 vie del commutatore — precisamente quella abbinata a S4 — rimane inoperosa.

to la massa (telaio).

Le tensioni precedute dal segno — si devono intendere NEGATIVE rispetto la massa,

per cui effettueremo rilievo delle stesse inserendo il terminale positivo del voltmetro a massa.



## Filo a piombo d' emergenza

per la sistemazione a squadra di quadri alle pareti

Nel caso ci si trovi in difficoltà nel sistemare a squadra su di una parete un quadro o uno specchio di grandi dimensioni e non si disponga di una livella, si potrà mettere in pratica il sottoindicato sistema.

Si applichi — come indicato a figura — sul tratto di cornice inferiore del quadro o dello specchio, a mezzo nastro adesivo, un cartoncino rettangolare preventivamente piegato per metà e quindi ridisteso.

Si sospenda un filo di refe (alla cui estremità inferiore si avrà avuto cura di appendere un piccolo peso) sì che lo stesso risulti in corrispondenza della costola precedentemente eseguita sul cartoncino.

Quando il filo teso risulterà parallelo alla costola, il quadro sarà perfettamente a squadra.

# METALLI E LEGHE

(Continua dal numero precedente)

## STAGNO

Simbolo Sn, peso atomico 118,7, valenza 2 e 4.

In natura lo si rintraccia allo stato di biossido (cassiterite -  $\text{SnO}_2$ ), dal quale lo si estrae scaldandolo con carbone in forni a riverbero.

E' un metallo bianco-argenteo flessibile, poco tenace, che si rompe scricchiolando per la sua struttura interna cristallina formata da prismetti (il caratteristico rumore prodotto alla rottura è noto sotto il nome di «pianto dello stagno»).

E' un metallo malleabilissimo e perciò può essere ridotto in fogli sottilissimi, prendendo il nome di stagnola.

Allo sfregamento lo stagno emana un odore caratteristico. A bassa temperatura subisce una alterazione fisica (chiamata «peste dello stagno») e per la quale il metallo si trasforma in una polvere grigia, formata da microscopici cubetti, che viene considerata come uno stato allotropico dello stagno e viene chiamata «stagno grigio».

All'aria — anche umida — non si altera; si ossida solo a temperatura elevata; è intaccato dall'acido nitrico freddo, dal cloridrico e dal solfidrico se caldi e concentrati; gli acidi deboli o diluiti non lo intaccano.

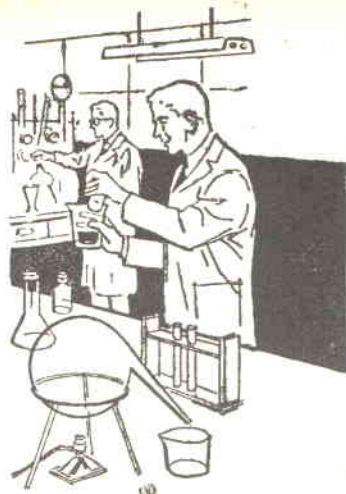
Serve per stagnare, cioè per rivestire e proteggere oggetti alterabili di ferro e rame e la latta, la quale ultima non è una lega come molti credono, ma una lamiera in ferro di minimo spessore appunto rivestita da uno strato di stagno. Da questo metallo, come detto precedentemente, si ottengono fogli di stagnola, che però trovano degni successori nei fogli di alluminio.

Lo stagno entra in numerose leghe, delle quali ricordiamo i bronzi, il metallo bianco o antifrizione, le leghe dentarie e le leghe dei saldatori, alle quali accenneremo trattando del piombo.

## PIOMBO

Simbolo Pb, peso atomico 207,2, valenza 2 o 4.

Allo stato libero fu trovato come una ra-



rità e ciò basti a dimostrare come il medesimo si trovi sempre allo stato combinato. Il composto più importante del piombo in natura è un minerale chiamato galena, che chimicamente costituisce il solfuro di piombo ( $\text{Pb S}$ ).

Il piombo è uno dei metalli più pesanti; appena tagliato si presenta di color grigio con lucentezza metallica, ma in breve tale aspetto si modifica e la superficie, prima lucente, diventa opaca per effetto dell'ossidazione. Il piombo è un metallo molto molle e assai pieghevole, è possibile ridurlo in lamine sottili, ma per la sua limitatissima resistenza a trazione non si trafila (poco duttile).

E' un cattivo conduttore del calore e dell'elettricità.

Lascia una traccia grigia sulla carta sulla quale si sfrega sia pur leggermente e sporca le mani nel maneggiarlo.

La ragione per cui il piombo, dopo un corto periodo di permanenza all'aria, diventa scuro è dimostrata con le seguenti reazioni:



Ossia il piombo si ossida e si trasforma in ossido di piombo, che a sua volta — in parte — si trasforma in carbonato. Detta patina di ossido e di carbonato di piombo protegge il metallo sottostante.

Il piombo risulta pochissimo intaccato dagli acidi, tanto che per la conservazione dell'acido fluoridrico vengono appunto messi in opera recipienti in piombo. Inoltre, nella preparazione dell'acido solforico, si fa uso di apposite camere interamente rivestite di piombo, camere che danno appunto il nome al processo di «metodo delle camere di piombo». L'acido nitrico invece è nella possibilità di intaccarlo anche a freddo e pure se diluito; il cloridrico lo intacca a caldo e se concentrato.

Alcuni acidi organici — anche deboli — quali il lattico, citrico, l'acetico, ecc., lo attaccano e per questo motivo le vivande, che spesso contengono acidi organici, non dovranno mai venire a contatto col piombo.

Ricordiamo come gli addetti alla lavorazione del piombo o dei suoi composti, se non prendono le dovute precauzioni, vadano soggetti ad un lento avvelenamento (saturnismo), che può facilmente portare a morte.

Gli usi del piombo risultano molteplici e fra questi ricordiamo i **tubi**, che possono servire per il rivestimento delle condutture elettriche, quali condutture per gas e qualche volta per acqua (quest'ultima utilizzazione però è sconsigliabile, in quanto l'acqua può trascinare appresso sali di piombo), i fili fusibili per valvole, gli accumulatori, le lastre per rivestimenti i più svariati, i pallini da caccia (in lega con una piccola quantità di arsenico per indurirli), i caratteri da stampa (in lega col 20-25 % di antimonio), la lega dei saldatori (in lega col 50 % di stagno).

Inoltre del piombo risultano utilissimi alcuni composti e fra questi ricordiamo il carbonato, usato per la preparazione della biacca ed il minio ( $Pb_3O_4$ ) usato come antiruggine.

Il piombo si ricava in particolar modo dalla galena: si riscalda il minerale in corrente d'aria (arrostitimento) in maniera che una parte del solfuro si trasforma in ossido ( $PbO$ ) e una parte in solfato ( $PbSO_4$ ); ad un certo punto si toglie la corrente d'aria e si eleva la temperatura; così facendo l'ossigeno e il solfato precedentemente formati reagiscono con la galena rimasta inalterata, dando origine ad anidride solforosa e a piombo metallico, che fonde e si raccoglie nella parte bassa dei forni.

Le reazioni, secondo le quali la galena reagisce con l'ossido e col solfato di piombo, risultano le seguenti:



## TITANIO

Simbolo Ti, peso atomico 48,1, valenza 4.

E' un metallo con proprietà acide e dà origine a sali chiamati titanati. Il titanio viene usato in metallurgia per alcune leghe alle quali conferisce particolare resistenza ed elasticità (ad esempio, gli acciai al titanio).

I sali di titanio vengono utilizzati in pirotecnica per la luce vivissima che producono.

## CROMO

Simbolo Cr, valenza 3 (anche 2 e 6) peso atomico 52.

Il cromo è di color grigio chiaro; poco consistente, anzi friabile; viene utilizzato per la cromatura e per la fabbricazione degli acciai al cromo, assai pregevoli per la loro durezza.

Molto importanti risultano i composti del cromo ed esistono vere e proprie industrie specializzate appunto nella fabbricazione di detti composti. Ricorderemo fra questi: l'idrato di cromo ( $Cr(OH)_3$ ) di color verde-azzurro e l'anidride cromica ( $CrO_3$ ), che si presenta sotto forma di aghi rossi.

## MANGANESE

Simbolo Mn, valenza 2, 3, 4, 5, 6, 7 (mai 1), peso atomico 54,3.

Lo si ricorda soprattutto perchè viene usato in metallurgia in lega con l'acciaio, al quale conferisce particolari proprietà. E' un metallo di color bianco-grigio, che fonde verso i 1244°.

## FERRO

Simbolo Fe, peso atomico 55,24, valenza 2, 3, 6.

Il ferro nativo alla superficie terrestre è assai raro; ne furono trovate masse in Groenlandia. Interesse puramente scientifico ha il ferro delle meteoriti. Varie considerazioni ci fanno pensare che il nucleo centrale terrestre risulti costituito da ferro. Sulla nostra crosta superficiale il ferro trovasi invece diffuso allo stato di composti nei silicati, solfuri, ossidi, carbonati; la maggior parte delle rocce ne contengono e l'alterazione delle stesse deve alla presenza di composti del ferro (specialmente allo stato di ossido di idrato); come pure ne viene denunciata presenza nelle acque e nei terreni.

Dal terreno il ferro passa nei tessuti delle piante e da queste — con la nutrizione — negli organismi animali, risultando esso indispensabile ai vegetali per la formazione della clorofilla, all'uomo per la formazione dell'emoglobina, che compone i globuli rossi.

I composti del ferro che si trovano concentrati in grandi giacimenti, tali cioè da essere sfruttati industrialmente, sono pochi. Essi sono: l'ematite ( $Fe_2O_3$ ), la magnetite ( $Fe_3O_4$ ), la limonite ( $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ ), la siderite ( $FeCO_3$ ) e la pirrite ( $FeS_2$ ), che formano giacimenti localizzati.

I minerali più importanti per l'estrazione del ferro risultano i primi quattro. Vediamo ora il sistema di estrazione del ferro dai suoi composti.

Il primo prodotto che si consegue è la ghisa ed il processo di lavorazione viene svolto negli altiforni.

Detti altiforni, che si utilizzano per il trattamento dei minerali che danno come prodotto la ghisa, hanno l'aspetto di alte torri (10-25 metri) che vanno allargandosi verso il basso, sino a che, raggiunta la massima larghezza (5 o 6 metri), si restringono a tronco di cono, che termina con una parte cilindrica detta crogiuolo. Il tutto risulta costituito di mattoni refrattari, sostenuti da muratura, o armatura in acciaio.

Il minerale, prima di essere introdotto, viene frantumato e trattandosi di siderite viene calcinato perchè si trasformi in ossido.

Si come poi i minerali sono sempre accompagnati dalla ganga (rocce ed altri minerali estranei, nella maggioranza dei casi silicei o calcarei) si aggiunge ad essi un fondente; se la ganga è silicea (silice o silicati) si aggiunge del calcare, se la ganga è calcarea si aggiunge dell'argilla, del quarzo o della sabbia. Il fondente facilita la fusione e la separazione della

ganga, proteggendo al tempo stesso il metallo furo dall'ossidazione. La miscela degli ossidi di ferro — unitamente al fondente — viene versata dall'alto con carrelli a mano o automaticamente attraverso l'apertura (bocca), chiudibile dal disotto con un coperchio a campana, al fine non sfugga l'ossido di carbonio prodotto dalla combustione. Si alternano strati

inferiori — di mano in mano — la temperatura aumenta fino a portarsi sui 900°.

Dai 500° ai 900° (zona di riduzione), il minerale, in contatto con l'ossido di carbonio, viene ridotto a particelle di ferro pastoso



mentre l'anidride carbonica che si produce, passando nello strato superiore di carbone caldo, si trasforma nuovamente in ossido di carbonio



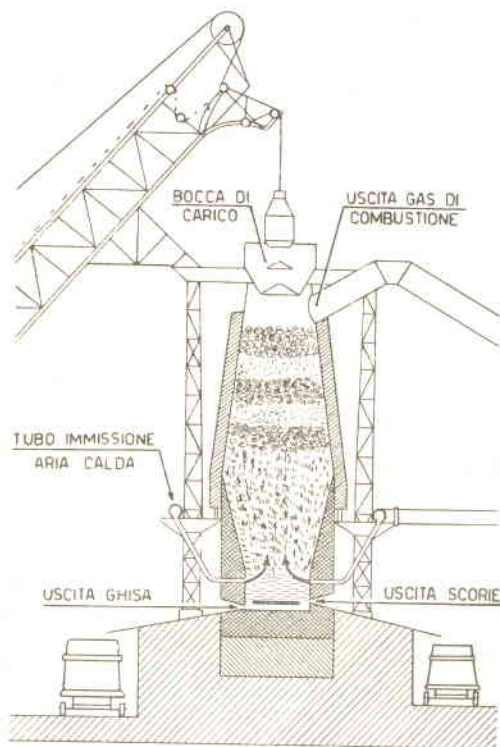
il quale ossido di carbonio a sua volta riduce un nuovo strato di ossido di ferro. Così si susseguono tali riduzioni finché nelle parti elevate, abbassandosi la temperatura, non si verificano più.

Intanto le particelle di ferro formatesi, passando nella zona più stretta inferiore (zona di carburazione) dove la temperatura sale da 900° a 1000°, si uniscono con una piccola quantità di carbonio formando così la ghisa, che, risultando più fusibile del ferro e giungendo un po' più sotto dove la temperatura è di circa 1300° (zona fusione), fonde.

Quindi il metallo fuso, attraversa la zona di combustione (1300-1500°) e si raccoglie nella parte inferiore del forno, chiamata crogiuolo. Unitamente alla ghisa fusa si formano le scorie, che rappresentano il fondente, le ceneri di carbone e le altre impurità: le scorie fuse risultano più leggere della ghisa, perciò galleggiano su questa e riesce facile farle uscire da una piccola apertura situata nella parte alta del crogiuolo, mentre la ghisa o ferraccio fuso si fa uscire da un'apertura inferiore e si raccoglie in stampi della lunghezza di circa 1 metro e della larghezza di 1 decimetro, nei quali il materiale solidifica.

