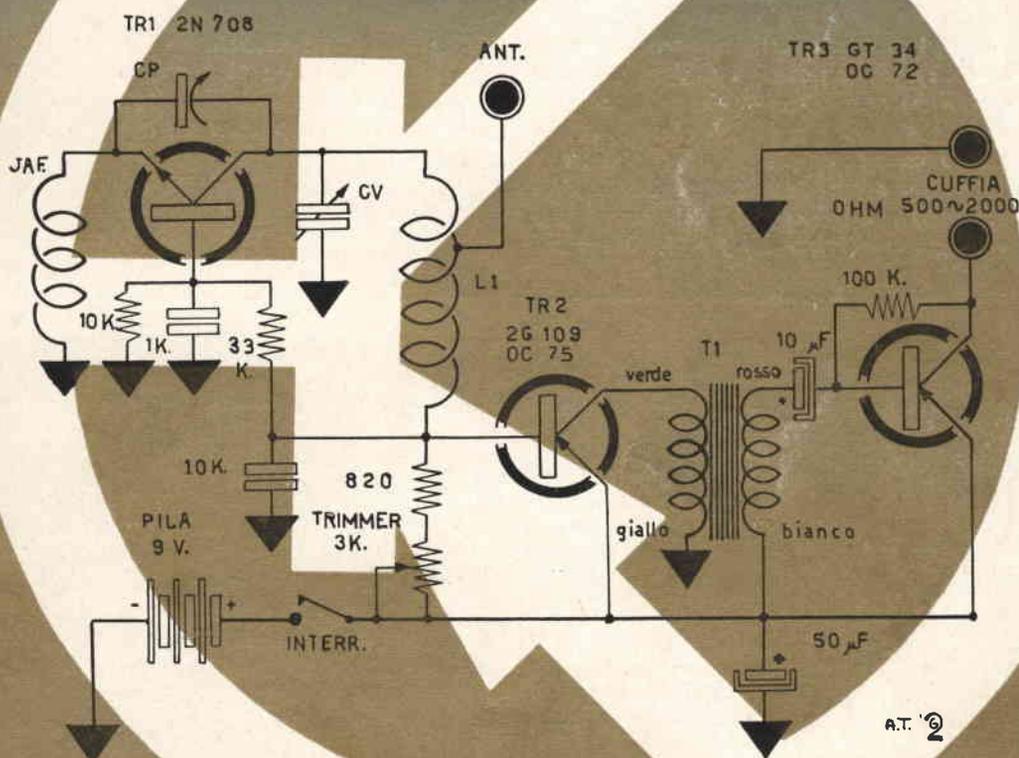


# settimana ELETTRONICA

il meglio da tutto il mondo



A.T. 2

La Direzione Tecnica  
è del Professor  
**BRUNO NASCIMBEN**

**L. 80**

Un abbonamento a 24 numeri (un anno) L. 1900  
Un abbonamento a 12 numeri (sei mesi) L. 1000

# settimana elettronica

ESCE IL 1° E IL 15 DI OGNI MESE  
Una Copia L. 80                      Arretrato il doppio

Direzione - Amministrazione - Pubblicità:  
VIA CENTOTRECENTO, 22 - BOLOGNA

Direttore Responsabile: ERIO CAMPIOLI  
MORETTI - CAMPIOLI - NASCIMBEN - Editori  
Collaboratori di redazione: GIAN PAOLO NATALI -  
MARCO VACCARI - A. TAGLIAVINI - G. COLLINA.  
Impaginazione di GIANLUIGI POGGI  
Stampato presso la Scuola Grafica Salesiana - Bologna  
Distribuzione: G. INGOGLIA - Via Gluk, 59 - MILANO  
Autorizz. del Tribunale di Bologna del 20-IX-61 n. 2959  
Spedizione in abbonamento postale - GRUPPO II  
Vietata ogni riproduzione anche parziale del contenuto.

## RISPOSTE AI LETTORI

**Sig. Luciano Cucchi - Torino.**

Ci chiede se è permesso trasmettere con 3-5 W di potenza, senza essere in possesso della licenza di radiooperatore e senza avere denunciato la stazione alle Autorità.

Vorrebbe avere lo schema di un complesso ricevente e trasmettente di radio-comando per modellini navali.

*Al momento attuale anche per trasmettere con potenze così limitate è necessario avere l'apposita licenza, che si ottiene superando il tanto famigerato esame: l'unica categoria di trasmettitori permessi sono quelli classificati come « oscillatori modulati », che servono normalmente per operazioni di taratura in laboratorio, e che hanno potenze esigue (50 mW, in genere). In questa categoria rientrano anche i radiotelefoni a transistori del genere del « Babyfone » (Iris Radio) o del Marcucci*

*« Messenger », che possono essere usati senza licenza alcuna. Pare che tuttavia stia per entrare in vigore una speciale « licenza Junior », ottenibile senza esami e che potrà permettere in determinate gamme con potenze massime dell'ordine dei 5W. A questo proposito Le consigliamo di leggere l'articolo « Il trasmettitore formula Junior », apparirà in « Settimana Elettronica ».*

**Sig. Roberto Sommerigo - Padova**

Vorrebbe sapere quale resistenza devono avere le cuffie, usate nel progetto « Un vero amico », pubblicato sul N. 6 e 7 della Rivista.

L'impedenza delle cuffie usate nel circuito in discussione deve essere compresa tra 500 e 2000 ohm.

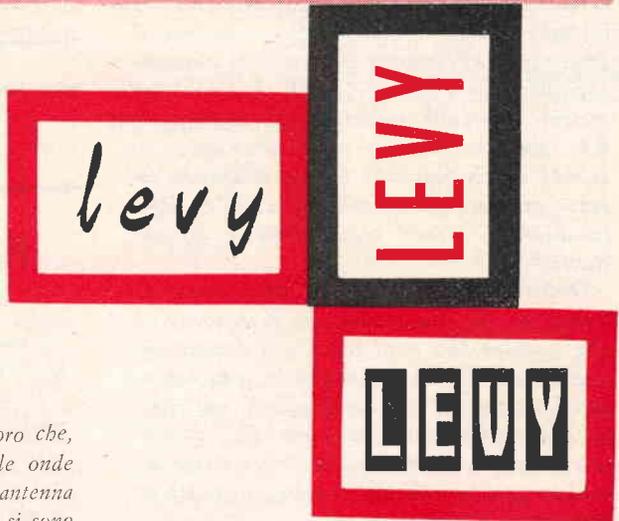
## piccoli annunci

Vendo: Oscillofono per esercitazioni telefoniche +tasto e cuffia - L. 2.000.  
Trasmettitore descritto « settimana elettronica » N. 4 banda 40 m. com-

pleto di valvole e microfono senza alimentazione lire 5.000. - Alimentatore cc 300 V 80 mA ca 6,3 V 3A lire 4.000. - Radio-libro 17 ed. rilegato a L. 3.000. - Strumento I.C.E. 680 L. 7.000. - Saldatore Rapido con cambiotensione L. 3.000. - Scrivere a: ANSALDI GIOVANNI - Via Tortona n. 4/27 - GENOVA.

L'ANTENNA è molto spesso sottovalutata dal radio dilettante non ancora molto esperto. Eppure possiamo affermare, in base ad innumerevoli testimonianze di bravissimi radioamatori, che per fare i migliori DX con grande facilità non è necessario avere ricevitori super professionali e trasmettitori di grande potenza, ma è essenziale soprattutto utilizzare una buona antenna come ad esempio quella che ora siamo lieti di presentarvi.

# COSTRUIRE UNA ANTENNA



## MULTIGAMMA

Questo articolo è dedicato a tutti coloro che, pur essendo appassionati ascoltatori delle onde corte non hanno ancora costruito una antenna molto efficiente, una VERA antenna, ma si sono limitati semplicemente a tendere un filo di rame il più lungo possibile tra due sostegni sul tetto dell'abitazione. L'antenna che vi aiutiamo a costruire è una LEVY con linea risonante.

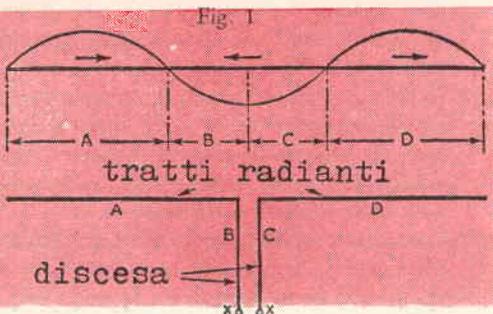
Questo tipo è conosciuto dai radioamatori, che la usano soprattutto in trasmissione, ma si può adoperare in ricezione per ottenere alta efficienza anche con ricevitori modestissimi.

Un normale dipolo con discesa coassiale se è vero che non richiede un circuito di accordo, è altrettanto vero che può lavorare veramente bene solo su una gamma, mentre sulle altre la sua efficienza è grandemente ridotta.

La LEVY richiede invece un circuito di accordo, ma questo è facilmente costruibile, e soprattutto con una spesa modicissima, ottenendo pe-

rò il vantaggio di poterla usare su un gran numero di frequenza.