La ghisa ottenuta col procedimento testé descritto è ferro contenente dal 2,5 al 5% di carbonio, spesso altrettanto silicio, nonché una quantità variabile di manganese, fosforo e zolfo, a seconda dei minerali dai quali si partì. La ghisa risulta dura, non malleabile, fragile ed assai difficilmente saldabile; fonde di colpo sui 1200° senza prima rammollire, a differenza del ferro più puro. Raffreddandola rapidamente si ottiene la **ghisa bianca**, che risulta più omogenea, più dura, ma molto fragile, che viene utilizzata per ottenere il ferro dolce e l'acciaio.

Raffreddando invece la ghisa più lentamente il carbonio si separa sotto forma di grafite in piccole scaglie e si ha così la **ghisa grigia**, più tenera e più lavorabile della bianca, che viene usata per la fabbricazione dei più svariati oggetti in ghisa, o per il riempimento di stampi, o per lavorazioni meccaniche.



Altoforno

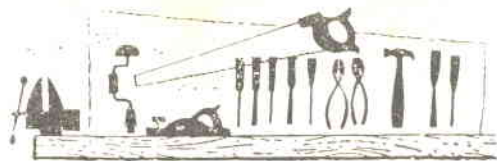
di minerale con strati di carbone coke sino al riempimento del forno.

Dalla parte inferiore si provoca l'accensione del carbone, che si alimenta con una corrente d'aria calda introdotta a forza con macchine soffianti dal disotto. Il forno funziona senza interruzione per parecchi anni (sino a 10), per cui — dall'alto — necessiterà continuare ad aggiungere alternativamente carbone e minerale. Nella parte elevata del forno esiste uno sbocco per la fuoriuscita dell'ossido di carbonio, che viene utilizzato per l'azionamento dei motori che fanno funzionare le soffiatrici e per il riscaldamento dell'aria da introdurre nel forno stesso.

Naturalmente la temperatura del forno aumenta dall'alto verso il basso; nel primo tratto più elevato del forno raggiunge i 400° circa e qui il materiale di disaggrega; negli strati

(continua al prossimo numero)

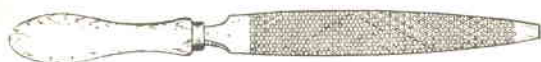
## AD OGNI ATTREZZO IL SUO MANICO



Riteniamo superfluo sottolineare l'importanza che riveste il **manico** negli attrezzi da lavoro. Trattasi di un accessorio del quale, a volte, si può fare a meno, ma che risulta indispensabile e fondamentale se si vuole eseguire un lavoro alla perfezione. Del resto certi arnesi, come il martello, il cacciavite, la lima, lo scalpello, non possono venire usati senza manico e quanto meglio risulteranno immanicati tanto più preciso e soddisfacente il lavoro eseguito con l'ausilio di detti arnesi.

Quando devesi immanicare un arnese, chi lo usa dovrà tener conto di vari fattori, quali il peso, le dimensioni, le caratteristiche di lavoro. Inoltre è opportuno seguire le indicazioni della propria esperienza perchè solo così sarà possibile scegliere quelle impugnature che più si adattano alle mani dell'individuo che li usa, al fine di evitare incidenti più o meno gravi. Qualcuno ha affermato che un bravo operaio si riconosce dal modo con cui tiene immanicati i propri arnesi. E forse non vi è nulla di più vero e giusto.

Pertanto vogliamo brevemente dare alcuni orientamenti da seguire nella confezione dei manichi, per i quali le materie più adatte sono i



**Fig. 1** - Al fine i manichi per lime, sgorbie, scalpelli, ecc., facciano corpo unico con l'utensile, necessita che 1/3 almeno del codolo penetri nel manico a forza.

legnami di essenza dura a fibra stretta e compatta.

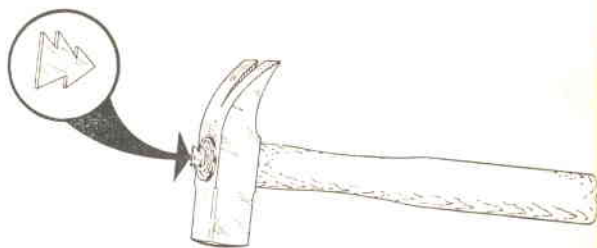
Dovendo costruire manichi per lime, cacciaviti ed altri simili arnesi, si ricorrerà a legno di faggio, noce ed acero. Per gli scalpelli, le sgorbie ed altri arnesi da taglio, sono da preferire i legnami di essenza dura, quali il corniolo, il bosso e il leccio. Per i martelli e le mazze in genere risulta utile l'utilizzo di corniolo, carpino o cerro. E' ovvio che tutti i legni usati per costruire manichi devono essere di piante abbattute, possibilmente ben secche e prive di difetti ed alterazioni.

L'unione del manico all'utensile è molto importante, certamente più della forma e della finitura estetica. Al fine i manichi da lima, sgorbie, scalpelli, ecc., ecc., aderiscano bene all'attrezzo è necessario che un terzo del codolo penetri nel manico come una semplice bulletta. Per far ciò si deve forare il manico per non di più di due terzi della lunghezza dello stesso codolo.

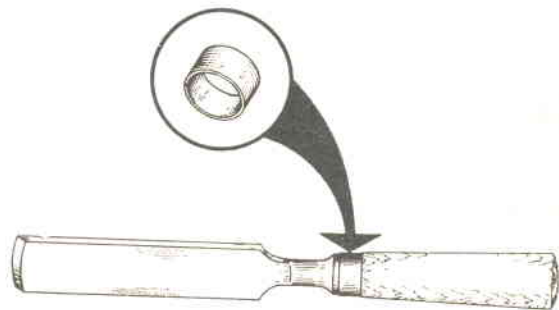
Per ben fissare i manichi dei martelli, che hanno solitamente l'asola allargata verso l'e-

sterno, è bene introdurre cunei di acciaio, sui quali siano state sollevate alcune scaglie che ne impediscano la uscita, oppure, dopo avere praticati piccoli tagli all'estremità del manico, incastrarvi biette di legno incollate.

Il progresso della tecnica ha portato alla creazione di manichi costruiti in vasta gamma di resine sintetiche; ma si tratta in genere di manichi per arnesi di piccole dimensioni, quali ad esempio cacciaviti da elettricisti e radio-sono ancora sfruttabili per i lavori che formano tecnici. D'altra parte le materie plastiche non argomento della nostra breve nota, per cui i tipi di legnami precedentemente citati restano i soli che rispondano allo scopo.



**Fig. 2** - Nella costruzione dei manichi per martelli, necessita tener conto delle dimensioni della parte battente e regolarsi di conseguenza. Al fine di rendere solidale il martello al manico utilizzeremo un cuneo in ferro, lateralmente al quale solleveremo scaglie che impediranno lo sfilamento della parte battente.



**Fig. 3** - Ad evitare che il manico abbia a muoversi, si consiglia — qualora risulti possibile — cingerne la sommità con un anello in metallo, ottenibile da spezzone di tubo di dimensioni idonee. L'anello — ovviamente — verrà inserito prima dell'introduzione nel manico del codolo dell'utensile.

# Piccolo trasmettitore sperimentale

Elaborazione del Signor PIPPO ZOTA  
di ROSOLINI (Siracusa)



Sul numero 11-'57 di SISTEMA PRATICO apparvero gli schemi di due piccoli trasmettitori, progettati e sperimentati con risultati più che ottimi dal Signor PIPPO ZOTA.

Ora il Signor ZOTA, nell'intento di soddisfare le richieste di quanti vennero richiedendogli consiglio circa il potenziamento di detti trasmettitori e indicazioni per l'alimentazione

degli stessi in alternata, ci invia un suo nuovo studio, con la pubblicazione del quale ritiene completato il capitolo dei micro-trasmettitori di sua elaborazione.

Questo nuovo tipo di trasmettitore risulta costituito — come rilevabile dall'esame dello schema elettrico di cui a figura 1 — da due parti: l'oscillatore e l'alimentatore. L'oscillatore

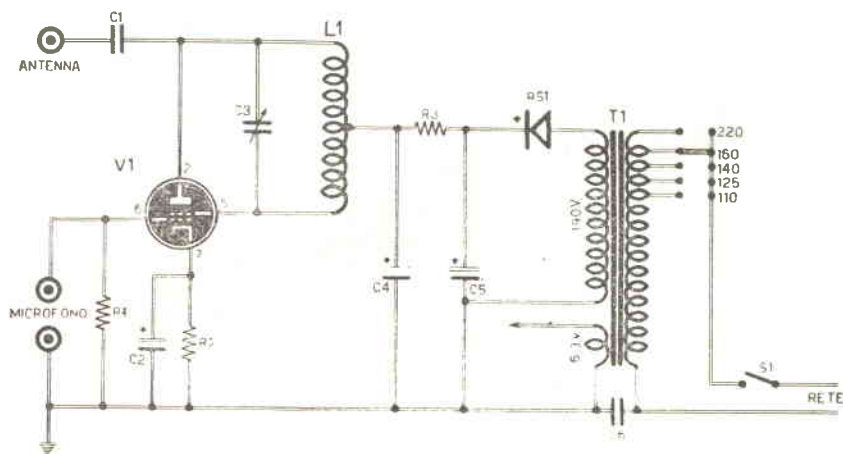


Fig. 1 - Schema elettrico del trasmettitore.

## COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

### RESISTENZE

- R1 - 500.000 ohm  $\frac{1}{2}$  watt L. 15
- R2 - 250 ohm  $\frac{1}{2}$  watt L. 15
- R3 - 2000 ohm 3 watt L. 30

### CONDENSATORI

- C1 - 50 pF a mica L. 40
- C2 - 10 mF 25 VL elettrolitico L. 80
- C3 - da 150 a 500 pF variabile ad aria (leggere articolo) L. 500

C4 - 50 mF 250 VL elettrolitico L. 250

C5 - 50 mF 250 VL elettrolitico L. 250

C6 - 10.000 pF a carta L. 5

T1 - trasformatore con primario universale e secondari a 6,3 volt e 190 volt L. 1000

V1 - valvola tipo EL41, L. 1100

RS1 - raddrizzatore al selenio 220 volt 100 mA L. 1100

S1 - interruttore a levetta L. 200

3 boccole isolate L. 12 cadauna

1 zoccolo tipo rimlock L. 40

1 cambiotensione L. 50

1 capsula microfonica di tipo piezoelettrico L. 1000

L1 - bobina avvolta su tubo in cartone o materiale plastico avente un diametro di cm. 2; 200 spire con presa centrale in filo di rame smaltato da mm. 0,20

## DATI COSTRUTTIVI DELLA BOBINA L1 FUNZIONANTE SU ONDE MEDIE

Supporto isolante	Numero spire	Presa	Caratteristiche filo
Diametro cm. 2	200	Centrale	Smaltato - diam. mm. 0,20

prevede l'uso di una valvola EL41 tipo rimlock; la modulazione risulta di griglia ed avviene in modo diretto dal microfono piezoelettrico, posto in parallelo alla resistenza di griglia R1; l'alimentazione si inserisce sulla presa centrale della bobina L1.

L'alimentatore mette in opera un trasformatore da 30 watt del tipo con primario universale e con due secondari, l'uno a 6,3 volt per l'accensione della valvola, l'altro a 190 volt per l'anodica.

Tale ultima tensione viene applicata al raddrizzatore al selenio RS1.

A figura 2 lo schema pratico del trasmetti-

Rispetteremo la polarità del raddrizzatore RS1 e quella dei condensatori elettrolitici C2, C4, C5 facendo riferimento alle indicazioni di cui a schema elettrico e pratico.

### SINTONIZZAZIONE DEL TRASMETTITORE SU RADIORICEVITORE

Messo in funzione il trasmettitore, accenderemo un normale ricevitore radio commutato sulla gamma delle onde medie. Detto ricevitore non risulterà sistemato nella stessa stanza del trasmettitore, al fine di evitare noiosi effetti di reazione risolvendosi in fischi.

Sintonizzeremo quindi il ricevitore su una

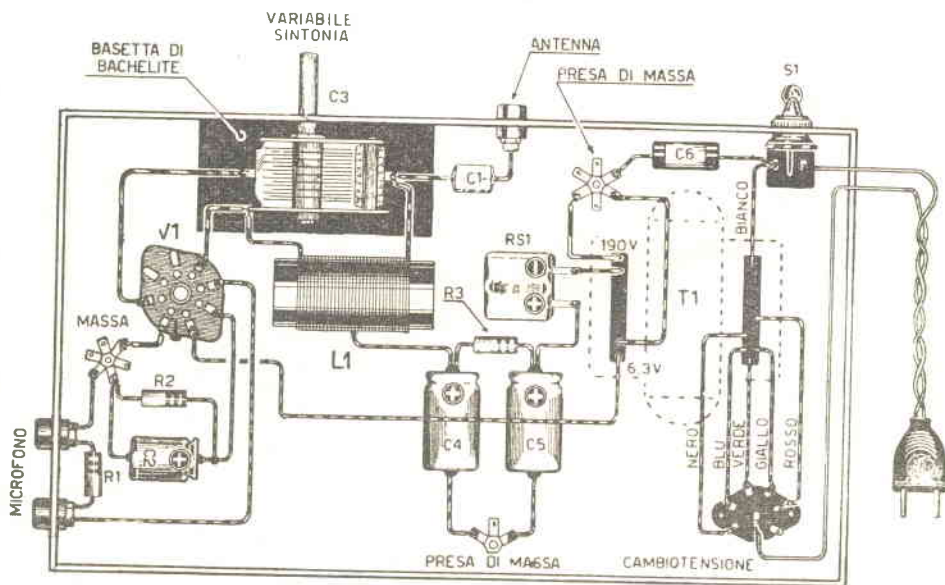


Fig. 2 - Schema pratico.

to, dall'esame del quale ci sarà facilitata l'individuazione dei componenti.

Nel corso di montaggio terremo presente come il condensatore variabile C3 debba risultare isolato dal telaio metallico, per cui dovrà essere montato su una bassetta in materiale isolante ed il suo perno isolato.

La presa centrale della bobina L1 è inserita su C4, R3.