Per esempio, una sola antenna può lavorare non solo sulle gamme dilettantistiche degli 80-40-20 e 10 metri, ma anche sulle gamme commerciali dei 49-31-25-19 metri ed altre ancora. Questa antenna è sintonizzabile su tutte le gamme, tramite il circuito oscillante d'accordo, costituito da un condensatore variabile ed una bobina di semplice costruzione. Questo adattamento permette di compensare naturalmente entro certi limiti, variazioni della lunghezza del dipolo o della discesa, cosicchè non è necessario che le dimensioni dell'antenna siano rigorosamente esatte. Un dipolo con linea risonante riduce considerevolmente i disturbi statici, al contrario di antenne alimentate ad un estremo, con o senza accordo. Questa riduzione delle interferenze statiche è spesso pari a quella ottenuta con discesa in cavo coassiale. In Fig. 1 si può vedere l'approssimativa distribuzione di corrente e la sua direzione in una linea d'antenna con



lunghezza pari a 1,5 volte la lunghezza d'onda della frequenza usata. Le sezioni A e D sono pari ad 1 semionda, mentre B e C sono ad un quarto d'onda ciascuna. Se noi pieghiamo in basso i tratti B e C per formare una discesa, avremo un dipolo con tratti radianti a semionda in fase. Quando si sintonizza una emittente il flusso della RF scorrerà in B e C in direzioni opposte, cosicchè all'ingresso del ricevitore sarà presente il segnale desiderato. Gli impulsi statici, invece, scorreranno nello stesso verso e, quando scorreranno nella bobina di accordo saranno annullati. Questo spiega il perchè un dipolo accordato riduce notevolmente i disturbi statici.

Quando l'antenna è usata su altre frequenze, i tratti A e D non saranno più a semionda ed allo stesso modo i tratti B e C non saranno più a un quarto d'onda, ma questo ha poca importanza, a causa del circuito di accordo agli estremi X. E' così spiegato perchè una LEVY alimentata al centro e con linea di alimentazione accordata può lavorare su una ampia gamma di frequenze.

**COSTRUZIONE**

In Fig. 2 è spiegato come può essere costruita questa antenna.

E' molto consigliabile adoperare della trecciola di rame per antenne del diametro di mm 2,5 circa. I due tratti orizzontali del dipolo debbono essere isolati dai supporti di sostegno tramite uno o più isolatori in ceramica. Meglio ancora se gli isolatori non sono direttamente a contatto con i sostegni (pali, muri, ecc.) ma fissati a questi ultimi per mezzo di 1-2 metri di cavo in acciaio o simile.

Anche i conduttori che formano la discesa debbono essere distanziati di circa 15 cm fra loro, utilizzando a questo scopo dei distanziatori anche autocostruiti. I distanziatori saranno posti

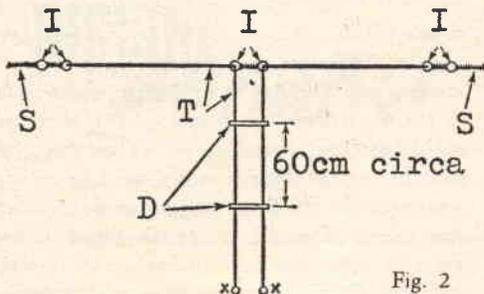


Fig. 2

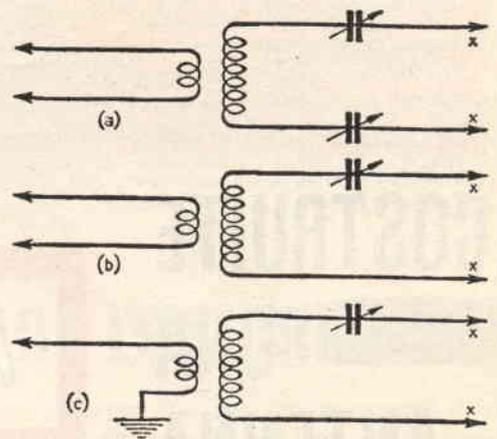


Fig. 3

ad una distanza di 60 cm tra di loro lungo la discesa.

Il dipolo dovrebbe essere installato in una zona sgombra da ostacoli e più in alto possibile, soprattutto lontano da sorgenti di disturbi a R.F.

Se con un'antenna interna si possono ottenere, in alcuni casi, dei buoni risultati, ciò non giustifica comunque la mancata installazione di un'antenna esterna, perchè l'efficienza di quest'ultima è molto maggiore.

Bisogna anche ricordare che, se a causa della diversa altezza dei supporti dell'antenna, questa non è perfettamente orizzontale, il suo diagramma di radiazione si discosterà da quelle caratteristiche per questo tipo di antenna, ma non bisogna preoccuparsi eccessivamente, perchè il suddetto diagramma non dipende solo dal parallelismo della linea d'antenna con il suolo, ma da diversi altri fattori, quindi non è facile installare una antenna avente caratteristiche di radiazione uguali a quelle teoriche.

**DIMENSIONI DELL'ANTENNA**

Quando il nostro dipolo lavora come in Fig. 1 e la linea di discesa ha una lunghezza pari ad un numero dispari di quarti d'onda, per esempio, 1/4 d'onda, 3/4, 5/4, ecc. si rende necessario l'adattamento in parallelo mentre se i quarti d'onda sono in numero pari, per esempio una semionda, un'onda completa, ecc., allora occorrerà usare un circuito in serie. Desiderando usare questa antenna su molte gamme, è necessario poter commutare il condensatore sia in serie che in parallelo alla bobina. Nella tab. 1 vi sono le dimensioni esatte varie gamme diletantistiche ed il tipo di adattamento necessario. Si può anche so-

stituire, specie se la discesa è corta, la linea distanziata con piattina da 300 ohm. L'efficienza sarà appena minore di una linea a 600 ohm come è quella a conduttori distanziati. Se per varie ragioni si desidera usare l'antenna su gamme diverse di quelle dilettantistiche, per trovare le dimensioni del complesso basterà conoscere la corrispondente frequenza d'onda.

$$\text{lunghezza d'onda in metri} = \frac{300.000}{\text{frequenza in Kc/s}}$$

CIRCUITI DI ADATTAMENTO

Poichè l'antenna descritta richiede un adattamento d'impedenza per le varie gamme, indichiamo alcuni circuiti atti a questo scopo.

In Fig. 3 sono indicati 3 circuiti per adattamento in serie ed in Fig. 4, 2 circuiti per adattamento in parallelo. Nell'esempio a Fig. 3, vengono impiegati due condensatori variabili, uno su ogni terminale della linea di alimentazione, però di solito basta un solo variabile, che verrà collegato in serie ad uno dei terminali indifferente, come nell'esempio b. Sia in a che in b, la bobina d'antenna è accoppiata al ricevitore tramite un link di accoppiamento. Se però l'ingresso del ricevitore non prevede l'uso di un dipolo, un terminale del link sarà connesso al terminale d'antenna, e l'altro a massa (vedi esempio c).

Quando invece l'adattamento è in parallelo, il variabile sarà collegato appunto in parallelo alla bobina di adattamento, come in Fig. 4 a. Quando si lavora in trasmissione, per poter assicurare allo stadio finale l'esatto carico necessario, può essere necessario collegare la discesa a prese intermedie della bobina, equidistanti dagli estremi, ed in questo caso, il circuito sarà simile a quello di Fig. 4 b. Quando si usa un circuito di accordo in parallelo, si può tentare di mettere

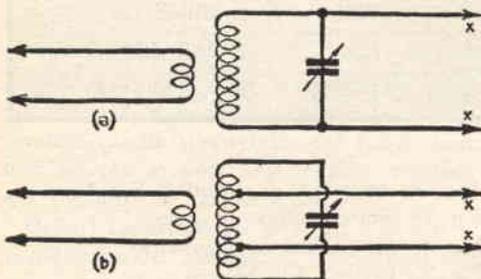


Fig. 4

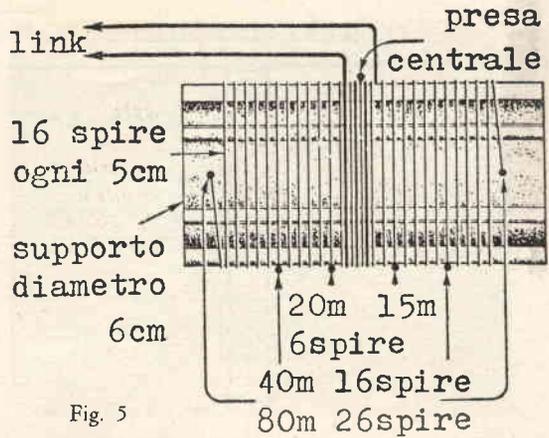


Fig. 5

a massa il centro della bobina, perchè si possono ottenere risultati migliori ed in ricezione anche una ulteriore riduzione di disturbi statici. In Fig. 5 è disegnata un tipo di bobina che può essere senza altro adottata. Se il supporto è in ceramica e le spire sono in filo di rame di circa 1 mm sarà possibile usarla sia in ricezione che in trasmissione. La forma del supporto con costolatura, è consigliabile anche quando la bobina è usata solo tanto in ricezione, perchè è possibile applicare dei clips alle spire intermedie con grande facilità. Naturalmente non è necessario costruire una bobina identica a quella di Fig. 5, purchè il numero delle spire sia tale da permettere di sintonizzare l'antenna sulle gamme usate. E' molto conveniente usare del filo di rame stagnato perchè in questo caso si possono saldare agevolmente delle prese intermedie. Il link consiste di 2 o 3 spire di rame bene isolato, avvolto intorno al centro della bobina stessa. Poichè il numero di spire ideale varia da gamma a gamma, per il link occorrerà trovare un compromesso. Se però le frequenze più alte non interessassero troppo, è bene costruire un link con numero di spire maggiore. Riguardo al condensatore variabile, può essere di qualsiasi tipo, se usato solo in ricezione, anche quelli usati normalmente negli apparecchi radio commerciali. Se però l'antenna è usata in trasmissione, allora il condensatore dovrà avere le lamine fortemente spaziate a meno che il trasmettitore non sia di debole potenza. Se si usa un commutatore, il variabile può essere connesso ora in serie ora in parallelo senza difficoltà alcuna. Riguardo alla sua capacità, di solito un variabile da 200 pF è più che sufficiente. Si potrebbe usare anche un condensatore con una