Il condensatore variabile C3 e la bobina L1 potranno risultare di valore diverso dall'indicato, cioè saremo in grado di conseguire frequenza più alta (trasmissione su lunghezza d'onda più corta) diminuendo il numero di spire di L1 e la capacità di C3 e — viceversa — ottenere frequenza più bassa (trasmissione su lunghezza d'onda più alta) aumentando il numero di spire e la capacità.

frequenza libera, corrispondentemente alla quale cioè non si verifichi alcuna trasmissione.

Ruoteremo il condensatore variabile C3 del trasmettitore, sino a conseguire — all'altoparlante del ricevitore — un forte soffio, il che starà ad indicare come il trasmettitore risulti sintonizzato sulla medesima frequenza del ricevitore.

Parlando frontalmente al microfono, udremo la nostra voce in altoparlante.

L'antenna dovrà risultare egregiamente installata, per cui metteremo in opera ottimi isolatori e la sua lunghezza sarà la massima consentita, considerato come la portata del trasmettitore dipenda pure dalle dimensioni d'antenna. E' consigliabile applicare al perno del condensatore variabile C3 una demoltiplica, allo scopo di raggiungere una più fine sintonizzazione.



# un amico vi consiglia...il meglio

MI DIRÒ... DI SCUOLA CE NE SONO DI VERSE, E IO HO SCRITTO A TUTTE. POI HO SCELTO QUESTA.

GUARDA L'OPUSCOLO CHE MI HANNO INVIATO: E' PIENO DI ILLUSTRAZIONI, E CHIARO, E' SIGNORILE... IN SOMMA MI HA CONVINTO!

E TI ASSICURO CHE SONO PROPRIO CONTENTO DELLA MIA SCELTA. SENTO CHE LA SCUOLA RADIO ELETTRA DI TORINO E' IN GRADO DI FARMI DIVENTARE UN TECNICO "RADIO TV".

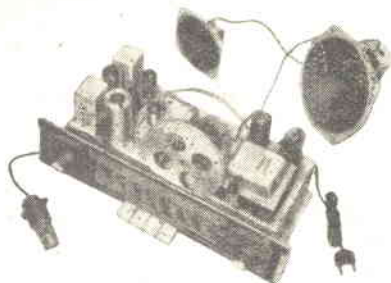
UN CONSIGLIO DA VERO AMICO: ISCRIVITI ANCHE TU ALLA SCUOLA RADIO ELETTRA DI TORINO. E' LA PIU' SERIA, LA PIU' RICCA D'ESPERIENZE, QUELLA CHE DA' PIU' AFFIDAMENTO. SCEGLI LA SCUOLA RADIO ELETTRA, E AVRAI SCELTO IL MEGLIO!

GUARDA: HO RICEVUTO SUBITO LA PRIMA LEZIONE, GIÀ CON DEL MATERIALE CON CUI LAVORARE. ED HO SPESO SOLAMENTE 1.150 LIRE. IN CONTRASSEGNO.

anche Voi  
imparate subito  
per corrispondenza

## RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE

riceverete gratis ed in vostra proprietà per il corso radio: tester - prova-valvole - oscillatore supereterodina ecc. per il corso tv: televisore da 17" o da 21" oscilloscopio ecc. ed alla fine dei corsi possederete anche una completa attrezzatura da laboratorio



studio orsini

corso radio con modulazione di Frequenza circuiti stampati e transistori



con piccola spesa rateale  
rate da L. 1.150

gratis



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

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



## La semina autunnale del grano

Il grano rappresenta la coltura base della nostra agricoltura e pertanto non sarà inopportuno sintetizzare quelli che vengono ritenuti i concetti base di una razionale concimazione pre-semina, non escluse alcune considerazioni sulla importanza dell'impiego di buone sementi.

In grave errore cadono quanti credono di conseguire elevate produzioni con lo spargere abbondante concime e sono parimenti in errore gli agricoltori retrogadi che ritengono superfluo qualsiasi tipo di concimazione suggerito dalla moderna tecnica.

Il giusto, come di solito, marcia al centro. Necessità infatti concimare con criterio. Gli elementi su cui si basa una buona concimazione sono il **fosforo**, l'**azoto** e, in certi casi, il **potassio**.

Tali sostanze si trovano già nei terreni lavorati, ma non in quantità sufficienti, per cui necessità provvedere con l'aiuto della chimica.

### SCelta DEL CONCIME E QUANTITA'

Per quanto concerne il tipo di concime e i quantitativi da somministrare non è possibile stabilire una norma che valga per tutti, poichè troppi sono i fattori che intervengono (tipo del concime stesso, clima, natura del terreno, fertilità residua, coltura precedente, ecc., ecc.). Una indicazione approssimativa si ha partendo da un minimo di 4-6 quintali di perfosfato minerale per ogni ettaro di terreno investito a grano, integrati da 1 a 3 quintali di solfato ammonico.

Sui terreni cosiddetti freddi e su quelli a particolare reazione acida, il solfato ammonico può venire vantaggiosamente sostituito dalla calcicocianamide.

Ora gli agricoltori, oltre ai tradizionali concimi semplici azotati, fosfatici e potassici, hanno a disposizione i concimi complessi (binari e ternari), la somministrazione dei quali non dovrà scendere mai al disotto di 4 quintali per ettaro.

E' opportuno che i due terzi di tale quantitativo vengano distribuiti a spaglio, prima dell'erpicatura, mentre il restante sarà localizzato con la seminatrice spandiconcime o meglio ancora con quella a doppio strato che depone il concime a lato e al di sotto del seme. Chi non

dispone di tali utili macchine agricole, provvederà coi mezzi a disposizione, spargendo magari a mano poco prima, durante o poco dopo la messa a dimora del seme.

### SCelta DEL SEME

I concetti di selezione e di valore genetico del seme derivano dalla necessità e dalla utilità di fissare in tipi o varietà i caratteri utili, rendendoli costanti in maniera da assicurare la trasmissione ai discendenti.

Oggi tutti gli agricoltori utilizzano per la semina una determinata o determinate varietà di grano. Taluni, per avere certezza di un seme geneticamente puro, si rivolgono a produttori specializzati. Taluni altri preferiscono utilizzare il seme ricavato dal raccolto della propria azienda, intendendo con ciò realizzare una certa economia. In effetti tale criterio si mostra errato, non solo dal punto di vista economico considerato come il minor costo non venga compensato — in sede di raccolto — da migliori risultati qualitativi e quantitativi. Infatti è ben rammentare che il seme selezionato permette il conseguimento di una economia quantitativa per ettaro, possedendo maggiore energia germinativa; inoltre la uniforme calibratura, dovuta alla selezione meccanica, permette una più perfetta esecuzione delle semine con conseguenti nascite più regolari, che si traducono in un incremento della produzione.

Oltre alla appropriata concimazione pre-semina l'agricoltore dovrà porre la massima attenzione e cura nella scelta delle sementi, per le quali è senz'altro consigliabile ricorrere ai produttori specializzati che dispongono oggi dei macchinari più moderni e razionali.

L'agricoltore non deve inoltre dimenticare di procedere, contemporaneamente alla distribuzione dei fertilizzanti, alla preventiva disinfestazione del terreno al fine di premunirsi in tempo contro i gravi danni prodotti dalla presenza delle larve di elateridi, quali l'*Agrictes lineatus*, ecc., ecc. Particolarmente idonei allo scopo si sono mostrati i prodotti a base di epactloro (tipo *Geoepactloro*) nella dose di 25-30 kg. per ettaro investito.

Infine, una buona norma per preservare il seme e la pianta da eventuali attacchi di malattie, come la Carie del grano, consiste nella preventiva concia a secco del seme con prodotti a base di esaclorobenzolo (tipo *Acarie*) nella dose di 200 grammi per quintale di seme.

# GELATINE di FRUTTI

## fatte in casa

Grandi e piccoli possono appagare i propri desideri di gola con gelatine di frutti fatte in casa, con poca spesa e risultati ottimi. Le gelatine sono alimenti genuini, nutritivi e, sotto il profilo dietetico, presentano la proprietà di influire benignamente sull'intestino. In questo periodo di raccolto, durante l'inverno e nell'avanzata primavera, si possono utilizzare i frutti di stagione per ottenere gelatine che reggono il confronto di quelle fabbricate industrialmente.

Diamo qui di seguito alcune semplici ricette che ognuno potrà seguire e realizzare senza bisogno di ricorrere ad utensili che già non facciano parte della normale batteria di cucina.

### GELATINA DI ALBICOCHE

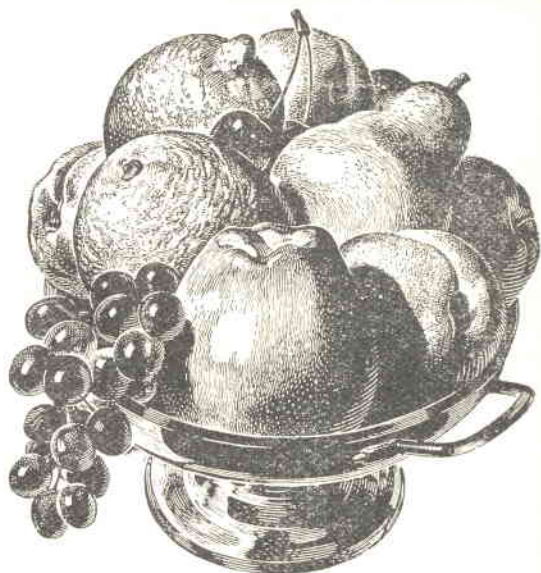
Acquistate una certa quantità di albicocche e pari quantità di mele di buona qualità, preferibilmente un po' verdi. Sbucciate il tutto e fate cuocere in poca acqua. Versate quindi su un setaccio per raccogliere il succo che dovrete porre in una casseruola a fuoco vivo, schiumando finché il succo stesso non si sia ridotto di metà. A questo punto versate tanto zucchero in quantità uguale a quella dei frutti crudi in peso, continuando nell'opera di schiumatura. Ritirate dal fuoco al momento in cui il contenuto della casseruola si gelatinifica e per controllare ciò risulterà bastante osservare se alcune gocce versate su un piatto si rapprendono. La gelatina, ancora bollente dovrà essere rinchiusa in vasi precedentemente riscaldati. La gelatina prende sempre la forma del vaso in cui è versata; pertanto si potranno usare stampi dalla forma preferita per servire anche porzioni individuali. Aggiungiamo che col restante contenuto del setaccio si può ricavare una buona marmellata casalinga.

### GELATINA D'ARANCIA

Si procede nella stessa maniera, unendo però la buccia finissima (cioè senza il bianco) di 6 arance gialle per ogni chilo di mele. Al momento di aggiungere lo zucchero si devono togliere le buccie. Si procede schiumando ed appena la gelatina si rapprende si versa nei soliti recipienti riscaldati. Chiudere poi ermeticamente.

### GELATINA DI COTOGNE

Prima che siano ben mature, si raccolgano e si puliscano togliendo loro la peluria. Si taglino poi a fettine sottili, privandole della buccia, torso e semi, possibilmente con coltello d'argento ad evitare l'annerimento delle fette. Fatele bollire in misura di un litro di acqua per chilogrammo, fino a cottura. Quindi colate il decotto nello staccio evitando di com-



primerlo. Poi aggiungete 660 gr. di zucchero ben fino ogni chilogrammo. Fate di nuovo bollire schiumate ed attendete che il liquido, raffreddato, si rapprenda in gelatina. Con questo sistema si possono fare gelatine di ribes e di bacche di sambuco.

### GELATINA DI MELE

Fate a pezzi un chilogrammo di mele non mature e dopo aver tolto loro i torsoli, mettele a cuocere in acqua appena sufficiente a ricoprirle. Tale acqua deve essere leggermente acidulata con succo di limone. Versate poi sullo staccio, raccogliendo il succo in un recipiente di porcellana. Riversate il liquido nella casseruola e concentratelo sul fuoco schiumando continuamente. Pesate quindi 800 grammi di zucchero ed unite al composto seguitando a schiumare. Fate la prova di condensazione e poi metteste la gelatina in vasi riscaldati da chiudersi ermeticamente.

### GELATINA D'UVA

Lavate e sgranate grappoli d'uva ben matura e molto dolce. Pesate i chicchi ed aggiungete pari peso di mele renette poco mature, sbucciate senza togliere il torsolo. Cuocete separatamente i due frutti: l'uva senz'acqua, le mele come indicato nella ricetta per la gelatina di mele. Passati i due succhi attraverso il setaccio, uniteli e fateli condensare, mescolandovi un terzo circa del loro peso totale di zucchero in pezzi. Schiumate e, fatta la prova di condensazione con esito positivo, versate in vasi ben chiusi e tenuti in luogo fresco.

E' opportuno agire in modo che tutte le gelatine lascino libero meno spazio possibile nei vasi ove verranno conservate, poichè diversamente l'aria rimasta nel recipiente non può essere sufficientemente sterilizzata.

# Progetto di un mobile acustico



Le ognor crescenti esigenze degli amatori di musica riprodotta indussero i tecnici a prendere in esame la possibilità di realizzazione di particolari amplificatori, chiamati ad «alta fedeltà».

Si ebbe a constatare però come non sempre un altoparlante collegato ad un amplificatore alta fedeltà consentisse ottima riproduzione e ciò per diverse ragioni che non riteniamo il caso di prendere in considerazione. Altri tecnici si interessarono allo specifico problema e idearono particolari mobili — chiamati «bass-reflex» — i quali tendono a rinforzare i toni bassi, che solitamente risultano assai più deboli dei toni alti, conseguendo nel contempo un miglioramento generale delle frequenze riprodotte.

Pensammo quindi far cosa gradita ai Lettori riportando nel prosieguo il calcolo grafico per un tipo di «bass-reflex».

I monogrammi riportati a figura 1 sono basati sulla frequenza di risonanza di un risonatore di Helmholtz e ci permettono di determinare il dimensionamento del mobile «bass-reflex».