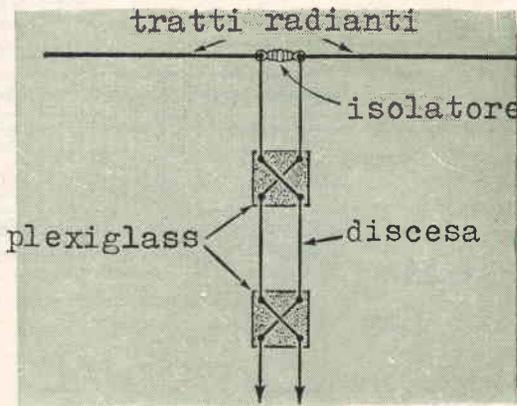


Fig. 6

capacità minore, ma sarebbe necessario commutare il numero di spire molto spesso.

TARATURA

Se il ricevitore usato è provvisto di S meter, è molto facile accordare l'antenna per il massimo guadagno. Infatti, dopo aver collegato l'antenna all'ingresso del ricevitore, si sintonizza una emittente, poi si ruota il variabile di accordo di antenna per la massima deviazione dell'indice dell'S meter. Questo accordo, può fare aumentare l'intensità del segnale ricevuto di parecchie volte, quindi il bilanciamento dell'antenna è molto importante, e deve essere fatto con grande cura. Se non si riuscisse ad ottenere una sintonizzazione ben definita, si dovrebbe, variare il numero di spire della bobina. Se la massima deviazione

dell'S meter si ottiene con il variabile tutto aperto, bisogna togliere alcune spire, se invece è tutto chiuso, allora occorrerà aggiungerne.

Se il ricevitore invece non è provvisto di S meter o di indicatore di sintonia, si dovrà agire empiricamente nel seguente modo: si sintonizza una emittente molto debole, poi si ruota il variabile di accordo per ottenere il maggior guadagno possibile. Questa operazione va ripetuta varie volte per avere un'accuratezza maggiore.

Quando si vuol usare l'antenna in trasmissione, si può sintonizzarla prima in ricezione, quindi si collegherà il Link con uno spezzone di cavo coassiale al circuito d'uscita del trasmettitore, che può essere a  $\pi$ , oppure un altro Link avvolto sulla bobina del circuito volano.

LINEA CON TRASPOSIZIONE

Quando l'antenna è usata soltanto in ricezione, i conduttori della linea di discesa possono essere invertiti di posizione varie volte, come in Fig. 6, per ridurre ulteriormente le interferenze statiche. Per questo scopo, si possono usare dei rettangoli di plexiglass od altro materiale isolante e, per evitare cortocircuiti tra i due conduttori, se ne fa passare uno per facciata. Con l'espedito che abbiamo indicato, l'antenna Levy risulterà ancor di più insensibile alle interferenze statiche locali, perchè l'intensità dell'interferenza risulterà distribuita molto più equamente in ciascun conduttore della discesa, annullando così il più possibile il segnale interferente all'ingresso del ricevitore.

TABELLA 1

Lunghezza tratto Radiante (A+D) in metri	Lunghezza discesa in metri	Frequenze in Mc/s	Tipo di sintonizzazione
20	20	7-21	in SERIE
32,30	17	3,5-14-28	in PARALLELO
20,40	12,80	3,5-7-14	in PARALLELO
40,90	21,35	3,5	in SERIE
		7-28	in PARALLELO
		3,5-7-14-28	in PARALLELO

Didascalie delle Figure

- Fig. 1 - Un dipolo con due semionde in fase.
- Fig. 2 - Costruzione pratica dell'antenna.
- I = isolatori      S = corde di ancoraggio
- T = trecciola di rame diametro 3 mm
- D = distanziatori in plexiglass 15 cm

- X = da connettere ai circuiti di Fig. 3 o 4
- Fig. 3 - Sintonizzazione in serie.
- Fig. 4 - Sintonizzazione in parallelo.
- Fig. 5 - Dettagli della bobina.
- Fig. 6 - Discesa con trasposizione.

# CIRCUITI ELEMENTARI A TRANSISTORI

PRIMO INCONTRO

del lettore **NELLO BACCHIEGA**  
Via Caterina da Forlì, 58 - Milano

Solo da pochi anni i transistori sono entrati nel campo della elettronica portandoci quelle meraviglie del futuro che fino ad ora si potevano leggere soltanto nei romanzi di fantascienza.

Questi sorprendenti cristalli, ora entrati nel normale commercio, e reperibili con poca spesa, hanno iniziato la loro competizione con i tubi elettronici. Poichè sareb-

be piuttosto arduo lo studio analitico del funzionamento dei transistori, soprattutto per coloro che si accostano per la prima volta all'elettronica, accettiamoli dunque come se fossero tubi elettronici riservandoci in seguito di mettere in luce le differenze.

Presentiamo ora una serie di circuiti molto semplici (chiunque può attuarli con una spesa assai modesta) che permettono all'appassionato di avvicinarsi a questi meravigliosi componenti, in seguito si potrà realizzare circuiti più complessi in modo da condurre lo studioso sempre più avanti fino alla vera e propria progettazione: ora ecco alcuni consigli di indole generale:

## MONTAGGIO

In linea di massima si consiglia di effettuare il montaggio dei circuiti e dei componenti su piccole lastre di bachelite, masonite o plexiglass che meglio si adattano alla lavorazione.

## ALIMENTAZIONE

Per quanto riguarda l'alimentazione dei circuiti è sufficiente una tensione di 9 volt ottenibile da due pile a secco da 4,5 volt ognuna collegate in serie. Tali pile sono di uso normale e si possono trovare presso qualsiasi elettricista.

## COLLEGAMENTI (CABLAGGIO)

Per il collegamento tra i diversi componenti dei circuiti che saranno descritti si consiglia di usare filo isolato ricoperto di seta o polivinile.

Tutte le volte che salderete i terminali dei transistori o dei diodi a cristallo è necessario preservare il componente dal calore sviluppato dalla saldatura. A tale scopo si abbia la avvertenza di stringere con una pinza a punta il terminale del transistoro mentre si salda, in modo da dissipare il calore.

Un altro pericolo per l'integrità del transistoro è di connettere erroneamente pile, quindi attenzione alle polarità raffigurante negli schemi per causare la distruzione del transistoro. Per questo motivo è consigliabile inserire i transistori nel circuito all'ultimo momento e dopo averlo controllato almeno due volte.

In questo gruppo di esperimenti viene usato un transistoro a giunzione tipo 2N35 montato con emettitore comune (cioè a massa).

**OSCILLOFONO  
PER IMPARARE IL CODICE MORSE.**

Il circuito in oggetto (Fig. 1), assai utile per apprendere il codice telegrafico Morse, è portatile. Dopo avere eseguito il cablaggio potrete effettuare la regolazione del potenziometro R1 che varia la tonalità della nota, a frequenza acustica, a vostro piacere.

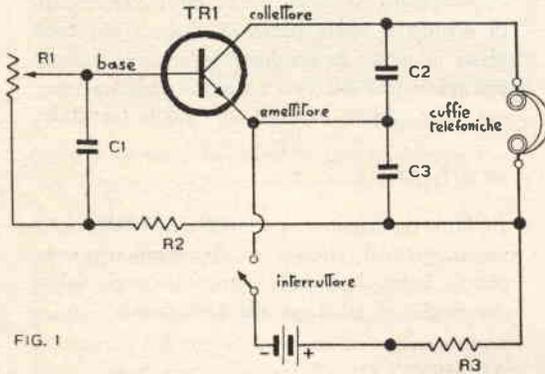
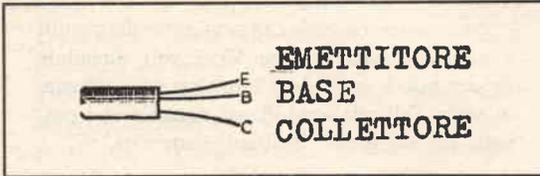


FIG. 1



I condensatori in serie C2 e C3 hanno in parallelo l'induttanza delle cuffie telefoniche; tale combinazione si può considerare sia un circuito accordato, che un filtro adattatore d'impedenza, in tal caso quest'ultimo adatta l'alta impedenza di uscita del collettore-emittitore alla bassa impedenza d'ingresso della base-emittitore.

La corrente di polarizzazione è determinata dalla resistenza R2.

La resistenza R3 da 4,7 KΩ in serie con il circuito di alimentazione ha lo scopo di limitare la corrente assorbita dal collettore e dalla base e di colare il circuito accordato dalla batteria di pile.

Il materiale necessario per questo esperimento è il seguente:

1 tavoletta di masonite, plexiglass od altro materiale isolante su cui verranno fissati i componenti mediante viti (o in fori) disposti a piacere secondo le dimensioni e la struttura che si vogliono dare all'apparecchio.