Le dimensioni del mobile dipendono anzitutto dalla frequenza di risonanza dell'altoparlante utilizzato (è importante sapere che il costruttore garantisce normalmente tale frequenza con una approssimazione del 10% e che l'invecchiamento dell'altoparlante determina soventemente una riduzione di tale frequenza a circa il 70% del valore nominale).

All'atto della progettazione di un «bass-reflex», necessita tener presente due cose fondamentali:

- 1) Non utilizzare piccoli altoparlanti, vale a dire inferiori ai 20 centimetri di diametro.
- 2) Il rendimento diminuisce rapidamente, portandosi sotto la frequenza di risonanza, per cui quest'ultima è da considerarsi come fre-

quenza limite inferiore della banda passante.

Ciò premesso, si provvederà a fissare il diametro dell'altoparlante.

A sinistra dell'abaco di figura 1, vengono indicate le parti del diagramma da utilizzare a seconda dell'altoparlante o gruppi di altoparlanti che si desidera impiegare.

A destra di tale indicazione, è riportata una scala che indica il valore della superficie in cmq. relativa all'apertura F (fig. 2) praticata sotto l'altoparlante.

Il valore ottimo di tale «finestra», per ogni altoparlante o gruppi di altoparlanti, viene indicato da una freccia. La scelta di un'apertura inferiore per dimensionamento a quelle che il monogramma indica

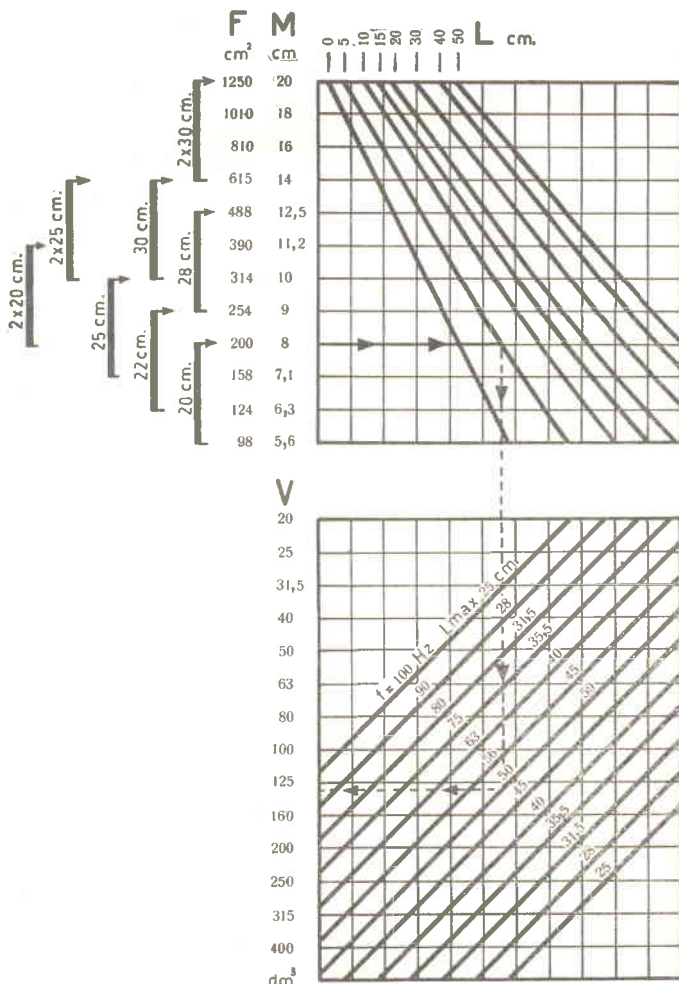


Fig. 1

conduce alla costruzione di un mobile di dimensioni più ridotte e ad una riproduzione leggermente meno ottima. E' consigliabile praticare l'apertura a forma circolare o quadrata. Per ragioni estetiche ci sarà concesso frazionare l'apertura in altre minori, aventi però medesima forma (fig. 3).

La scala M in centimetri, sulla sinistra del monogramma di figura 1, indica la distanza minima che deve intercorrere tra la parte posteriore del condotto risonante e la parete di fondo del mobile. Il limite superiore di tal dimensionamento risulta fissato dal fatto che la profondità del mobile ( $L + M$ ) non dovrà risultare superiore ad un ottavo della lunghezza d'onda di risonanza dell'altoparlante, al fine di evitare il formarsi di onde stazionarie.

Così, ad esempio, per un altoparlante con frequenza di risonanza pari a 100 hertz, tale massimo risulta di 42,5 centimetri. Infatti la velocità del suono nell'aria risulta, come tutti sanno, pari a 340 metri al secondo, per cui un suono a 100 hertz presenterà una lunghezza d'onda di  $340 : 100 = 3,4$  metri. Un ottavo di tale lunghezza risulta ovviamente eguale a  $3,4 : 8 = 0,425$  metri.

Giunti a tal punto, siamo tratti a pensare, che anziché dilungarci sulla presa in esame del monogramma inferiore, risulti maggiormente utile al Lettore un esempio illustra-

tivo del procedimento di calcolo.

Si supponga quindi di dover calcolare il «bass-reflex» per un altoparlante avente un dia-

a quelle indicate per «valore ottimo» nel caso che, per ragioni di spazio, ci si veda costretti a ricorrere ad un mobile di dimensionamento ri-

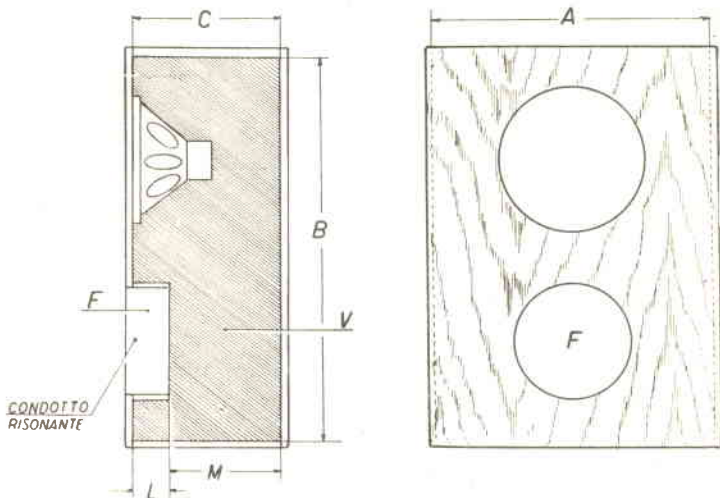


Fig. 2

metro di cm. 20, con frequenza di risonanza di 50 hertz.

Osservando la parte sinistra del diagramma, troviamo che per un altoparlante da 20 centimetri è consigliata un'apertura F compresa fra i 98 e i 200 cmq. Come dicemmo all'inizio della trattazione, il valore ottimo dell'apertura risulta però quello indicato dalla freccia e che nel caso specifico risulta di 200 cmq.

E' consigliabile utilizzare finestre di dimensioni inferiori

dotto. Infatti le dimensioni del mobile risultano proporzionali a quelle della finestra F.

In corrispondenza di una F di 200 cmq. troviamo per M un minimo di 8 centimetri. A questo punto necessiterà stabilire la lunghezza L del condotto risonante. In pratica però la lunghezza effettiva di L terrà conto pure dello spessore della parete frontale.

Tale lunghezza viene indicata nella parte superiore del diagramma di figura 1 e ad

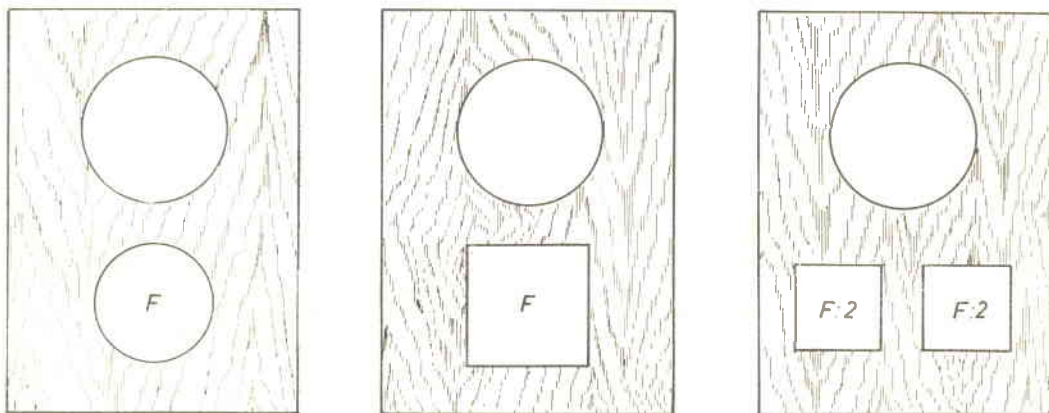


Fig. 3

ogni lunghezza corrisponde una retta inclinata verso destra. Si potrà notare che tanto maggiore risulterà L, tanto minore risulterà il volume del mobile. Non è conveniente però allontanarsi in tale direzione, considerato come si rischierebbe di farne soffrire la qualità acustica. Ci accontenteremo così di una L pari a 5 centimetri. Si tracci una retta orizzontale fino ad incontrare la retta corrispondente a 5 centimetri (ve-

rato come si abbia  $L = 5$  centimetri e il valore minimo di M sia di 8 centimetri.

Per un altoparlante con frequenza di risonanza pari a 50 hertz, il valore massimo della profondità del mobile dovrà risultare di  $(340 : 50) : 8 = 0,85$  metri. Tale valore quindi dovrà risultare compreso tra 13 e 85 centimetri. Ci si avvantaggerà scegliendo un valore intermedio, ad esempio 40 centime-

cmc. L'area del pannello frontale risulterà pertanto:

$138.000 : 40 = 3.450$  cmq. Considerato come l'altoparlante presenti un diametro di 20 centimetri, sceglieremo la larghezza del mobile sì che detto altoparlante risulti contenuto agevolmente. Ad esempio, si scelga una larghezza di 40 centimetri. Dividendo l'area per la larghezza (A) entreremo a conoscenza dell'altezza (B) del mobile  $(3.450 : 40 = \text{cm. } 86)$ .

Riepilogando, il mobile presenterà le seguenti dimensioni interne: 40 x 40 x 86 cm.

Infine si praticherà sul pannello frontale il foro per l'altoparlante (per un altoparlante da 20 cm., il foro risulterà di 18 cm., cioè del 10% in meno del valore nominale).

L'apertura del «bass-reflex», come dicemmo più sopra, potrà risultare circolare o quadrata, oppure frazionata in aperture minori della medesima forma, come indicato a figure.

Nel caso di apertura circolare, il diametro risulterà essere pari a 16 centimetri; mentre, nel caso di apertura quadrata, il lato della stessa risulterà di cm. 14,2. Nell'eventualità di due aperture quadrate, ogni quadrato presenterà un lato di cm. 10. Qualora si intenda mettere in opera due altoparlanti del medesimo diametro, il calcolo risulterà il medesimo. S'intende che, nel corso del dimensionamento del pannello frontale, si dovrà tener conto delle necessità di disporre su detto pannello due altoparlanti e relative aperture.

Il mobile viene realizzato con legno molto rigido al fine di evitare vibrazioni. Si potrà pure mettere in opera compensato, che rinforzeremo a mezzo listelli incollati e avvitati (in tal caso si dovrà tener conto del volume dei medesimi e aumentare conseguenzialmente il volume del mobile).

Alla distanza di circa 1 centimetro dalle pareti, potremo riportare lastre di materiale antiacustico. Si potranno pure mettere in opera panni di lana di vetro o ovatta liberamente sospesi. La parete frontale non va isolata.

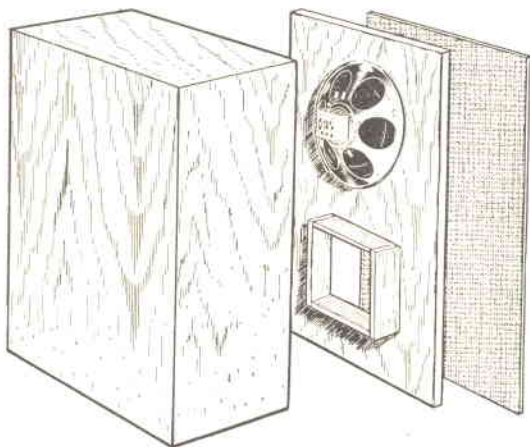


Fig. 4

di figura 1) e quindi si abbassi la verticale fino all'incontro, nel diagramma inferiore, della retta corrispondente alla frequenza di risonanza dell'altoparlante: nel caso specifico 50 hertz.

Da detto punto d'incontro, si traccia un'orizzontale e sul lato sinistro del monogramma rintracceremo il volume (interno) del mobile in dmc., al quale aggiungeremo il volume dell'altoparlante, quello del condotto risonante e degli eventuali righelli di rinforzo del mobile. Nella retta corrispondente alla frequenza di risonanza, è indicato pure il valore massimo L, oltre il quale ci guarderemo di andare. Nel caso nostro 50 centimetri, per cui la nostra scelta di una L di 5 centimetri risulta perfettamente valida.

La profondità del mobile dovrà risultare quindi di almeno 13 centimetri, conside-

Il volume che occupa un altoparlante da 20 centimetri di diametro può essere valutato a 1,2 dmc., al quale dovremo aggiungere 1 dmc. per il condotto risonante e 0,3 dmc. per il volume occupato dalle tavole che costituiscono il suddetto condotto.

Qualora il mobile risulti rinforzato all'interno con righelli, terremo conto pure dei medesimi. In totale il volume interno del mobile dovrà risultare di 135 dmc. — come rilevato dal diagramma — più 2,5 dmc. testè rilevati. In totale 138 dmc. circa. Stabilita la profondità (C) di cm. 40, possiamo stabilire la superficie del pannello frontale, dividendo il volume per la profondità stessa. Il volume, naturalmente, verrà ridotto in cmc.

Per i meno esperti diremo come risulti sufficiente aggiungere al volume in dmc. 3 zeri. Nel nostro caso si avrà 138.000

# EXP-2SR

## missile a due stadi

Considerato come la passione per la missilistica stia infiammando il mondo dei modellisti — i quali stanno tempestandoci in continuazione invitandoci a prendere in considerazione la costruzione di modellini della nuova arma — e considerato pure come una « riduzione » dell'ordigno possa risultare pericolosa per chi di balistica non abbia la più pallida idea, pensammo di prendere in considerazione un qualcosa che stesse fra il missile e l'aeroplano a razzo, sì da assicurare all'appassionato quel margine di sicurezza atto ad impedire guai. Così per la propulsione, in luogo di miscele esplosive pericolose, si utilizzarono Jetex del tutto innocui e facilmente reperibili presso ogni negozio di modellistica.

Nel caso specifico si misero in opera 2 Jetex: un 150 per il primo stadio, un 50 per il secondo. Non disponendo di elevata energia di spinta a nostra disposizione fu necessario elaborare una struttura estremamente leggera.

Infatti il peso totale del missile non dovrà superare — a completo montaggio dei Jetex — i 120 grammi.

Se in un primo tempo fummo portati a credere che il problema del peso rappresentasse l'unico e più duro intoppo, riscontrammo poi risultare il medesimo assai meno grave di altri che si presentavano via via la costruzione procedeva.

Per conseguire il definitivo EXP-2SR, costruimmo non pochi modelli sperimentali, che ci furono di guida al rintraccio della definitiva struttura, struttura che comportava inevitabilmente i complessi problemi relativi alla stabilità del missile in volo.

Tale progredire a gradi venne a mostrarsi quanto mai utile dal punto di vista aerodinamico e di funzionamento.

I due stadi vennero collaudati separatamente, al fine di ritrovarci in grado di apportare le necessarie correzioni ae-

rodinamiche e, nel corso delle prove, si riuscì a far volare il missile a due stadi combinati grazie alla sola azione del Jetex 150.

Logicamente il Jetex dello stadio 2 dovrà entrare in azione in ritardo rispetto a quello dello stadio 1 e nel corso delle prove fu possibile stabilire, come il Jetex 50 dovesse in ogni caso ritardare l'entrata in funzione dai 12 ai 15 secondi dalla partenza (non dall'accensione del Jetex 150), ovvero dai 18 ai 20 secondi dall'accensione del Jetex n. 1.

Se detto lasso di tempo risultasse inferiore, il Jetex 2 entrerebbe in azione quando il missile ha già raggiunto la massima altezza e si trova in fase di discesa, per cui la spinta conferitagli non servirebbe che a conficcarlo vieppiù nel terreno.

Per il conseguimento di una ritardata azione si farà uso di una miccia di lunghezza diversa da quella utilizzata per il Jetex n. 1.

### COSTRUZIONE

Tenendo presente come il peso complessivo del missile debba risultare il più basso pos-

sibile, la struttura dei due stadi verrà realizzata in legno di balsa scelto con accuratezza.

Le due strutture, o scafi del missile risultano di identica costruzione. Ritaglieremo le ordinate da legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 e praticheremo sulle stesse i fori centrali e gli intacchi circolari di alloggiamento correntini.

Le pareti interne della struttura verranno levigate accuratamente con carta vetrata.

Riunite fra loro gli scafi incollando le ordinate sui correntini principali sulla posizione indicata in pianta.

Assicuratevi che tutte le ordinate risultino perpendicolari ai correntini ed accertatevi che la vena di ogni particolare corra nel verso giusto. Ciò ridurrà al minimo le possibilità di slabbatura e di rottura della balsa.

Quando le strutture dei due scafi risulteranno perfettamente asciugate, installate i tubi Venturi che risultano ricavati da sottilissimi fogli di alluminio.

Fissate l'alluminio con colla a base di resina e non con stucco. Cercate di rendere quanto più levigate possibile le super-





Ricavare da blocco di balsa tenero

Listelli mm. 1,5 x 3

Jetex 50.B

STADIO N. 2  
(VISTO IN PIANTA)

Spaccato per chiarezza di disegno

Foglio alluminio mm. 0,1

Gancio in filo di ferro  $\varnothing$  0,7

Tutte le parti in balsa

Tutte le ordinate risultano eguali per diametro esterno - varia solo il diametro interno corrispondentemente

Posizione indicativa delle pinne (sezione in pianta).

Tubetto n. 1  
introduzione

Centro di gravità stadio n. 2

STADIO N. 2

Giuntura tubo Venturi

Piano montaggio Jetex (balsa mm. 1,5)

Tubo Venturi stadio n. 1

Piano di appoggio (balsa mm. 1,5)

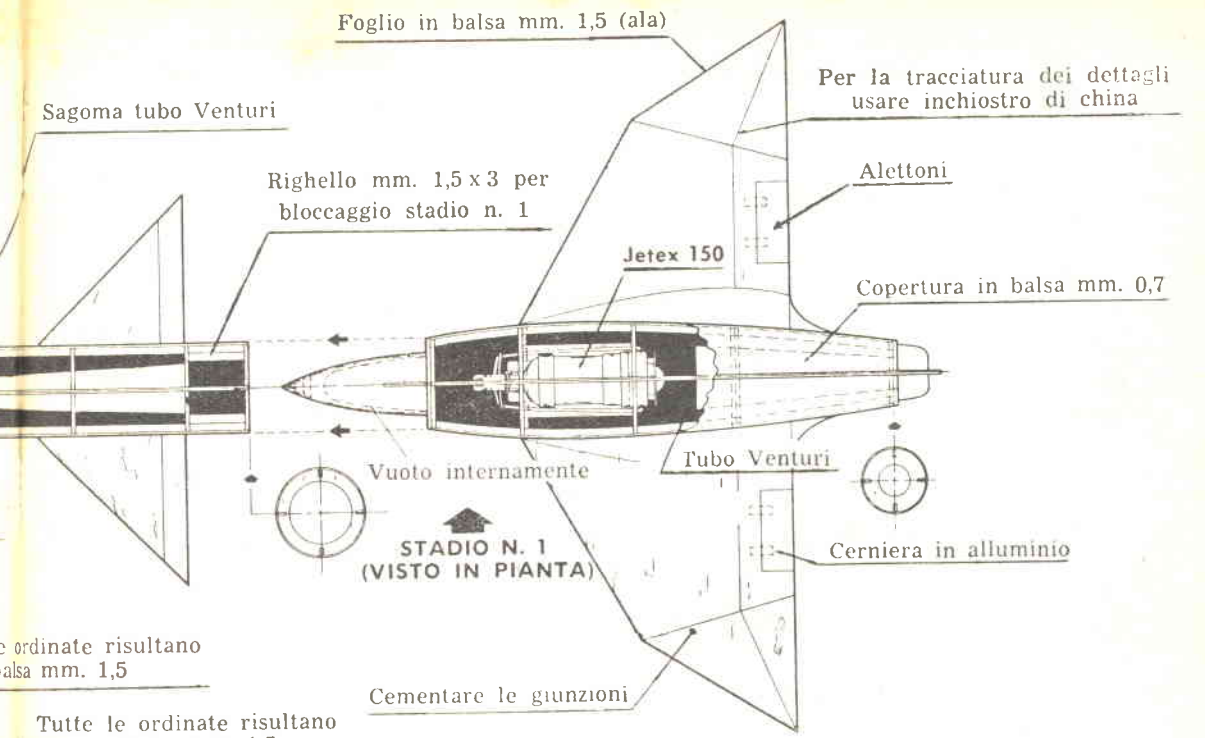
STADIO N. 2

Sistema di aggancio dei due stadi

VISTA DI FRONTE (SEMI-SEZIONE)

19

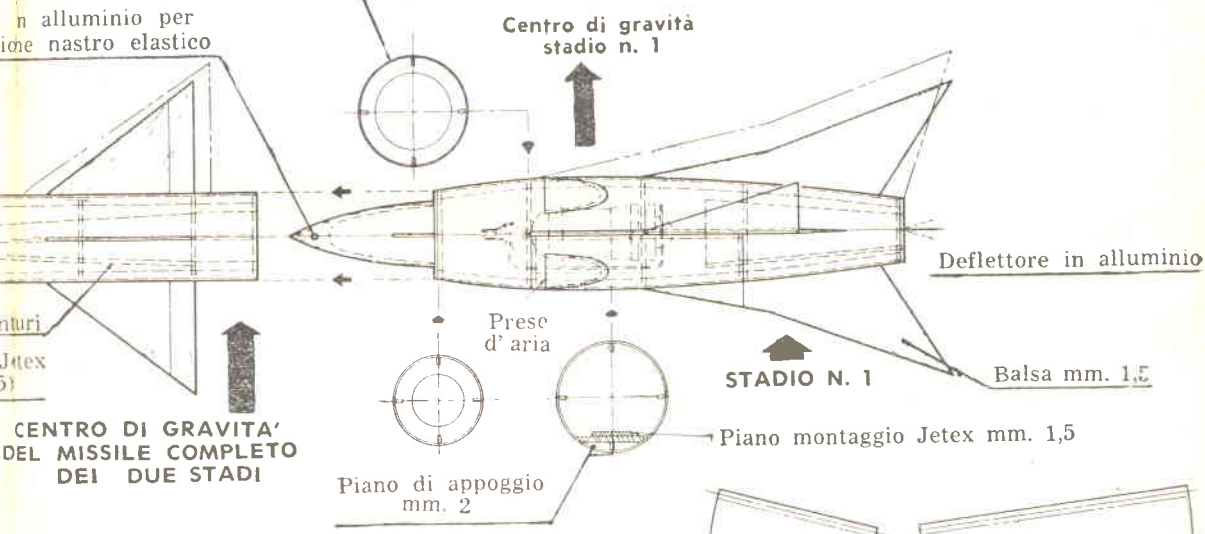




Le ordinate risultano in balsa mm. 1,5

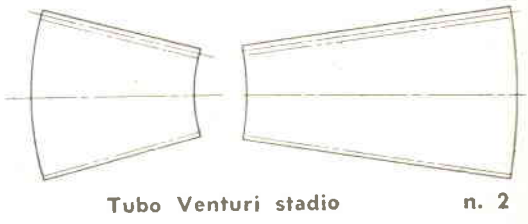
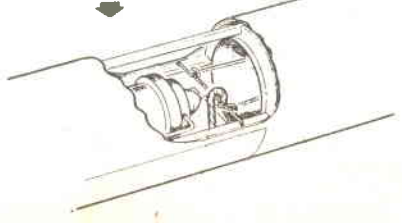
Tutte le ordinate risultano in balsa mm. 1,5

In alluminio per il nastro elastico



STADIO N. 1

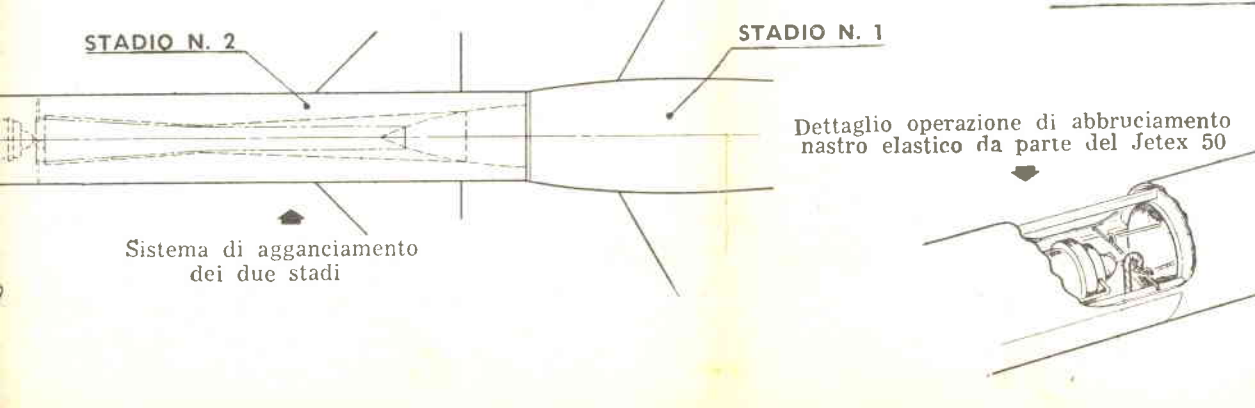
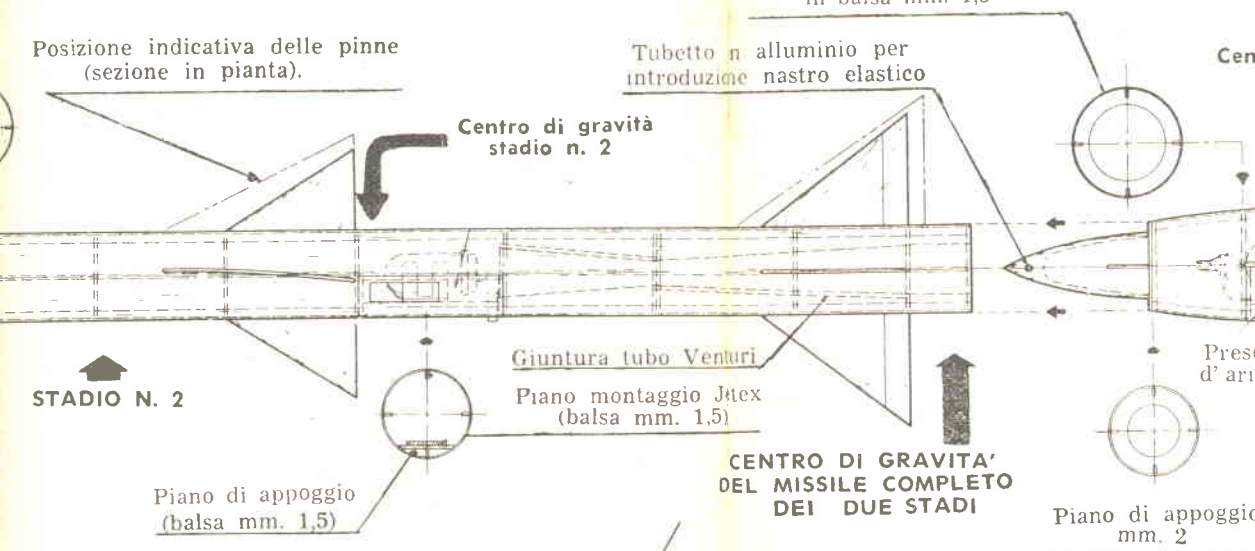
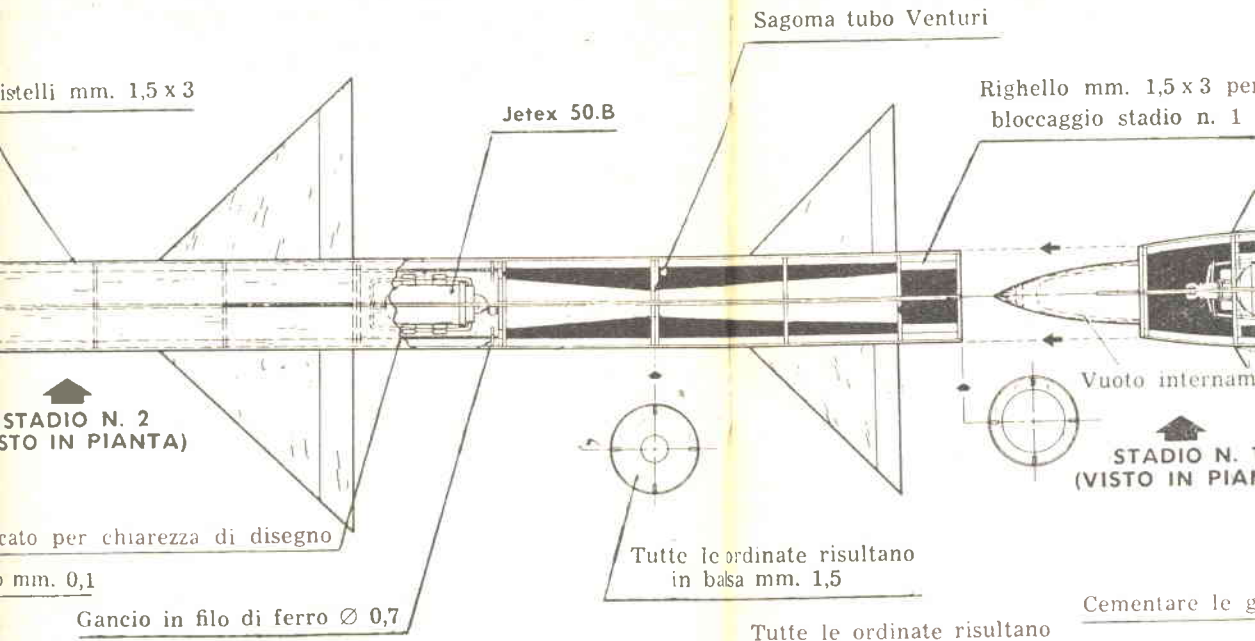
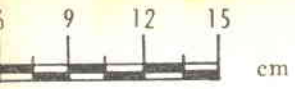
Dettaglio operazione di abbruciamento nastro elastico da parte del Jetex 50