- 1 transistor tipo 2N35 od equivalente (TR1).
- 2 condensatori da 0,01 μF (C1 e C2, di qualsiasi tipo).
- 1 condensatore a carta da 0,1 μF (C3).
- 1 potenziometro lineare da 1 MΩ (R1).
- 1 Resistore da 10 KΩ, 0,5 W (R2).
- 1 Resistore da 4,7 KΩ, 0,5 W (R3).
- 1 Cuffia telefonica da 1000 Ω.
- 1 Interruttore a pallina.
- 2 Pile a secco da 4,5 V tipo normale, collegate in serie.

**Semplice ricevitore a batteria**

Il ricevitore ad un solo transistor che si descrive vuole essere l'equivalente del già noto ricevitore a cristallo di galena in uso anni or sono, ma il guadagno che esso possiede è assai più elevato di quello; a causa dello stadio amplificatore dopo il rivelatore. Naturalmente non si può pretendere da esso prestazioni eccezionali, per cui è consigliabile una buona antenna ed una terra efficiente.

Osservando il circuito di Fig. 2 possiamo notare i componenti che lo costituiscono ed il lavoro che essi compiono: vi è in entrata la bobina d'antenna avvolta su un nucleo di materiale speciale ferromagnetico (ferroxcube) che ha il compito di funzionare come circuito accordato (in parallelo al condensatore variabile C5) e provvede con la sua presa all'adattamento d'impedenza sull'ingresso del transistor TR1.

E' consigliabile, quando si effettua il cablaggio, di fare attenzione alle polarità del diodo a cristallo e di seguire le indicazioni dello schema elettrico di fig. 2.

In molti diodi il lato positivo viene indicato con la lettera «K», in altri mediante un piccolo disegno simile a quello indicato nello schema elettrico, oppure con un punto rosso. Quanto

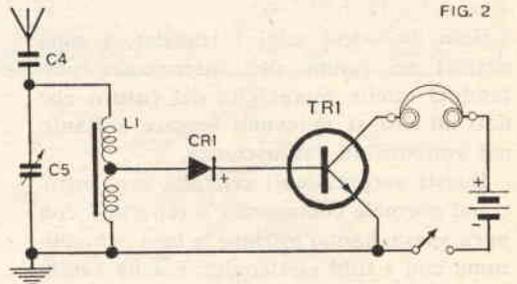


FIG. 2

al funzionamento possiamo dire che i segnali captati dall'antenna sono trasferiti a mezzo del condensatore C4 al circuito sintonizzato costituito dalla bobina L1 e dal condensatore variabile C5 che serve per la selezione delle stazioni desiderate.

La presa sulla bobina L1 è stata scelta per una buona selettività e per il massimo trasferimento di energia al circuito del transistor.

La rivelazione, ossia, la separazione del segnale audio dal segnale radio ricevuto, si effettua nel diodo 1N34 e nel circuito base-emettitore del transistor. Il segnale delle emittenti non eccessivamente lontane sarà così ricevuto forte e chiaro. Il materiale necessario per questo esperimento è il seguente:

1 tavoletta di masonite.  
1 Condensatore ceramico 50 pF (C4)  
1 Condensatore variabile da 350 µF (C5)  
1 Bobina d'antenna su ferrocube per transistore (L1)  
1 CR1 diodo a cristallo 1N34  
1 TR1 transistor 2N35  
N. 1 cuffia telefonica da 1000 Ω  
N. 2 pile a secco da 4,5 V in serie (B1)  
N. 1 interruttore a pallina (S1)

- 1 Condensatore ceramico 50 pF (C4)
- 1 Condensatore variabile da 350 µF (C5)
- 1 Bobina d'antenna su ferrocube per transistore (L1)
- 1 CR1 diodo a cristallo 1N34
- 1 TR1 transistor 2N35
- N. 1 cuffia telefonica da 1000 Ω
- N. 2 pile a secco da 4,5 V in serie (B1)
- N. 1 interruttore a pallina (S1)

## risposte ai lettori

Signor Grigolato Arnaldo - Via Terranegra 5 - Legnago (Verona).

*Abbiamo già provveduto ad inviarvi i numeri « regalo » 1961. Vi ringraziamo della pubblicità che ci avete voluto fare. Progetti semplici di ricevitori ne abbiamo già pubblicati parecchi, tuttavia ne pubblicheremo ancora con circuiti originali e molto efficienti. La collaborazione dei lettori è sempre gradita, tuttavia deve essere di un genere attinente all'elettronica, quindi il suo progetto di « razzo » dovrebbe almeno avere qualche elettrocomando.*

## PICCOLI ANNUNCI

**Vendo amplificatore HI-FI, frequenza da 20 a 40.000 Mc/s fruscio - db a 3 Watt, a L. 12.000. Scrivere a: DURANDO EZIO - Via Cavour - DRONERO (CN).**

**RADIO GUIDA per la ricerca rapida dei guasti. Riceverete franco porto, inviando L. 390 a mezzo vaglia postale o utilizzando il C.C.P. n° 2/23466 a S. G. FICARRA Piazza Marconi 15 ROBILANTE - CUNEO.**

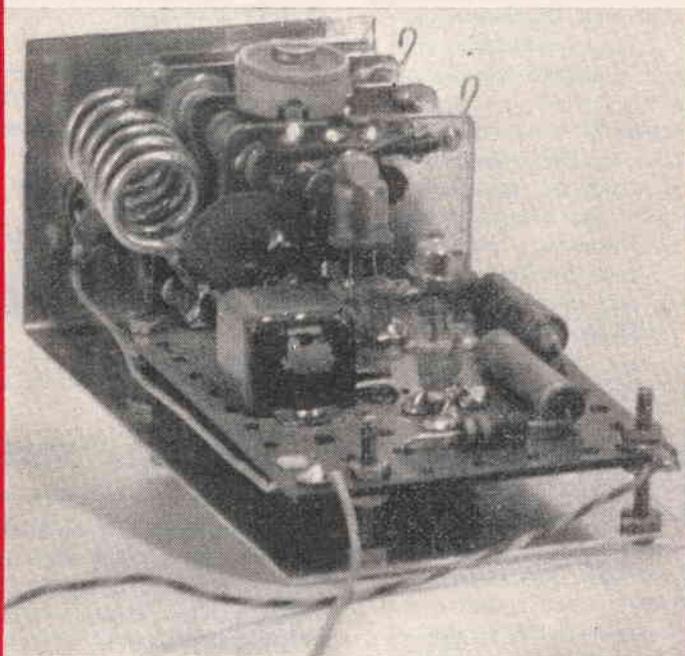
## ECCO UNA GRANDE FACILITAZIONE A TUTTI OM ED SWL

Siamo in grado di stampare QSL con il Vostro nominativo. **Disegno originale e moderno eseguito esclusivamente per Voi ed a Vostra indicazione.**

Per accludere foto dell'operatore o della stazione nella QSL, mandare foto chiara formato tessera. Maggiorazione L. 800.

500 QSL ad un solo colore . . . . .	Lire 3.800
» » a due colori . . . . .	Lire 4.500
1.000 QSL ad un solo colore . . . . .	Lire 4.800
» » a due colori . . . . .	Lire 6.200

Pagamento anticipato - spedizione entro i 15 giorni, a carico destinatario.  
**ATTENZIONE!** Riceverete anche il cliché con il quale potrete ristampare la Vostra QSL.  
E' un'offerta limitata. Affrettatevi! Scrivere direttamente a - i INB op. NASCIMBEN prof. BRUNO - Piazza Garibaldi, 2 - LEGNAGO (Verona).



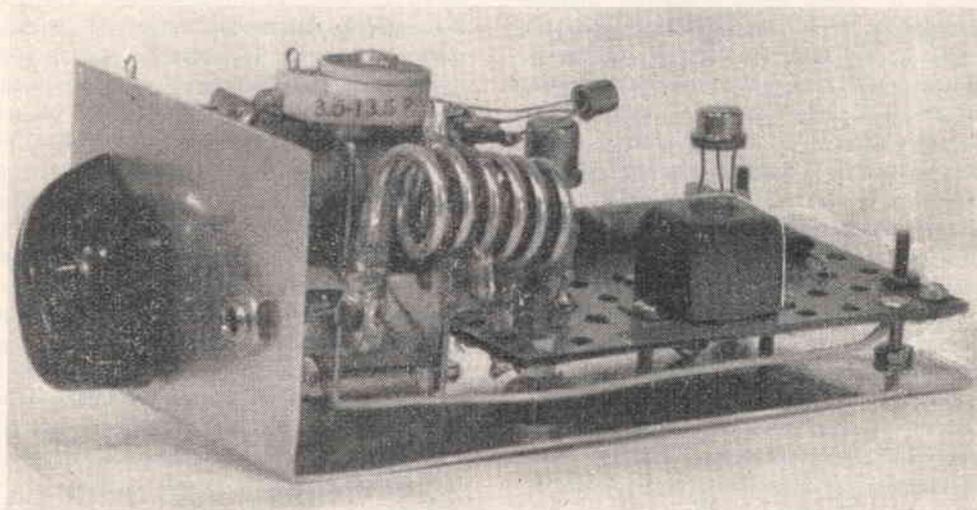
Per  
la  
modulazione  
di  
frequenza  
e i  
144 MHz

# ...OTTIMO! RICEVITORE TRANSISTORIZZATO

di A. TAGLIAVINI

Sino a poco tempo fa era piuttosto un'impresa la realizzazione di un efficiente ricevitore a transistori per 100 e più megacicli: si poteva forse trovare qualche OC171 o qualche 2N247 particolarmente « buono », e riuscirlo a fare funzionare, con qualche « tirata di collo »; anche sui 100-110 MHz, naturalmente in superreazione, dato che come amplificatore avrebbe reso poco più di 1. Poi venne l'OC171 « p », capace di funzionare sino a 100 MHz e proveniente da una

« superscelta » che la Casa faceva tra gli OC 171 normali, che rappresentò senz'altro un miglioramento nel campo specifico, risparmiando così al dilettante l'acquisto di decine di OC171, per trovare « quello che funziona a 100 MHz ». Tranne il costosissimo e raro 2N384, per un po' di tempo insomma i dilettanti « transistofili ultrafrequenzisti » (i puristi ci perdonino il neologismo!) dovettero restare a bocca asciutta, limitandosi a guardare con occhio voglioso le fotografie dei



*Vista laterale dell'apparecchio: si noti coi terminali saldati il transistor « Planar ».*

vari apparati (naturalmente transistorizzati!) dei satelliti americani, funzionanti a 100, 200 e passa megacicli...