Giuntura tubo Venturi

Piegare come indicato ed incassare per conseguire il tubo





fici in alluminio, considerando come le stesse fungano da aumentatrici della potenza degli Jetex.

Quale precauzione extra antincendio, le superfici che si trovano sopra e sotto gli Jetex

ricoperto in amianto prima che il fermaglio di fissaggio del Jetex venga avvitato e incollato in posizione.

La presa d'aria per il Jetex del secondo stadio viene intagliata in balsa tenero, rivesti-

per afferrare i ganci sistemati posteriormente al Jetex 50, si che ad accensione del medesimo si verifichi la rottura dell'elastico e conseguenziale sganciamento del primo stadio.

Montati correttamente gli Jetex ed ultimati gli scafi, realizzeremo le ogive dei due stadi. L'ogiva del secondo stadio potrà essere dapprima intagliata grossolanamente per poi ultimarla a unione effettuata col corpo del missile, mentre quella del primo stadio dovrà risultare perfetta prima dell'incastro.

Si noti a piano costruttivo come i quattro tenditori costituenti la chiglia del secondo scafo si prolunghino e come l'ogiva del primo stadio presenti scanalature, nelle quali si incastrano le suddette prolunghe dei tenditori. Adattate l'ogiva del primo stadio sì che la stessa si incastri nella coda del secondo senza che vi ruoti e al tempo stesso non vi si incastri solidamente, considerato come i due stadi debbano distaccarsi.

Dopo aver fissato l'ogiva del primo stadio, ricopritela con stagnola ad evitare che il Jetex 50, entrando in funzione, possa incendiarla.

Praticate poi un foro trasversale di diametro mm. 2,5 a circa 12 mm. dalla sommità dell'ogiva, in modo che l'elastico che tiene uniti i due scafi possa attraversarlo.

Controllate l'incastro dei due missili e, mantenendo le due strutture verticali, accendete un pezzetto di miccia ar-

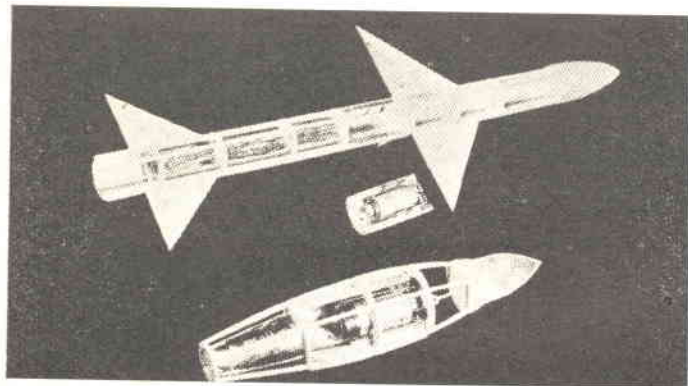


Fig. 1 - Gli scafi dei due stadi in fase di completamento.

verranno rivestite con amianto o mica.

Tale suppletivo rivestimento risulta necessario principalmente nel caso dello stadio n. 2 che alloggia la miccia, la quale brucia quando il missile già si trova in aria.

Operati tutti i rivestimenti, eseguite sul corpo dei missili le aperture di presa d'aria, per l'alimentazione degli Jetex.

Poserete infine il rivestimento esterno in balsa dello spessore di mm. 0,8, che ritaglierete approssimativamente alla dimensione necessaria per ciascuna sezione e che inumidirete in acqua allo scopo di più agevolmente curvarlo sulla forma della intelaiatura, incollandolo poi sulla stessa.

Prestate attenzione alla venatura, che disporrete longitudinalmente, risultando in tal guisa la balsa più facilmente incurvabile senza pericolo di fenditure.

Le prese d'aria per gli Jetex verranno realizzate come indicato a piano costruttivo. Per la messa in opera del Jetex 150 si rende necessario inserire un pezzetto di balsa dello spessore di mm. 3 sulla struttura che regge la presa d'aria e tale pezzetto di balsa dovrà risultare

to quindi in amianto.

Il fermaglio di fissaggio del Jetex 50 viene avvitato e incollato direttamente alla presa di aria.

Nella certezza di aver conseguito incastro perfetto, marcate accuratamente la posizione nella quale viene a trovarsi l'estremità dell'unità del Jetex ed eseguite l'aggancio, come indicato a piano costruttivo, dell'elastico che tiene, alla partenza, uniti i due stadi. Detto elastico attraversa il tubetto di alluminio, sistemato sulla sommità dell'ogiva del 1° stadio,

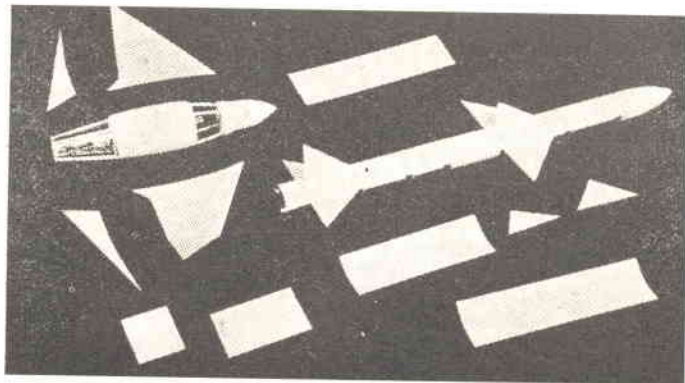


Fig. 2 - Fase di ricopertura degli scafi.

rotolato sull'elastico. Subitamente il primo stadio deve staccarsi per effetto dell'abbruciamento di detto elastico.

Nel caso ciò non avvenisse, rivedete le scanalature che eseguite sull'ogiva del primo stadio, levigandole accuratamente.

E non tentate l'avventura del volo se non nella certezza del distacco agevole dei due scafi.

Ultimate i due stadi sistemando le pinne verticali e orizzontali.

Conferite incidenza appropriata alle pinne orizzontali, assicurandovi che le verticali risultino perpendicolari agli scafi.

Altro non ci resta che apprestarci alla verniciatura. Nel corso dell'operazione, al fine di non appesantire le strutture, cureremo di stendere la vernice in strati sottilissimi.

## VOLO

Controllate anzitutto il distacco agevole dei due scafi. E' consigliabile che il missile n. 1, esaurita la carica Jetex, ridiscenda con traiettoria stabile e non rotei su se stesso.

Lo stadio 1, a motivo della sua sagoma particolare, presenta difficoltà all'assetto di volo; per cui si farà uso di un piccolo deflettore posto sulla parte posteriore per il controllo della fase meccanica di volo.

Detto deflettore risulterà particolarmente utile per una più efficace azione del secondo stadio.

Controllate che il centro di gravità dei due scafi corrisponda agli indicati. In caso contrario spostate in avanti o all'indietro i Jetex.

Il centro di gravità corrisponde al punto d'equilibrio degli scafi posti su una lama.

Prima di tentare il funzionamento del secondo stadio eseguite qualche prova di controllo, al fine di accertarvi che la potenza del Jetex numero 1 sia in grado di innalzare le due strutture riunite.

Tale prova vi darà idea della traiettoria del missile e vi permetterà di accertare il lasso di tempo utile che deve in-

tercorrere fra l'accensione del primo e del secondo Jetex.

Eseguite dette prove, sarete pronti al lancio. Le micchie dovranno essere tagliate a giusta lunghezza prima del loro incorporamento nel missile.

Accendete una delle micchie del missile e controllate il tempo della sua completa combustione, tempo che dovrebbe aggirarsi sui 18 o 20 secondi.

Acceso il Jetex n. 1 trattenerne il missile per alcuni secondi, allo scopo evidente di permettergli il raggiungimento della massima spinta. Dopodiché lanciate il missile aiutandolo alla partenza e puntandolo verso l'alto con un angolo di 30-40°.

Ribattiamo sulla necessità dell'aiuto iniziale, tenuto conto della potenza modesta fornita dal Jetex. Se l'ascensione risultasse lenta, si dedurrà che il modello eccede di peso.

Se l'angolo di ascesa risulterà maggiore del suggerito, il missile partirà inclinandosi anteriormente o posteriormente.

Questo si verificherà qualora il centro di gravità risulti troppo spostato. Un sistema eccellente per conseguire aumento di potenza del primo stadio, consisterà nel ricercare una rapida accensione di tutto il combustibile del Jetex 150.

Sarà possibile ottenere ciò col praticare nella carica di combustibile un foro del diametro di mm. 1,5 che l'attraversi, applicando la miccia internamente a detto foro sino a raggiungere il fondo dello astuccio.

Con tale sistema si viene ad aumentare la superficie di incendio e le pressioni interne, conseguenzialmente aumentate, consentono un più rapido esaurimento della carica con reazione della spinta di partenza assai maggiore.

Tuttavia il sistema incide sulla durata del volo riducendolo di parecchi secondi. In contrapposto l'aumento di potenza consente il raggiungimento di un volo spettacolare e indubbiamente fortunato del missile.

N. B. — I disegni riportati e piano costruttivo risultano a scala  $\frac{1}{3}$ , per cui necessiterà riportare le quote a grandezza

naturale moltiplicando per 3 i valori direttamente rilevati a disegno.

Altro particolare di somma importanza consiste nel confire alle pinne dello stadio 2 (viste in pianta) e precisamen-

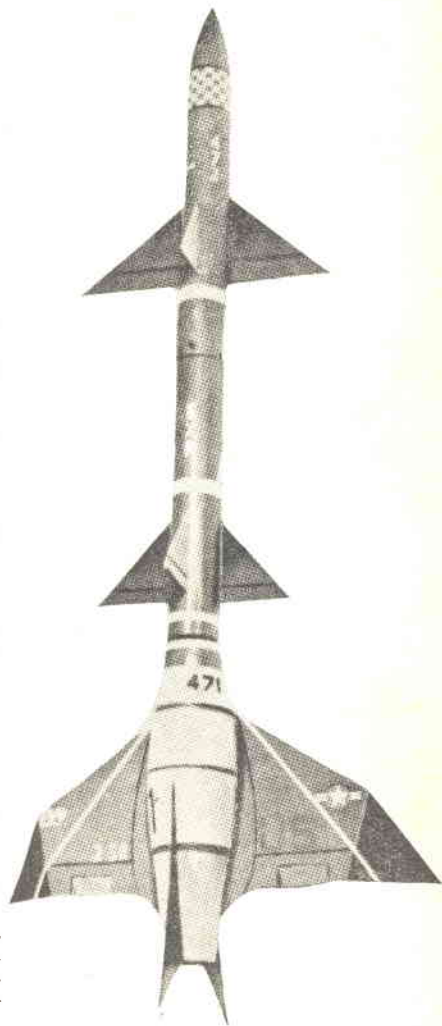
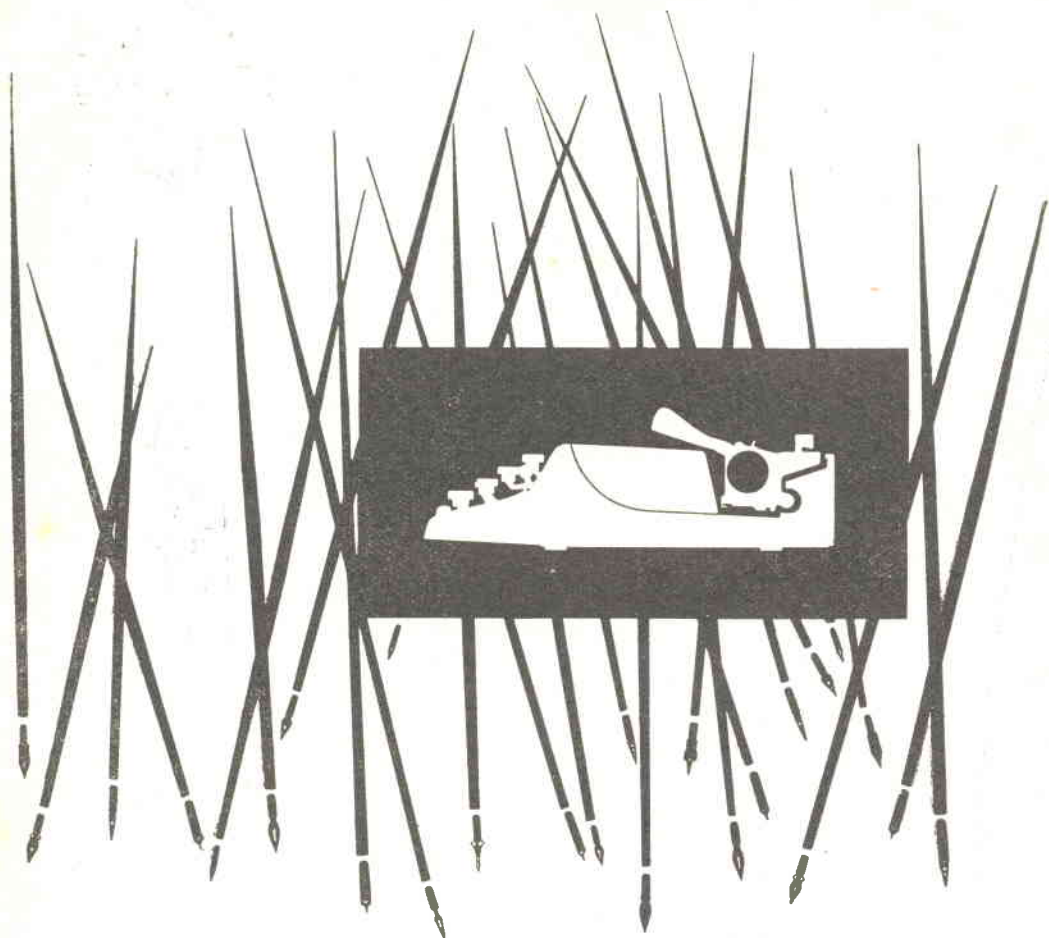


Fig. 3 - Il missile approntato.

te quelle più prossime all'ogiva, una leggera incidenza (3°). Tale incidenza si rende evidente nella vista di fianco.

Pure le pinne dello stadio n. 2 — vista in pianta — presentano le estremità con incidenza di 15 mm. (vedi disegno a sinistra in basso).

# Olivetti Lettera 22



## Ha la risposta facile

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

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

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



## 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 radiorecettore L. 300.

**Sig. VINCENZO MORINI - REGGIO EMILIA.**

**D.** - Dispone di un vecchio apparecchio ricevente a 6 valvole, del quale vorrebbe migliorare le prestazioni a mezzo di uno stadio periodico a transistori, stadio che intenderebbe utilizzare particolarmente per le gamme « corte e cortissime ». Chiede se riteniamo utile una tale soluzione.

**R.** - Le sconsigliamo la modifica tenuto conto dei risultati affatto apprezzabili. Le suggeriamo invece la taratura del ricevitore a mezzo oscillatore modulato, tenuto conto del come, trattandosi di apparecchio di vecchia costruzione, col passare del tempo, i circuiti possano risultare fuori allineamento.

**Sig. RICCARDO GIANNINI - CITTA' DI CASTELLO (Perugia).**

**D.** - Ha costruito il ricevitore « MON AMI » delle prestazioni del quale si dichiara soddisfatto solo in parte. Infatti il funzionamento risulta intermittente, per cui si potrebbe esser tratti a pensare a saldature mal fatte, mentre lo scrivente assicura essere le stesse eseguite a regola d'arte.

**R.** - L'inconveniente lamentato è senza meno da imputare all'eccessiva amplificazione dei segnali in arrivo, conseguenzialmente alla quale il ricevitore si blocca. Si consiglia l'allontanamento ulteriore della bobina L2 dalla L1. Se detto allontanamento risultasse impossibile (bobine sistemate una per estremo del nucleo ferrocubo), riduca il numero di spire di L2, portandolo — ad esempio — a 25. Per quanto riguarda i fischi che Lei avverte con l'avvicinare la mano ai condensatori variabili, le consigliamo di controllare se le armature mobili risultano collegate a massa, cioè al + della pila. Nel caso il telaio risultasse in materiale isolante, si consiglia l'impiego di un pannello frontale metallico, pannello che fungerà da schermo. Logicamente detto pannello dovrà risultare elettricamente collegato alla massa comune.

Può tornare utile utilizzare una presa di terra.

**Sig. ARMANDO PELLEGRINO - VICENZA.**

**D.** - Chiede se si sia mai pubblicato un prontuario zoccoli delle valvole di tipo corrente.

**R.** - Non si pubblicheranno prontuari del genere, comunque — parecchio tempo addietro — prendemmo in considerazione le connessioni allo zoccolo di un circa 200 valvole. La pubblicazione interessa i numeri 4-53, 1-54, 2-54, 3-54.

**Sig. MARIO PRESCOTTI - FIRENZE.**

**D.** - Dispone di tre valvole tipo rimlock (UAF42 - UL41 - UY41), utilizzando le quali intenderebbe realizzare un piccolo ricevitore, che non desidererebbe e reazione. Desidererebbe inoltre conseguire selettività e sensibilità sufficienti.

**R.** - Potrà trovare il circuito che la interessa a pagina 93 del numero 2-56 di SISTEMA PRATICO (trivalvole « Saturno », che permise a suo tempo il conseguimento di ottimi risultati).

Il Sig. M. P. di ROMA è pregato di inviarcì il proprio indirizzo, considerato come si ritenne opportuna una risposta per lettera.

**Sig. FRANCESCO MARRI - TREVISO.**

**D.** - Provò di inserire un microfono a carbone nella presa fono di un ricevitore, ma non ottenne alcun risultato degno di nota. Ci chiede la ragione dell'insuccesso. Dipendente dal microfono o dal ricevitore?

**R.** - Microfono e ricevitore sono innocenti. Il microfono a carbone non dovrà venir inserito direttamente all'amplificatore, bensì tramite un trasformatore microfonico. Inoltre necessita, per l'eccitazione di suddetto microfono, una pila da 3 o 4,5 volt. Microfono, pila e primario del trasformatore risulteranno collegati in serie. Il trasformatore microfonico potrà venire sostituito da altro di uscita, collegando l'avvolgimento a minor numero di spire dal lato del microfono e quello a maggior numero di spire alla presa fono.

**Sig. GINO DE LUCA - MILANO.**

**D.** - Afferma di non essere riuscito a entrare in possesso della valvola tipo 6AF4 necessaria per la realizzazione del radio-esploratore preso in esame sul numero 11-57 di SISTEMA PRATICO, malgrado le più accurate ricerche.

**R.** - Siamo tratti a pensare che Lei scherzi, poiché in tal caso Milano non sarebbe poi quel « gran Milan » che si viene cianciando. Comunque, se Lei desidera andare a colpo sicuro, si rivolga alla Ditta Gian Bruto Castelfranchi - Via Petrella, 6 - Milano.

**Sig. ARTURO BASILE - SAVONA.**

**D.** - Chiede — a proposito del « ricevitore in un porta-sapone » realizzato dal Signor Bianchi di Pegli e preso in esame sul numero 4-58 di SISTEMA PRATICO — di migliorarne le prestazioni.

**R.** - Un certo qual miglioramento lo si potrà conseguire aumentando la tensione anodica e portandola a 67 volt, ma in tal caso ben difficilmente la pila potrà trovare alloggiamento all'interno del porta-sapone. In certi casi è possibile migliorare l'ascolto col collegare l'antenna a stilo (o qualsiasi altro tipo di antenna) direttamente al secondario della bobina L1. In tal caso, ovviamente, il primario di L1 resta libero.

**Sig. DARIO BANDINI - BOLOGNA.**

**D.** - Ha costruito il ricevitore per AM ed FM preso in considerazione sul numero 4-58 di

SISTEMA PRATICO e se ne dichiara entusiasta... a tempo, cioè fino a poche settimane fa. Accusa oggi il ricevitore di non volerle sapere di funzionare. A detta del Sig. Bandini tutto è regolare ad eccezione della placca e della raddrizzatrice, le quali — dopo pochi secondi dall'accensione del ricevitore — si portano all'incandescenza.

R. - *Le consigliamo di non mettere in funzione il ricevitore fino a quando non abbia individuato la causa del cortocircuito, poichè a cortocircuito si deve attribuire sia il mancato funzionamento, che l'arrossamento delle placche. Quasi certamente si tratterà di cortocircuito di uno o di entrambi i condensatori elettrolitici C37-C38. D'altro canto però non deve essere esclusa la possibilità di cortocircuito tra conduttore percorso da corrente anodica e telaio.*

V - B - C - R (???) - VILLASOR (Cagliari).

D. - Ci invia uno schema di ricevitore — chiamato dallo stesso V-B-C-R supereterodina — che utilizza un diodo al germanio quale rivelatore e tre transistori in bassa frequenza, pregandoci di pubblicarlo.

R. - *Signor V-B-C-R ci spiace deluderla, ma il ricevitore di cui ci ha inviato schema non è affatto supereterodina e non ritenemmo del caso prenderlo in considerazione a uso stampa.*

SENZA FIRMA - ROMA.

D. - *Perchè non pubblicate sulla vostra interessante Rivista un ricetrasmittitore con ascolto in altoparlante e funzionante a batteria, avente dimensioni pari a quelle di un pacchetto di sigarette? PERCHÉ? Certo che se lo pubblicaste, oltre che a me, fareste un favore a tanti altri Lettori!*

R. - *Siamo convinti che un progetto del genere sarebbe accolto benevolmente da tutti i Lettori, ma per il momento non si rintracciano in commercio pacchetti di sigarette delle dimensioni di una valigia.*

Fig. ARMANDO PISTOIA - PIACENZA.

D. - *Chiede alcuni chiarimenti circa i collegamenti dei condensatori C12 e C13 della piccola supereterodina a tre valvole presa in considerazione in sede di rubrica sul n. 4-58, in quanto non gli appare chiaro dove i terminali negativi dei medesimi vadano inseriti.*

R. - *Il terminale negativo di C12 viene collegato al telaio, mentre il terminale negativo di C13 al terminale negativo di C14.*

Fig. DANTE SINICCO - FIRENZE.

D. - *Ha costruito l'amplificatore bicanale preso in esame sul numero 3-58 di SISTEMA PRATICO e ne risulta soddisfatto. Unico, piccolo, insignificante inconveniente, il riscaldamento della impedenza di livellamento Z1. Chiede se ciò risulti regolare.*

R. - *Un certo qual riscaldamento della impedenza Z1 è ammesso, comunque ci accorgiamo — dall'esame dell'elenco componenti che accompagna il progettino — come i valori per detto non siano del tutto esatti. Meglio sarebbe utilizzare un'impedenza da 390 ohm circa - 100 mA.*

Fig. VINCENZO TRAVAGLINI -

MORROVALLE (Roma)

D. - *Desidera chiarimenti circa il ricetrasmittitore*

apparso sul numero 3-54 di SISTEMA PRATICO.

R. - *La sostituzione della valvola 6V6 finale A.F. con una 6L6 è possibile qualora il trasformatore di alimentazione risulti maggiormente dimensionato. In particolare, l'avvolgimento alta tensione dovrà essere in grado di fornire una corrente di circa 150 mA.*

*Inoltre la potenza fornita dal modulatore risulta insufficiente ad una buona modulazione, per cui si dovrebbe pensare pure ad un ridimensionamento di detto stadio. Con l'impiego della 6L6, quale finale di alta frequenza, la potenza potrà salire a 15 watt circa.*

*Non è possibile stabilire in via teorica le distanze che si potranno coprire con la messa in opera delle antenne da Lei citate. Sono dati che si potranno stabilire soltanto sperimentalmente, in quanto — oltre alle dimensioni dell'antenna — ha influenza l'altezza della medesima nei rispetti del terreno e la configurazione della zona d'installazione, tralasciando poi di prendere in considerazione la propagazione. La tensione di alimentazione si può aumentare di 50 volt per la sola 6L6.*

*I numeri richiesti le vennero inviato a mezzo posta.*

N. N. - NOVI LIGURE (Alessandria).

D. - *Ha realizzato il ricetrasmittitore preso in esame sul numero 3-54 di SISTEMA PRATICO e lamenta il mancato funzionamento in trasmissione. Ha notato come le lampade LP1 ed LP2 non si accendano, mentre — a suo parere — le tensioni risultano esatte.*

R. - *Il trasmettitore non è ovviamente accordato e probabilmente l'antenna che mise in opera non venne ben calcolata.*

*Le consigliamo pertanto di inserire nel circuito — per un più perfetto accordo — un milliamperometro da 50 mA f.s. fra il contatto 12 del commutatore S1 e i componenti R20, C30, J4.*

*L'accordo si avrà per il minimo assorbimento indicato dal milliamperometro.*

*Da tener presente come — ad accordo raggiunto — l'indice dello strumento passi a indicare il minor assorbimento in modo brusco. Eviti però di tenere il trasmettitore disaccordato, cioè con assorbimento superiore a 45-50 mA., considerato come tale condizione porti al rapido esaurimento della valvola finale.*

*Al Signor ALFREDO ROGANO rivolgia una preghiera accchè ci invii indirizzo, al fine di sia possibile rimettergli lo schema richiesto.*

*Soventemente ci viene richiesto l'elenco dei documenti necessari al conseguimento della licenza di radioriparazione e vendita, per cui pensiamo far cosa gradita a tutti riportando detto elenco e indicando la procedura da seguire.*

*Coloro che intendano darsi alla fabbricazione, esercitare il montaggio, la riparazione e la vendita di apparecchi e materiali radioelettrici, debbono risultare provvisti di apposita licenza annuale concessa dal Circolo delle Costruzioni Telegrafiche e Telefoniche tramite U.T.I.F. (Ufficio Tecnico Imposte di Fabbricazione), entrambi della giurisdizione nella quale risiede il richiedente.*

*Esistono due tipi di licenze: quella di fab-*

bricazione e montaggio che interessa costruttori e montatori e quella di vendita e riparazione per rivenditori, riparatori e rappresentanti.