Poi venne il « boom »: i tanto favolosi « mesa » erano appena entrati in commercio a prezzi accessibilissimi, che una grande novità rivoluzionò nel giro di poche settimane il mercato dei semiconduttori: la S.G.S., che giustamente è considerata la più tecnicamente avanzata fabbrica italiana di semiconduttori, immetteva in commercio un nuovo tipo di transistor per frequenze ultra alte: il « planar », che superava per prestazioni il celebrato « mesa ».

Questa in brevi tratti « la storia » commerciale del « planar »; a nostro parere il « planar » è un grande transistor. Ad esempio il 2N 708 ha una frequenza massima di lavoro di 450 MHz ed una dissipazione (a 25° di temperatura del contenitore) di ben 1,2 W (!), che, in paragone ai 50 mW dell'OC 170 sono davvero molti. Un tipo più di potenza, il 2N 1613 che ha come frequenza massima di lavoro 100 MHz, dissipa ben 3W. Per essere un inizio, possiamo

concludere che è veramente promettente. Un'altra cosa dimenticavo: il prezzo, che è senz'altro un altro elemento significativo: sia per il 2N 708, sia per il 2N 1613 si aggira sulle 2000 lire (!).

Viste le sorprendenti possibilità di tali tipi di transistori, ci siamo subito messi al lavoro: nel nostro laboratorio si sono accumulati piccoli modellini di ricevitori, trasmettenti, oscillatori sperimentali, sono stati provati molti circuiti di concezione « nuova », e perfino la gamma dei 220 MHz, sconosciuta per ora alle applicazioni transistorizzate, è stata « provata » con ottimi risultati. Il primo progetto che vi presentiamo è un ricevitore per la modulazione di frequenza (88-100 MHz) e per la gamma dilettantistica dei 144 MHz: lo si potrà far funzionare con lievi modifiche alla bobina indifferentemente sull'una o sull'altra gamma. Il primo stadio, un classico rivelatore a superreazione impostato con criteri adatti a frequenze ultra-alte, impiega un transistor 2N 708: un « planar » NPN al silicio.

## IL PREAMPLIFICATORE

Per gli altri due stadi, amplificatori di B. F., sono stati impiegati invece due PNP e cioè un 2G 109 quale preamplificatore ed un GT 34 quale finale.

Il 2G 109 potrà essere sostituito, seppure con una lieve diminuzione di resa, dai vari OC 71, OC 75, CK 722, 2N 109 ecc.. mentre a sostituire il GT 34 si presteranno ottimamente il 2G 271, il 2G 270, l' OC 72.

Il primo stadio di B. F. è collegato al rivelatore in superreazione con accoppiamento complementare, ottenendo così un'ottima resa accompagnata da un'altrettanto ottima stabilità. Sempre in vista della resa finale i due stadi B. F. sono accoppiati tra loro con un trasformatore intertransistoriale, che potrà essere sia un T 70 Photovox (usato nel prototipo), sia un N 22 fortiphone o comunque un « simili prestazioni » di altra marca (G.B.C., Philips, Marucci ecc.).

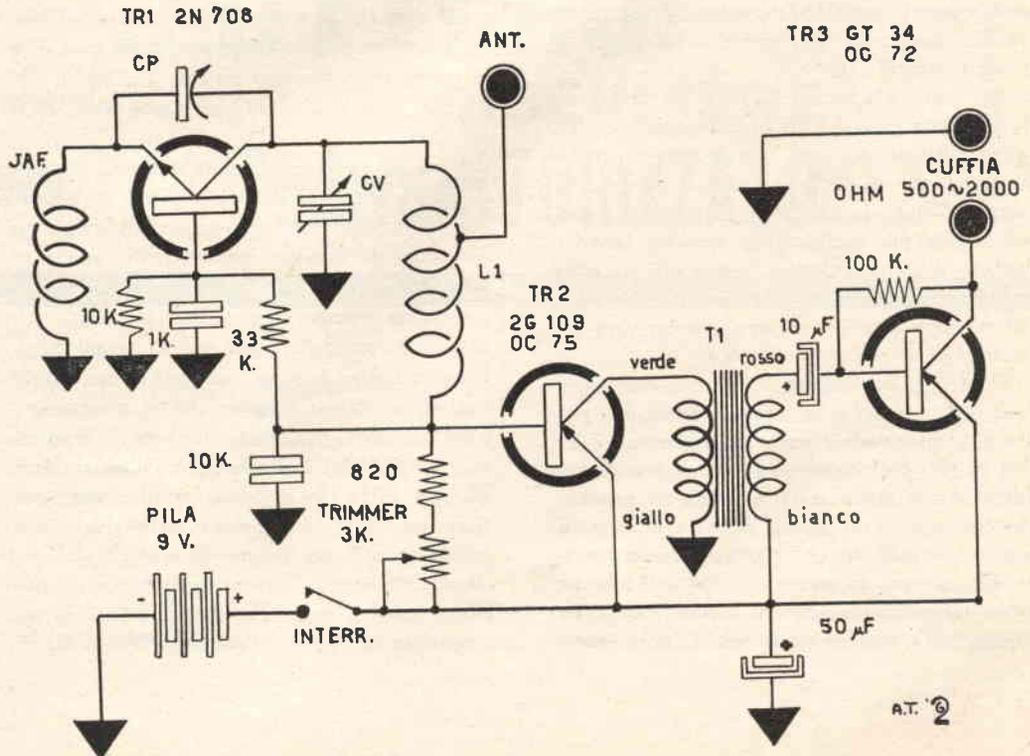
L'ascolto viene in cuffia, ma può essere messo in opera anche un sensibile altoparlantino, provvisto naturalmente di un adatto trasformatore di uscita (ad es; Photovox T 72).

Il prototipo è montato su di una striscia di alluminio sagomata ad « L », ottenendo così, oltre che una efficiente schermatura, una solida base per tutto l'insieme. Nella parte anteriore, che funge anche da pannellino, è montato (come

si può vedere chiaramente anche dalle fotografie) il condensatore variabile di sintonia, che è un Geloso 2771. Attorno a questo sono raggruppati tutti i componenti la parte di alta frequenza: il 2N 708, montato su di una squadretta in tangeldelta direttamente avvitata al variabile, il compensatore CP, la bobina, l'impedenza JAF, le resistenze di polarizzazione di base e i due condensatori ceramici, quello da 1000 pF per il bypassaggio della base e quello da 10.000 pF per il bypassaggio del lato « freddo » della bobina. Subito dietro sono montati il « trimmer » da 3.000 ohm e la resistenza da 820 ohm che costituiscono il carico del 2N 708 e nel contempo l'entrata del 2G 109.

La parte di basa frequenza e le alimentazioni del primo stadio sono montate su di un pezzo di breadboard opportunamente dimensionato e rivettato, fissato con quattro viti alla base di alluminio, subito dietro al variabile. Il jack per l'uscita è fissato sulla parte anteriore, accanto alla manopola di manovra del variabile.

Essendo il 2N 708 un NPN; ed essendo lo stadio in cui è impiegato il più critico, si è messo il negativo a massa, anzichè il positivo (come si suole fare negli apparecchi in cui la maggioranza dei transistori sia PNP); in tal modo si sono notevolmente semplificate le cose (tra



l'altro la carcassa del jack non richiede alcun isolamento).

Le osservazioni da fare riguardo al montaggio del ricevitore sono poche: tranne le solite di tenere corti e razionali i collegamenti della parte alta frequenza, di fare eseguire esattamente quelli della parte di bassa frequenza e di eseguire le saldature alla perfezione, oserei dire nessuna.

Per la veste da dare all'apparecchio, mi limiterò a suggerire ai meno esperti di ricopiare esattamente (in base alle foto) il prototipo originale, lasciando ai più sicuri nel campo la possibilità di sbizzarrirsi nelle più disparate realizzazioni: ricordo comunque che trattandosi di un montaggio per ultrafrequenze, la costruzione dovrà in tutti i casi essere intrapresa con un certo « rispetto ».