La richiesta di licenza viene presentata — in carta da bollo da Lire 100 — all'U.T.I.F. giurisdizionale, il quale provvederà al suo inoltro al Circolo delle Costruzioni T.T.

Alla richiesta verranno allegati i seguenti documenti:

— Certificato in carta da bollo rilasciato dalla Camera di Commercio, dal quale risulti in maniera chiara e inequivocabile il genere d'attività che il richiedente intende svolgere;

— Licenza del Comune nell'ambito del quale si intende svolgere la propria attività, licenza che autorizzi la vendita dei prodotti radio;

— Ricevuta di Lire 4.500 dell'Ufficio del Registro, comprovante il pagamento della tassa annuale di concessione governativa;

— Ricevuta di abbonamento annuo alla R.A.I. per il locale d'esercizio;

— Marca da bollo da Lire 100.

I rappresentanti, viaggiatori di commercio, agenti di vendita non necessitano della licenza comunale, per cui allegheranno alla richiesta dichiarazione in carta semplice rilasciata dalla Ditta e comprovante il conferimento dell'incarico. Esistono 9 categorie per i costruttori e la tassa relativa va da un minimo di Lire 9.000 annue per i montatori a un massimo di Lire 37.500 annue per i costruttori di tubi elettronici. In tali somme risulta compresa la tassa relativa alla vendita e alla riparazione.

La sola tassa di riparazione e vendita aumenta a Lire 4.500 annue.

Tutte le tasse di cui sopra, vengono ridotte della metà — per l'anno in corso — qualora la richiesta sia avanzata dopo il 30 giugno.

## Piccoli annunci



### Norme per le inserzioni

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

ECCEZIONALE! L. 2 la copia carta fotografica Ferrania 6x9 lucida, contatto ed ingrandimento - pacchi sigillati 100 fogli. Garanzia ottima 500 fogli - diverse gradazioni L. 1000 contro assegno. Scrivere FONTANA G. F. - Via Mentana, 8 - IMOLA.

GRANDIOSO ASSORTIMENTO per modellisti - listini L. 150 - NOVIMODEL - VITERBO.

OBIETTIVI astronomici, specchi, oculari, lenti di ogni tipo su ordinazione. BIANCHI - Via Mancini, 3 - MILANO.

IDEALVISION RADIO TELEVISIONE - TORINO - Via S. Domenico, 5 - Tel. 555037. Il Socio del Club SISTEMA PRATICO Canavero Fulvio, titolare della Idealvision è in grado di fornire a modicissimi prezzi qualsiasi parte staccata e scatole di montaggio per apparecchi radio e TV, compresi i tipi pubblicati su SISTEMA PRATICO, fornendo inoltre assistenza tecnica gratuita. Massimi sconti ai Lettori di SISTEMA PRATICO.

MICROSCOPI provenienza tedesca 350 ingrandimenti - 4 obiettivi incorporati - 50 - 100 - 25 - 350 x L. 11.000; 400 ingrandimenti - 4 obiettivi incorporati 100 - 200 - 300 - 400 x L. 13.000; 150 ingrandimenti L. 3.750. Moltissimi altri tipi normali et prismatici. Informazioni unire francobollo risposta. FEDEL TULLIO - Via Cervara, 30 - TRENTO.

VENDO radio M.F. (da tarare) - oscillatore - pro-

valvole - dispense rilegate per materie corso Scuola Radio Elettra. Scrivere o inviare offerte: CORDELLA SALVATORE - Vico 2° Casanova 28 - NAPOLI.

OCCASIONE: vendo ricevitore professionale ALLOCCHIO BACCHINI OC9 - 14 tubi et alimentatore separato con libretto istruzioni - L. 40.000. Per informazioni: IRI RAIOLA FELICE - Vico 1° S. Paolino, 36 - NOLA (Napoli).

VENDO multivibratori L. 8.000 cadauno. MARCO PARRI - Via G. Pascoli, 5 - EMPOLI (Firenze).

OCCASIONISSIME VENDO quadro per controlli radio TV - amplificatore B. F. - interfono - oscilloscopio - centrale telefonica portatile + telefoni da campo - grid-dip-signal-tracer - adattatore per modulazione di frequenza. CERCO registratore a nastro. Scrivere: DEL LONGO GIOVANNI - Ist. Add. - CAVALESE (Trento).

OCCASIONISSIMA VENDO 600 cartoline europee rare, stampate tra il 1900-1920 in blocco oppure dettagliatamente al migliore offerente. Cestino offerte inferiori L. 30 cadauna. CALNERO FRANCO - Piazza Mercatale, 85 - PRATO (Firenze).

CEDO attrezzatura radio provavalvole - analizzatore - oscillatore - signal tracer - trasmittente -



valvole - materiale vario. Eventualmente cambierei con collezione francobolli. **INFANTINI ROBERTO** - Via Revello, 58 - TORINO - Telefono 38.33.85.

**FOTOAPPARECCHI** - cineprese - proiettori - obiettivi - esposimetri - telemetri - filtri ingranditori ecc. qualsiasi marca - nuovi - occasioni. Sconti fino 60%. Preventivi - specificare tipo di apparecchio o accessorio. Unire francobollo risposta. **FEDEL TULLIO** - Via Cervara, 30 - TRENTO.

**VENDO** radio Marelli 5 valvole - 5 gamme - semi-nuovo 15.000 trattabili. **GENNARO GRANITO** - 25 Luglio - LECCE.

**VENDO** L. 6.500 *multivibratore* con valvola 3A5 e accessori. **PINO LO PIANO** - Viale Regina Elena Is. 482/38 - MESSINA.

**AFFARONISSIMO**. Vendesi: scatole montaggio semplicissima costruzione per: *trasmittente* (raggio 4 Km.) L. 3.800; *amplificatore* 1-2-4 transistori L. 1.700-3.000-6.500; *amplificatore monovalvole* L. 1.600; *ricevitore O.M.* 1-2-3 transistori L. 1.900-2.900-6.900. Materiale inglese radioamatore 20% sconto prezzo listino. Informazioni unire franco-risposta. **MILAZZI FULVIO** - Via Monte Ceneri, 60 - MILANO.

**VENDO** Trasmettitore trivalvole non tarato L. 15.000. Inviare vaglia: **BELLINO ANTONIO** - Viale Rimembranze, 14 - Mineo (Catania).

**CANNOCCHIALE** astronomico autocostruito 100 x - adatto osservazione luna, satelliti Giove, anelli Saturno, nebulose, ecc. L. 2.300 + spese postali. **NEGRINI FABIO** - POPOLI (Pescara).

**OCCASIONE** vendo materiale per transistors a prezzi eccezionali. Informazioni: **CERRUTI G. PIERO** - Via Spotorno 7/B - TORINO.

**SENSAZIONALE!** Registratori Geloso G255/S nuovissimi - produzione '58 L. 38.300; stabilizzatori tensione per T.V. L. 10.900; valvole ecc. prezzi eccezionali. Informazioni unendo francorisposta, ordinazioni: **CURIONI ALBERTO** - CAVARIA (Varese).

LS50 - 2V3G - 2D21 - 9002 - 955 - 24G - 2C26 - 832 - 815 - 3E29 - 811 - 812 - 4E27 - 1616 - 866 - 3A4 - 1LN5 - 1LC6 - 3B7 - 3D6 - 5670 - 5654 - 957 - 12SG7 - 6SC7 - 6AC7 - 6SK7 - 12SK7 - 6SL7 - 12C8 - 6K7 - 12SR7 - 6SR7 - altre valvole a richiesta. Ricevitori Super Pro (BC779) BC639 - BC683 - TN18 - APR4 - TA12 - BC611 - Convertitore 14, 21, 28 Mc - R5 ARN7 - BC454 - BC455 - BC1206 - Quarzi FT243 - quarzi BC221 - MF 85 Ke e 1415 Ke - motorini selsyn - milliamperometri - relais antenna - relais vari - bobine rotanti per circuito p greco - supporti bobine - bobine A.F. - commutatori ceramica - raddrizzatori selenio - condensatori filtro - condensatori variabili ric. trasm. - ventilatori raffreddamento aria forzata con chiocciola - jack - connectors - condensatori fissi mica trasm. - resistenze carico alto wattaggio - zoccoli ceramica qualsiasi valvola - attacchi coassiali - supporti e passanti in ceramica - materiale vario. Scrivere a **DE LUCA DINO** - Via Salvatore Pincherle, 64 - ROMA.

Realizziamo ogni Vostra apparecchiatura speri-

mentale professionale a RF. BF. HiFi. - **ROSSI ALDO** - Fermo Posta - AFRAGOLA (Napoli).

**COMPERO** ricetrasmittente - portata minima di ricetrasmisione 10 Km. Indirizzare: **MAGLIANO NUNZIO** - SARAGNANO (Salerno).

**RADIOTECNICI** - continua la vendita di una serie di 6 valvole originali Siemens ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4 in scatole originali sigillate, massima garanzia, a L. 3.000. Inviare vaglia o versare sul ns. C.C. n. 18/3504. Per pagamento contrassegno spese di spedizione a carico del cliente. **DIAPASON RADIO** - Via Pantera 1 - COMO.

**TRANSISTOR DI POTENZA** L. 950 - **DIODI** L. 290 - **MOBILETTI** per apparecchi radio **PORTATILI** 12 x 9 x 3 in plastica, completi di manopola, quadrante e maniglia L. 850 cadauno. **RADIO** tascabile «Erson» circuito «transist und variometrich» quadrante luminoso, funzionante a pila L. 2.900. **APPARECCHI RADIO** a 5 valvole corte, medie, fono 4 watt d'uscita in altoparlante, tutti i voltaggi L. 7800 - **APPARECCHI RADIO** portatili a pila di lunghissima autonomia 4 valvole - 3 W. d'uscita in altoparlante L. 8.800 - Pila ricamb.: L. 650. **TELEVISORE A PROIEZIONE «GALATIC»** da 75 pollici nuovissimo L. 150.000. Inviare vaglia a: **AINA** - Via Gramsci, 9 - CERANO (Novara). **FINO AD ESAURIMENTO - AFFRETTATEVI.**

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

**MICROTRASFORMATORI:** d'uscita per transistors OC71 - OC72 e simili con nucleo mumental (dimensioni mm. 20 x 15 x 12) L. 600.

**ANTENNE FERROXCUBE:** di alto rendimento (dimensioni mm. 140 x 8) L. 290. Le stesse con avvolgimento filo Litz adatte per supereterodina a transistors, con terminali ravnivati a stagno L. 490.

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

**MEDIE FREQUENZE:** con regolazioni nuclei in sirufer a 470 K.Hz cilindriche (dimensioni: mm. 80 x 40) L. 400 la coppia.


**ALTOPARLANTI:** costruiti appositamente per transistors con magneti ad altissimo flusso (dimensioni mm. 70 x 33) L. 1.650 - (mm. 82 x 36) L. 1.290.

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

**DIAPASON RADIO** - Via P. Pantera, 1 - COMO. (Per importo superiore a L. 1.000, inviando vaglia o versamento sul ns. C.C. n. 18/3504, la spedizione sarà gratuita. Per importo inferiore e pagamento contrassegno spese a carico del Cliente).

**VENDO** Corso Radio Elettra L. 10.000. Risposta affrancando. **CONDOLUCCI ANTONIO** - Via Costoni, 300 - ROMA.

Il Sig. **MILAZZI FULVIO** - Via Monte Ceneri 60 - MILANO - desidera stabilire rapporti di studio con giovani dai 14 ai 16 anni, in possesso di nozioni di radiotecnica.



# L'avenire e' dei radiotecnici e tecnici tv.

con piccola spesa rateale e  
con mezz'ora di studio al giorno  
a casa vostra, potrete migliorare  
la vostra posizione.

il metodo dei  
**Fumetti**  
tecnici  
rende facile e  
divertente lo studio.

la  
scuola  
dona :

**NEL CORSO TV:** Televisore 17" a 21" con mobile. Oscillografo. Voltmetro elettrico.

**NEL CORSO RADIO:** Apparecchio radio a modulaz. di frequenza con mobile. Tester. Provalvole. Oscillatore FM/TV. Trasmettitore.

Compilate, ritagliate e spedite senza francobollo la cartolina qui sotto.

Spett. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

Senza alcun impegno inviatemi il Vostro catalogo gratuito illustrato.

Mi interessa in particolare il corso qui sotto elencato che ho sottolineato:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1 - Radiotecnico          | 6 - Motorista    |
| 2 - Tecnico TV            | 7 - Meccanico    |
| 3 - Radiotelegrafista     | 8 - Elettrauto   |
| 4 - Disegnatore edile     | 9 - Elettricista |
| 5 - Disegnatore meccanico | 10 - Capo mastro |

Cognome e Nome .....

Via .....

Città ..... Provincia .....

Facendo una croce X in questo quadratino  Vi comunico che desidero anche ricevere il 1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1387 tutto compreso. Ciò però non mi impegnerà per il proseguimento del corso.

**NON AFFRANCARE**

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Uff. P. di Roma - A. D. Aut. Dir. Prov. P.P.T.T. di Roma n. 60811 del 10-1-1953

Spett.

**SCUOLA  
POLITECNICA  
ITALIANA**

Viale

Regina Margherita

294/P

ROMA

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

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

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

— Assenza di commutatori sia rotanti che a leva!!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

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

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

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

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

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

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

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

**PREZZO** propagandistico per radioriparatori e rivenditori  
**Tester modello 630 L. 8.850**  
**Tester modello 680 L. 10.850**

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

## TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

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

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