Una volta montato il ricevitore, sarà necessaria una seppur breve messa a punto. Accesolo, si dovrà sentire in cuffia il caratteristico soffio della superreazione: si regolerà CP per la minima capacità possibile, accertandosi però che il soffio rimanga per tutta la corsa del variabile ininterrotto, e cioè che non si verifichino quei « buchi », che caratterizzano un innesco insufficiente. Si passerà poi a regolare il trimmer potenziometro da 3.000 ohm che sposta il punto di funzionamento dello stadio. Si attaccherà innanzitutto uno spezzone di antenna lungo circa 50 cm. alla presa della bobina e si cercherà di sintonizzare una stazione (per questa regolazione si userà preferibilmente della gamma a modulazione di frequenza); poi si proverà a girare il trimmer sino a trovare il punto migliore resa dello stadio, ossia di migliore rapporto segnale-soffio. Si tenga comunque presente che, anche in assenza di segnale, il migliore funzionamento del ricevitore lo si ha esattamente nel punto di innesco, ossia quando il soffio è appena percettibile.

Con questo ricevitore, usando quale antenna uno stilo di 50 cm., abbiamo potuto captare distintamente tutte le emissioni a F.M. normalmente ricevibili da una supereterodina a 7 valvole. In più, a frequenze leggermente superiori dei 100 MHz, abbiamo ricevuto le emissioni di alcuni ponti radio militari e commerciali nonché l'audio TV. Usando un'antenna di dimensioni superiori non sempre si ottengono risultati migliori, dovendola accoppiare al circuito oscillante mediante un compensatore da 30 pF massimi ed essendo tale accoppiamento piuttosto critico. Sulla gamma

dei 144 MHz, usando come antenna una rotary Yagi a 6 elementi, accoppiata al ricevitore mediante un link (1 spira e mezza intercalata tra le prime due della bobina) abbiamo potuto ricevere chiaramente le emissioni di alcuni dilettanti operanti nel raggio di 50 km., nonché, meno distintamente, alcune emissioni effettuate da distanze superiori. Impiegando come bobina una spira e mezzo di filo abbiamo provato anche i 220 MHz, ma, non disponendo di un'antenna esterna, non abbiamo potuto sentire gran che: qualche telegrafica dell'esercito e l'emissione di un nostro trasmettitore:ino portatile operante con antenna a stilo da circa mezzo chilometro di distanza in linea d'aria, non essendo l'attività radiantistica molto sviluppata su questa gamma.

L'innesco della superreazione era comunque ottimo anche su questa frequenza e l'abbiamo ottenuto senza alcuna fatica.

#### ELENCO PARTI

CV: Condensatore variabile 9 o 18 pF massimi.

Può essere utilizzata una sezione del Geloso 2771 o entrambe in parallelo.

CP: compensatore ad aria o ceramico da 13 pF massimi.

L1: bobina; per la gamma della modulazione di frequenza 6 spire filo argentato del diam. di 1,5 mm., avvolte in aria con diametro interno di 1,3 cm. e con le spire spaziate di circa 2 mm. per la gamma dei 144 MHz: identica, ma di sole 4 spire e mezza.

Presa per l'antenna a una spira e mezza dal lato collettore.

TR1: 2N 708 (2N 706) « planar » S.G.S. o Fairchild.

TR2: 2G 109 S.G.S. (sostituibile con OC 71, OC 75, CK 722, 2N 109)

TR3: GT 34 General Transistor (sost. con 2G 270, 2G 271, OC 72).

T1: Trasformatore intertransistoriale T 70 Photovox (o equivalente).

JAF: impedenza da autocostruire, avvolgendo 20 spire di filo da 0,2 su di una resistenza da 1 Mohm, 1/2 W.

Tutte le resistenze da 1/4 di W, tutti i condensatori ceramici, tutti gli elettrolitici da 15 V.L.

E inoltre: zoccolini per transistori, basetta di breadboard (TEKO), squadretta in tangen-delta, alluminio per la base, ribattini, viti, interruttore, pila da 9 V. ecc.

# Confidenziale

di  
ERIO CAMPIOLI

Una nota industria Milanese, produttrice di antenne ed accessori sta studiando nel più grande segreto un convertitore UHF-VHF rivoluzionario: come sarà? Beh, ve lo diciamo noi, ha un DIODO TUNNEL come oscillatore ed un « varicap » che serve da condensatore variabile.

La miscelazione viene effettuata da un diodo al silicio del genere dell'1N23B.

Predizione: fra meno di sei mesi apparirà senz'altro un micro-magnetofono a nastro sul nostro mercato. Come facciamo a saperlo? Semplice! In un certo laboratorio Milanese ci risulta che siano stati smontati alcuni magnetofoni giapponesi « KOBE-BUSSAN » e che diverse parti (con ogni riferimento all'origine debitamente camuffato) sono state mostrate a stampatori in plastica, officine meccaniche, fornitori di accessori: e sono stati richiesti preventivi per pezzi identici in larga serie.

Siamo bene informati, cavaliere?

Se non andiamo errati, è stato perfezionato l'acquisto di una partita di circa 600 quintali di parti radio nuove, in surplus, a Kaiserlautern, fra la NATO ed un commerciante bolognese, finora noto come grossista di pezzi di camion, gomme, jeans ed affini.

Ci informano che Marlene Schmidt, miss Mondo ed ingegnere elettronico, avrebbe l'intenzione di riprendere l'attività professionale, dimostrando così una incredibile passione per il nostro lavoro.

Informiamo fin d'ora gli aspiranti colleghi, che la fabbrica di Stoccarda che impiega e si permette questo « strainegnere » è al completo e non intende assumere nuovo personale nel reparto di Marlene.

Notizia di agenzia: è stata scoperta a Milano una ennesima fabbrica « clandestina » di ricevitori a transistor che rimontava in Italia apparecchi che venivano dal Giappone in parti staccate.

La notizia non è del tutto esatta; questo « lavoro » procede invece così: una ditta acquista con regolare importazione un centinaio di apparecchi radio tascabili e PARTI DI RICAMBIO, che in teoria non sono eccezionali, ma in pratica, sono la serie COMPLETA di pezzi per costruire altri mille e più apparecchi, che vengono a costare pochissimo, ed essendo ricostruiti in Italia non pagano Dogana! Capito il trucchetto?

Abbiamo visto al mercato di Napoli, su una bancarella, del materiale che è notoriamente SEGRETO MILITARE; si trattava di un cercamine AN/PRS1 che è segreto per il nostro esercito, mentre viene normalmente venduto nel surplus in tutto il mondo.

Ci pare molto curioso, il fatto che il libretto di istruzione, dati e manutenzione di un apparato SEGRETO, possa essere acquistato in mezzo mondo per cifre che variano da 600 a 1000 lire... mah!

Politica commerciale: un noto commerciante di materiale radio bolognese ha incettato molti chilometri di cattivo cavo coassiale e poi lo ha messo da una parte, dicendosi sprovvisto e rifiutando di fornire gli installatori TV che lavorano agli impianti UHF.

Altri commercianti erano REALMENTE sprovvisti e così il cavo è salito di prezzo: però quando il nostro volpone ha cominciato a venderlo a prezzo da antiquario, gli altri commercianti si erano procurati del cavo migliore e meno costoso; consigliamo al nostro « politico » di appenderci i panni lavati di casa sua, al cavo incettato: ormai cosa altro ne potrà fare?

Volete sapere perchè si usa definire « da sbarco » un grossista di nostra conoscenza? Perchè il motto delle truppe da sbarco è: « Pronti a tutto, in qualsiasi momento ». Anche il suo!

REALIZZANDO  
QUESTO SEMPLICE  
CIRCUITO  
MIGLIORERETE  
NOTEVOLMENTE LA  
SENSIBILITÀ DEL  
VOSTRO RICEVITORE  
AD ONDE ULTRACORTE

# un interessante amplificatore d'antenna

**Disturbi atmosferici ed altre interferenze captati dall'antenna limitano la sensibilità utile di un ricevitore nelle gamme inferiori a 20 Mc/s, ma a frequenze più elevate questi sono molto meno intensi e le interferenze (eccettuato il rumore causato dal sistema di accensioni degli automezzi) è virtualmente inesistente. A queste frequenze elevate, allora, il rumore prodotto dal ricevitore stesso è molto importante ed il livello di questo più il livello del rumore captato dall'antenna determinano un limite minimo oltre il quale un segnale risulterà inaudibile.**

Poichè il rumore prodotto dai primi stadi di un ricevitore subirà una amplificazione molto maggiore di quello prodotto negli ultimi stadi, è chiaro che tutta l'attenzione per ridurre il rumore al minimo deve essere concentrata sul primo stadio a radio frequenza, e progressivamente ad un grado minore su ogni stadio successivo.

Nel caso di un ricevitore medio usante uno stadio a R.F., l'aggiunta di uno stadio preamplificatore a basso rumore darà il miglioramento più marcato del rapporto segnale/disturbo possibile. Lo stadio a R.F. esistente in questo modo non è più connesso direttamente all'antenna, ed il rumore prodotto da questo riceve un'amplificazione minore di prima in confronto al segnale utile all'uscita in altoparlante.

## SCelta DI COMPONENTI

I triodi danno meno rumore che i pentodi od i tetrodi, ma non si possono usare in normali circuiti amplificatori a radio frequenza a causa della loro alta capacità griglia-anodo, che provoca facilmente reazioni positive e conseguentemente instabilità ed oscillazioni. Nei primi giorni della radio, questo problema era superato introducendo un ulteriore elettrodo al triodo, una griglia era piazzata tra la griglia controllo e l'anodo,

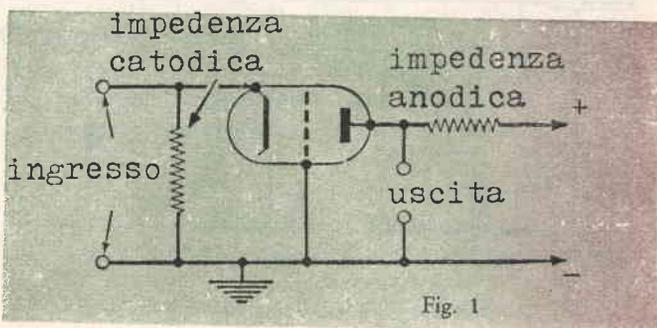
era mantenuta per la radio frequenza al potenziale di terra,

Questo espediente schermava nella valvola il circuito d'ingresso da quello d'uscita impedendo così l'insorgere della reazione. Così si era inventato il tetrodo, ma l'elettrodo extra incrementava il rumore inerente della valvola. Ciò non ostante si studiarono metodi per usare il triodo come amplificatore a radio frequenza. Il più importante di questi per praticità è risultato di connettere la griglia a massa ed applicare il segnale da amplificatore tra il catodo e massa, mentre il segnale così amplificato è preso dall'anodo. Lo schema base di questo circuito è disegnato in Fig. 1.

L'impedenza di catodo dovrebbe avere un valore di circa 150 ohm alla corrente continua e la caduta di tensione agli estremi provvede la polarizzazione necessaria alla valvola. In Fig. 2 è possibile notare che nel circuito di catodo un resistore ed un'impedenza a radio frequenza sono in serie, mentre l'impedenza anodica può essere costituita da un circuito sintonizzato.

## SCHERMAGGIO

I triodi progettati per lavorare con la griglia a massa differiscono da quelli normali perchè sono costruiti in modo che la griglia si estenda lungo l'intera lunghezza del catodo e quindi schermare completamente l'anodo. Esempi di



tali valvole sono i tipi CV66, EC91, e 6C4. Qualsiasi di queste valvole lavorerà bene nel circuito di Fig. 2. Per minimizzare gli effetti dell'induttanza dei conduttori, la griglia è connessa a più piedini della valvola, e ciascuno si dovrà cablare a massa separatamente. Anche l'anodo può risultare connesso esternamente a più piedini per ridurre ulteriormente l'induttanza. Infatti l'induttanza di conduttori in parallelo è inferiore della minore.

Utilizzando questo amplificatore d'antenna, è possibile inoltre ottenere una sintonizzazione più acuta nel primo stadio del ricevitore, quindi migliora la selettività e conseguentemente anche il guadagno del segnale che interessa ricevere. Oltre a questi vantaggi, l'impedenza d'ingresso del circuito è bassa e pertanto l'accoppiamento d'antenna non risulta critico. Come si può notare, il circuito d'ingresso è aperiodico presentando così il vantaggio di non richiedere un variabile per la sintonizzazione.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Analizzando ancora Fig. 2, precisiamo che l'impedenza a R.F. nel circuito d'antenna si può costruire avvolgendo uno strato di filo sottile di rame smaltato (con un Ø di circa 0,2 mm, uguale in lunghezza ad un terzo della lunghezza d'onda della più bassa frequenza che deve essere ricevuta) su un supporto di vetro o ceramica, in modo che la lunghezza dell'avvolgimento ottenuto sia circa due volte il suo diametro.

Il valore del resistore in serie con questa impedenza dovrebbe essere aggiustato in modo che la resistenza risultante sia approssimativamente di 150 ohm. Le impedenze connesse ai filamenti non sono molto critiche, 40 spire di filo in rame smaltato da 0,5 mm su un supporto

di bachelite di 1 cm è quanto richiesto per un funzionamento soddisfacente tra 10 e 60 Mc/s. Tuttavia questo circuito ha dimostrato di funzionare prontamente anche a frequenze superiori, fino a 400 Mc/s. Come si può intuire, l'induttanza e conseguentemente il numero di spire richieste all'impedenza decrescono con l'aumentare della frequenza. A frequenze superiori a 100 Mc/s è essenziale adoperare supporti in vetro o ceramica. Le impedenze ed il condensatore nel circuito dei filamenti formano un filtro che elimina il rumore dovuto alla rete luce. Inoltre le impedenze impediscono alla radio frequenza presente sul catodo e sui filamenti di andare a massa. In assenza delle impedenze, la capacità catodo-filamenti può essere grande abbastanza da lasciar passare a massa il segnale a radio frequenza presente sul catodo.

CARICO ANODICO

Un particolare insolito è l'impedenza R che è costituita da un resistore a filo da 1 W con un valore di resistenza di 4,7 K ohm.

L'impedenza presentata da questo resistore aumenta con la frequenza, e ciò tende a compensare gli effetti della capacità distribuita ovunque nel ricevitore, migliorandone la sensibilità.

COSTRUZIONE

Il circuito si può realizzare in un piccolo telaio in alluminio di cm. 5x9x4. Sebbene la disposizione non sia critica (caratteristica favorevole alle alte frequenze), tutti i collegamenti debbono essere tenuti i più brevi possibile. Per schermare ulteriormente in questo circuito l'ingresso dall'uscita, è consigliabile saldare uno schermo metallico tra i piedini stessi dello zoccolo. Quando l'amplificatore d'antenna è costruito completamente, si potrà fissarlo all'interno del ricevitore stesso vicino il più possibile al primo stadio a radio frequenza. Il circuito consuma pochissima potenza, e quindi può essere connesso direttamente all'alimentatore del ricevitore senza sovraccaricarlo. I numeri dei piedini corrispondenti ai vari elettrodi della valvola, dipendono dal tipo usato, e pertanto non sono indicati in Fig. 2. Per CV 66 sono 1-9 = filamenti; 2-3-6-7 = griglia; 4-5 = anodo; 9 = catodo. Per EC 91 sono 3-4 = filamenti; 1-6 = griglia; 7 = anodo; 2-5 = catodo. Per 6C4 sono 3-4 = filamenti; 6 = griglia; 1-5 = anodo; 7 = catodo.

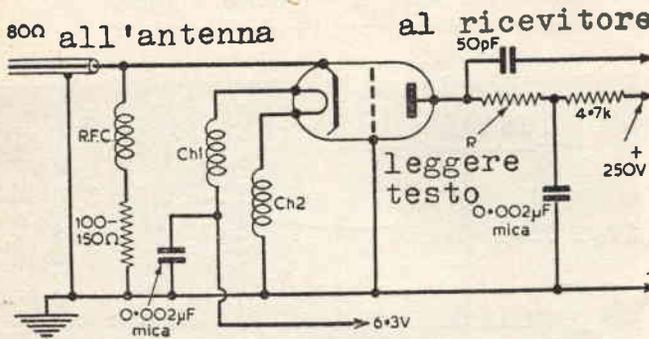


Fig. 2

## Ultimissime novità in campo elettronico.

In questa rubrica verranno portate a conoscenza dei lettori le più recenti e straordinarie realizzazioni di complessi industriali nazionali ed esteri così da rendere noto anche ai dilettanti ed ai principianti a quale punto si trovi l'attuale industria elettronica.

Le notizie verranno riferite a ciascuna azienda e chi desiderasse maggiori dettagli potrà rivolgersi direttamente ad esse.

### EUROPA

La PHILIPS ha realizzato di recente due nuovi transistori d'alta potenza; si tratta degli ADZ11 e ADZ12, in grado di dissipare una potenza massima di 70 watt a 25 °C. Ambedue hanno una corrente massima di collettore di 15 amper ed un guadagno in corrente compreso tra 40 e 120. L'ADZ11 differisce dall'ADZ12 per una tensione massima di collettore di 40 V contro gli 80 V di quest'ultimo.

La SGS di Agrate per prima in Italia ha messo in produzione una vasta serie di modernissimi transistori PLANAR. Si tratta di una variante ai più noti transistori Mesa che permette una produzione in serie di transistori con caratteristiche eccezionali e con una minima dispersione nelle caratteristiche stesse. Tra gli altri sono degni di particolare nota quelle seguenti: 2N1615 con una dissipazione massima a 25 °C di 3 watt ed una frequenza massima d'oscillazione di 100 Mc/s, 2N1711 con la stessa dissipazione ed una freq. max di 120 Mc/s, 2N706 e 2N708 con frequenze max. d'oscillazione rispettivamente di 400 e 450 Mc/s.

La THOMSON ITALIANA oltre alla sua normale produzione ha immesso e sta immettendo sul mercato italiano i prodotti di una tra le più avanzate fabbriche statunitensi. Si tratta dei semiconduttori PACIFIC SEMICONDUCTOR, tra i quali sono da annoverarsi i Picotransistor, delle dimensioni di uno spillo, i PT900 e PT901, transistori d'alta potenza in grado di dissipare 125 watt a 25 °C con una frequenza di taglio di 50 Mc/s ed una corrente di collettore max

di 10 Amp; ed altri straordinari componenti solidi.

### STATI UNITI

La CLEVITE ha iniziato da tempo la produzione di particolari transistori di potenza denominati Spacesaver dalle limitate dimensioni ed aventi una strana forma a silhouette. Hanno lo scopo d'occupare poco spazio pur consentendo notevoli dissipazioni (30 watt a 25° C.). Alcuni tra questi hanno le sigle 2N 1755, 2N 1756, 2N 1758, 2N 1759, 2N 1760, 2N 1761, e 2N 1762.

La DELCO (General Motors) produce normalmente una serie di transistori d'altissima potenza e per le alte correnti adatti per impieghi industriali: essi sono i 2N 1522, 2N 1523 con 140 watt di dissipazione a 25° C. e 50 ampèr di corrente di collettore.

Giunge ora notizia dalla FAIRCHILD SEMICONDUCTOR PRODUCTS che è iniziata la fornitura di una nuovissima serie speciale di semiconduttori denominati Molytab.

Si tratta di transistori e diodi Planar montati in modo tale da occupare lo spazio di una capocchia di spillo, sono cioè formati dalla pasticca di semiconduttore ricoperta da un esile mantello protettivo ed il tutto fissato su un supporto di molibdeno delle dimensioni di 0,25 mm. × 0,125 mm., tra questi i più importanti sono; FSP42, FSP42-1, FSP 164, FSP 165, FSP 166, FSP 116-1, FSP 215, FSP220, FSP 242-1, FSP 289-1, FSP 270-1, FSP 288-1.

La TRANSITRON per prima ha prodotto un raddrizzatore commerciale in grado di funzionare fino a temperature di 500° C. con una corrente diretta a quella temperatura di 100 mA ed una tensione inversa massima di 100 volt. La sigla di questo raddrizzatore è TCS5 ed utilizza, per ottenere questi particolari caratteristiche, una giunzione a carburo di silicio e la sua capsula è realizzata in ceramica.

La PHILCO ha raggiunto come vetta di frequenza dei suoi transistori i 3.000 megacicli di massima frequenza d'oscillazione col suo transistore coassiale T2351 ed esistono già delle interessanti applicazioni su frequenza di quest'ordine.

**una lettera  
che interesserà  
a molti**

Ci giunge in questo momento la seguente lettera del nostro collaboratore Ettore Accenti. Nell'interesse di tutti i lettori interessati ai transistori, crediamo di fare cosa utile a pubblicarla integralmente.

Spett. Rivista « Settimana Elettronica »,

mi giunge ora notizia dalla S. G. S. che è reperibile presso di loro un transistoro identico a quello da me indicato nell'articolo « Trasmettitore di potenza con transistoro Mesa » al modico prezzo per pezzi singoli di L. 2.500. Mi riferisco a TR1 che ho indicato come S3007 (2N1321) e che può essere sostituito dal 2N1991 appunto più conveniente.

Con i più sinceri auguri

ETTORE ACCENTI

## ECO DELLA FIERA

Le cose più varie e persone di ogni ceto sociale e professione.

Dal locomotore ai profumi esotici, dal micro televisore grande un pollice alla riproduzione della capsula spaziale americana.

Dall'ingegnere che ci viene per lavoro all'uomo della strada che vi arriva per la curiosità di conoscere le ultime novità o per godersi quel grande spettacolo formato da tante cose, grandi e piccole che si possono trovare riunite solo qui.

Questa è la FIERA DI MILANO, che si ripete ogni anno aprendo i suoi padiglioni ai visitatori nel mese di Aprile.

Anch'io sono stato uno dei suoi quattro milioni e mezzo di visitatori.

Anch'io ne sono rimasto colpito, non per le novità esposte che erano tante ma per l'imponenza dell'insieme, che, anche se abituato a vederla ogni anno, fa sempre effetto.

A girarla ci si sentiva stanchi prima ancora di aver visitato la decima parte di un solo padiglione.

Ma vediamo di descrivere in breve quello che interessa a noi patiti di elettronica.

Abbiamo notato soprattutto che i prodotti esteri importati sono aumentati considerevolmente come pure sono aumentati di numero i produttori nazionali.

Nel campo dei transistori hanno fatto bella mostra di sé i nuovi planar al silicio per alte frequenze, a fianco quelli per alta potenza in circuiti audio e di commutazione.

Alcune case (Philco, Thomson-Houston, Bay, S.G.S., tanto per citare qualche nome) avevano allestito degli stand con molto buon gusto che invitavano il visitatore a soffermarvicisi più a lungo.

In un'altra parte del padiglione dell'elettronica si è notato un aumento considerevole di espositori di apparecchiature giapponesi con una varietà di modelli a transistor sempre più che sufficiente ed esteticamente ottimi sotto ogni punto di vista.

Ma poter descrivere il tutto risulterebbe impossibile anche restringendo la visione al solo campo dell'Elettronica. Comunque questa visita in fiera è servita a dare nuove idee anche per migliore la nostra rivista.

Vi saluto cordialmente.

G. Collina.  
(Continua)

**NOTE***della Direzione*

Caro lettore:

*in questi giorni abbiamo ricevuto centinaia di lettere e quasi tutte meriterebbero una risposta particolare, non potendolo fare, ci facciamo dovere di ringraziare TUTTI sia per le cortesi espressioni, sia per gli auguri.*

*Molti ci esortano ad aumentare le pagine anche aumentando il prezzo, anche portando il prezzo della rivista a lire CENTO.*

*Si tratta di un problema che abbiamo allo studio sin dai primi numeri. Speriamo che i nostri lettori si siano resi conto che noi procediamo nella marcia in avanti, molto cautamente, ma con molto e serio impegno.*

*Intendiamo proseguire su questa strada.*

*Avevamo BISOGNO d'aumentare la tiratura, ed abbiamo chiesto aiuto, ai nostri lettori che hanno risposto in numero superiore ad ogni previsione. Questo vuol dire che l'affetto che abbiamo per il lettore è confortevolmente contraccambiato.*

*Ora che abbiamo raggiunto una tiratura sufficiente, studieremo il problema delle pagine onde portare la rivista SETTIMANA ELETTRONICA tra le migliori del genere, se non proprio LA MIGLIORE in Italia.*

*Certi di avere sempre in Te, lettore, il nostro migliore propagandista, sinceramente Ti ringraziamo.*

La Direzione.

**VOLETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE?**

**Inchiesta internazionale dei B.T.I. di Londra - Amsterdam - Cairo - Bombay - Washington**

- Sapete quali possibilità offre la conoscenza della lingua inglese? .....
- Volete imparare l'inglese a casa Vostra in pochi mesi? .....
- Sapete che è possibile conseguire una LAUREA dell'Università di Londra studiando a casa Vostra? .....
- Sapete che è possibile diventare ingegneri, regolarmente iscritti negli Albi britannici, senza obbligo di frequentare per 5 anni il Politecnico? .....
- Vi piacerebbe conseguire il DIPLOMA in Ingegneria aeronautica, meccanica, elettrotecnica, chimica, civile, mineraria, petrolifera, ELETTRONICA, RADIO-TV, RADAR, in soli due anni? .....



Scriveteci, precisando la domanda di Vostro interesse. Vi risponderemo immediatamente

**BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.**

ITALIAN DIVISION P.zza SAN CARLO, 196/B - TORINO



Conoscete le nuove possibilità di carriera, per Voi facilmente realizzabili. - Vi consiglieremo gratuitamente

# A TUTTI UN DIPLOMA SENZA ANDARE A SCUOLA!

Col moderno metodo  
dei

"fumetti didattici",

e con sole 70 lire e  
mezz'ora di studio  
al giorno

per corrispondenza  
potrete migliorare  
anche voi

la vostra posizione...



**...specializzandovi!**



**...diplomandovi!**

ritagliate questa  
cartolina e spedite  
la senza affrancare

Spett. **SCUOLA ITALIANA.**

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

**CORSI TECNICI**

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO  
TECNICO TV - RADIOTELEGRAF  
DISEGNATORE - ELETTRICISTA  
MOTORISTA - CAPOMASTRO  
**OGNI GRUPPO DI LEZIONI**  
L. 2266 TUTTO COMPRESO  
(L. 1440 PER CORSO RADIO;  
L. 3200 PER CORSO TV).

**CORSI SCOLASTICI**

PERITO IND. - GEOMETRI  
RAGIONERIA - IST. MAGISTRALE  
SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE  
AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO  
SC. TECNICA IND. - LIC. SCIENT.  
GINNASIO - SC. TEC. COMM.  
**OGNI GRUPPO DI LEZIONI**  
L. 2783 TUTTO COMPRESO

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 180 PRESSO L'UFF. POST. ROMA A.D. AUTORIZ. DIR. PROV. PPTT ROMA 80811/10-1-58

Facendo una croce in questo quadratino  desidero ricevere contro assegno il 1° gruppo di lezioni **SENZA IMPEGNO PER IL PROSEGUIMENTO.**

NOME

INDIRIZZO

Spett.

**SCUOLA  
ITALIANA**

viale  
regina  
margherita  
294 / T

r o m a

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. L'importo delle rate mensili è minimo: Scolastici L. 2783 - Tecnici L. 2266 (Radiotecnici L. 1440 - Tecnici TV L. 3200) tutto compreso. L'allievo non assume alcun obbligo circa la durata del corso: pertanto egli in qualunque momento può interrompere il corso e riprenderlo quando vorrà o non riprenderlo affatto. I corsi seguono tassativamente i programmi ministeriali. L'allievo non deve comprare nessun libro di testo. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali per la esecuzione dei montaggi (macchine elettriche, radiorecettori, televisori, apparecchi di misura e controllo, ricetrasmittenti Fono ed RT) ed esperienze (impianti elettrici e di elettroauto costruzione di motori d'automobile, aggiustaggio, disegni meccanici ed edili, ecc.)